

Formulierversie
2017.02

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3455585
Aanvraagnaam	Nieuwbouw woonhuis Looierstraat 3 Volkel
Uw referentiecode	-
Ingediend op	02-02-2018
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Nieuwbouw woonhuis aan de Looierstraat 3 te Volkel
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	- EPG-berekening - Statische berekeningen
Bijlagen n.v.t. of al bekend	N.V.T.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Uden
Bezoekadres:	Markt 145 te Uden
Postadres:	Postbus 83 5400AB Uden Markt145 5401EJ Uden
Telefoonnummer:	0413-281911
Faxnummer:	0413-281481
E-mailadres:	omgevingsvergunning@uden.nl
Website:	www.uden.nl

Zaaknummer: 298179

Behoort bij besluit van het College van
burgemeester en wethouders van Uden van

19 februari 2019

Teamleider dienstverlening afdeling Ruimte

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Formulierversie
2017.02

Locatie

1 Adres

Postcode	5408SZ
Huisnummer	3
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Looierstraat
Plaatsnaam	Volkel

Gelden de werkzaamheden in deze
aanvraag/melding voor meerdere
adressen of percelen?

☐ Ja
☒ Nee

Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot
of ander drijvend object met een
woonfunctie?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of
meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning
gebouwd?

- ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier
opdrachtgeverschap?

- ☒ 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

-

Hebt u voor deze
bouwwerkzaamheden al eerder
een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto
vloeroppervlakte van het bouwwerk
door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte
van het bouwwerk in m2
voor uitvoering van de
bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte
van het bouwwerk in
m2 na uitvoering van de
bouwwerkzaamheden?

184

6 Bruto inhoud bouwwerk

- Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 563

7 Oppervlakte bebouwd terrein

- Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 780
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 912

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

9 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. Bedrijfshal, industrie
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 147
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 89

10 Huurwoningen

- Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0
- Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0

11 Koopwoningen

- Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 1

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

0

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk?



Ja



Nee

13 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		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

-

14 Mondeling toelichten

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



Ja



Nee

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 Ruimtelijke onderbouwing van Bureau Verkuylen

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Zie Ruimtelijke onderbouwing van Bureau Verkuylen

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Zie Ruimtelijke onderbouwing van Bureau Verkuylen

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

Zie Ruimtelijke onderbouwing van Bureau Verkuylen

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

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

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
B01_van_Boxtel	B01 van Bostel.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gezondheid Overige gegevens veiligheid Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Energiezuinigheid en milieu Gelijkwaardigheid	2018-02-02	In behandeling
B02_van_Boxtel	B02 van Bostel.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-02-02	In behandeling
B03_van_Boxtel	B03 van Bostel.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-02-02	In behandeling
B04_van_Boxtel	B04 van Bostel.pdf	Gezondheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-02-02	In behandeling
Bouwbesluitberekeningen_van_Boxtel	Bouwbesluitberekeningen van Bostel.pdf	Gezondheid	2018-02-02	In behandeling
Impressie_van_Boxtel	Impressie van Bostel.pdf	Welstand	2018-02-02	In behandeling
Ruimtelijke onderbouwing	ON01 180109 09217157A ruimtelijke onderbouwing.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2018-02-02	In behandeling
Bijlage 1 RO: Haalbaarheidsonderzoek	Bijlagen bij de ruimtelijke onderbouwing 1 Haalbaarheidsonderzoek.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2018-02-02	In behandeling
Bijlage 2 RO: Akoestisch onderzoek	Bijlagen bij de ruimtelijke onderbouwing 2 Akoestisch onderzoek.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2018-02-02	In behandeling

Formulierversie
2017.02

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3455585
Aanvraagnaam	Nieuwbouw woonhuis Looierstraat 3 Volkel
Uw referentiecode	-
Ingediend op	02-02-2018
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Nieuwbouw woonhuis aan de Looierstraat 3 te Volkel
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	- EPG-berekening - Statische berekeningen
Bijlagen n.v.t. of al bekend	N.V.T.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Uden
Bezoekadres:	Markt 145 te Uden
Postadres:	Postbus 83 5400AB Uden Markt145 5401EJ Uden
Telefoonnummer:	0413-281911
Faxnummer:	0413-281481
E-mailadres:	omgevingsvergunning@uden.nl www.uden.nl

Zaaknummer: 298179

Behoort bij besluit van het College van
burgemeester en wethouders van Uden van

19 februari 2019

Teamleider dienstverlening afdeling Ruimte

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Kosten

Formulierversie
2017.02

Aanvrager

1 Persoonsgegevens aanvrager/melder

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw ☐ Niet bekend
Voorletters	F.L.
Voorvoegsels	van
Achternaam	Boxtel

2 Verblijfsadres

Postcode	5408 SZ
Huisnummer	3
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Looierstraat
Woonplaats	Volkel

3 Correspondentieadres

Adres	Looierstraat 3 5408 SZ Volkel
-------	----------------------------------

4 Contactgegevens

Telefoonnummer	0655690034
E-mailadres	freddie.rienne@outlook.com

Formulierversie
2017.02

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	17249708
Vestigingsnummer	000006116175
Statutaire naam	R. Timmers Bouwkundig Tekenbureau
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	R.L.J.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Timmers
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	5406 TH
Huisnummer	10
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Hoogstraat
Woonplaats	Uden

4 Correspondentieadres

Adres	Hoogstraat 10 5406 TH Uden
-------	-------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0630971953
Faxnummer	-
E-mailadres	rontimmers@home.nl

Locatie

1 Adres

Postcode 5408SZ

Huisnummer 3

Huisletter -

Huisnummertoevoeging -

Straatnaam Looierstraat

Plaatsnaam Volkel

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

Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot
of ander drijvend object met een
woonfunctie?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of
meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning
gebouwd?

- ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier
opdrachtgeverschap?

- ☒ 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

-

Hebt u voor deze
bouwwerkzaamheden al eerder
een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto
vloeroppervlakte van het bouwwerk
door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte
van het bouwwerk in m2
voor uitvoering van de
bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte
van het bouwwerk in
m2 na uitvoering van de
bouwwerkzaamheden?

184

6 Bruto inhoud bouwwerk

- Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 563

7 Oppervlakte bebouwd terrein

- Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 780
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 912

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

9 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. Bedrijfshal, industrie
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 147
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 89

10 Huurwoningen

- Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0
- Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0

11 Koopwoningen

- Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 1

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

0

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk?



Ja



Nee

13 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		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

-

14 Mondeling toelichten

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



Ja



Nee

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 Ruimtelijke onderbouwing van Bureau Verkuylen

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Zie Ruimtelijke onderbouwing van Bureau Verkuylen

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Zie Ruimtelijke onderbouwing van Bureau Verkuylen

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

Zie Ruimtelijke onderbouwing van Bureau Verkuylen

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

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

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
B01_van_Boxtel	B01 van Bostel.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gezondheid Overige gegevens veiligheid Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Energiezuinigheid en milieu Gelijkwaardigheid	2018-02-02	In behandeling
B02_van_Boxtel	B02 van Bostel.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-02-02	In behandeling
B03_van_Boxtel	B03 van Bostel.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-02-02	In behandeling
B04_van_Boxtel	B04 van Bostel.pdf	Gezondheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-02-02	In behandeling
Bouwbesluitberekeningen_van_Boxtel	Bouwbesluitberekeningen van Bostel.pdf	Gezondheid	2018-02-02	In behandeling
Impressie_van_Boxtel	Impressie van Bostel.pdf	Welstand	2018-02-02	In behandeling
Ruimtelijke onderbouwing	ON01 180109 09217157A ruimtelijke onderbouwing.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2018-02-02	In behandeling
Bijlage 1 RO: Haalbaarheidsonderzoek	Bijlagen bij de ruimtelijke onderbouwing 1 Haalbaarheidsonderzoek.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2018-02-02	In behandeling
Bijlage 2 RO: Akoestisch onderzoek	Bijlagen bij de ruimtelijke onderbouwing 2 Akoestisch onderzoek.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2018-02-02	In behandeling

Formulierversie
2017.02

Kosten

Bouwen

Woning bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in
euro's (exclusief BTW)? 140000

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)? 140000

BOUWBESLUITBEREKENINGEN

Nieuwbouw woonhuis aan de Looierstraat 3 te Volkel

01-02-2018



Gebieden	2-4
Daglicht	5-7
Ventilatie	8-10
Spuiventilatie	11-13
Overstroomvoorziening	14-16

Bijlage:

Blad B04: Kozijnenblad en Bouwbesluittekening

Zaaknummer: 298179



Behoort bij besluit van het College van
burgemeester en wethouders van Uden van

19 februari 2019

Teamleider dienstverlening afdeling Ruimte

A handwritten signature in red ink, appearing to read 'R. van der...'.

Timmers Bouwkundig Tekenbureau - Hoogstraat 10 - 5406 TH Uden
06-30971953 - rontimmers@home.nl

Gebieden

RT

WOONFUNCTIE - Particulier opdrachtgeverschap

Begane grond	GO	VG	VR
Gebruiksoppervlak (GO)	32,3 m ²		
Verblijfsgebied 1 (VG 1)		32,3 m ²	
Verblijfsruimte:			32,3 m ²
Keuken - Woonkamer			
Gebruiksoppervlak (GO)	11,8 m ²		
Verblijfsgebied 2 (VG 2)		11,8 m ²	
Verblijfsruimte: Slaapkamer 1			11,8 m ²
Gebruiksoppervlak (GO) Entree	5,6 m ²		
Gebruiksoppervlak (GO) Technische ruimte (mk)	0,4 m ²		
Gebruiksoppervlak (GO) Bergruimte	3,4 m ²		
Gebruiksoppervlak (GO) Badruimte	5,5 m ²		
Gebruiksoppervlak (GO) Toilet	1,4 m ²		
Gebruiksoppervlak (GO) Bijkeuken	5,7 m ²		
Totaal	66,1 m²	44,1 m²	44,1 m²

1e Verdieping		GO	VG	VR
Gebruiksoppervlak (GO)		13,4 m ²		
Verblijfsgebied 3 (VG 3)			13,4 m ²	
Verblijfsruimte: Slaapkamer 2				13,4 m ²
Gebruiksoppervlak (GO)		12,6 m ²		
Verblijfsgebied 4 (VG 4)			12,6 m ²	
Verblijfsruimte: Slaapkamer 3				12,6 m ²
Gebruiksoppervlak (GO)		12,3 m ²		
Verblijfsgebied 5 (VG 5)			12,3 m ²	
Verblijfsruimte: Slaapkamer 4				12,3 m ²
Gebruiksoppervlak (GO)		6,9 m ²		
Verblijfsgebied 6 (VG 6)			6,9 m ²	
Verblijfsruimte: Hobbyruimte				6,9 m ²
Gebruiksoppervlak (GO)	Overloop	11,8 m ²		
Gebruiksoppervlak (GO)	Badruimte	7,2 m ²		
Gebruiksoppervlak (GO)	Toilet	1,4 m ²		
Gebruiksoppervlak (GO)	Schacht	0,4 m ²		
Totaal		66,0 m²	45,2 m²	45,2 m²

2e Verdieping		GO	VG	VR
Gebruiksoppervlak (GO)	Bergruimte	6,1 m ²		
Gebruiksoppervlak (GO)	Bergruimte	8,5 m ²		
Totaal		14,6 m²		

Gebruiksoppervlak (GO)	Totaal	146,7 m ²		
Verblijfsgebied (VG)	Totaal		89,3 m ²	
Verblijfsruimte (VR)	Totaal			89,3 m ²

Woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10 m ² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.	<u>voldoet</u>
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,1 m.	<u>voldoet</u>
In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m ² en een breedte van ten minste 2,4 m.	<u>voldoet</u>
Een woonfunctie heeft ten minste 1 toiletruimte.	<u>voldoet</u>
Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,64 m ² , met een breedte van tenminste 0,6 m en een hoogte boven de vloer van ten minste 2 m.	<u>voldoet</u>
Een woonfunctie heeft een opstelplaats voor een aanrecht en een opstelplaats voor een kooktoestel die in een besloten ruimte liggen.	<u>voldoet</u>
Een opstelplaats voor een aanrecht heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,7 m x 0,4 m.	<u>voldoet</u>
Een opstelplaats voor een kooktoestel heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,4 m x 0,4 m.	<u>voldoet</u>

Particulier opdrachtgeverschap

Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente

daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan **0,50 m²** **maatgevend**

Verblijfsgebied 1 (VG 1)**32,3 m²**

(= Verblijfsruimte: Keuken - Woonkamer)

$$A_e = A_d \times C_b \times C_u$$

Kozijn merk G (linker zijgevel)

$$A_d = 2,40 \text{ m}^2$$

$$C_b = 0,86 \quad \alpha = 25^\circ \quad \beta = 0$$

$$C_u = 1$$

$$A_e = 2,40 \times 0,86 \times 1 = 2,06 \text{ m}^2$$

Ae vereist	0,50 m²	
-------------------	---------------------------	--

Ae aanwezig	2,06 m²	<u>voldoet</u>
--------------------	---------------------------	-----------------------

Verblijfsgebied 2 (VG 2)**11,8 m²**

(= Verblijfsruimte: Slaapkamer 1)

$$A_e = A_d \times C_b \times C_u$$

Kozijn merk B (voorgevel)

$$A_d = 1,14 \text{ m}^2$$

$$C_b = 0,86 \quad \alpha = 25^\circ \quad \beta = 0^\circ$$

$$C_u = 1$$

$$A_e = 1,14 \times 0,86 \times 1 = 0,98 \text{ m}^2$$

Ae vereist	0,50 m²	
-------------------	---------------------------	--

Ae aanwezig	0,98 m²	<u>voldoet</u>
--------------------	---------------------------	-----------------------

Verblijfsgebied 3 (VG 3)**13,4 m²**

(= Verblijfsruimte: Slaapkamer 2)

$$A_e = A_d \times C_b \times C_u$$

Kozijn merk H (linker zijgevel)

$$A_d = 1,82 \text{ m}^2$$

$$C_b = 0,86 \quad \alpha = 25^\circ \quad \beta = 0^\circ$$

$$C_u = 1$$

$$A_e = 1,82 \times 0,86 \times 1 = 1,57 \text{ m}^2$$

Ae vereist	0,50 m²	
Ae aanwezig	1,57 m²	<u>voldoet</u>

Verblijfsgebied 4 (VG 4)**12,6 m²**

(= Verblijfsruimte: Slaapkamer 3)

$$A_e = A_d \times C_b \times C_u$$

Kozijn merk C (linker zijgevel, 3x)

$$A_d = 1,05 \text{ m}^2$$

$$C_b = 0,86 \quad \alpha = 25^\circ \quad \beta = 0^\circ$$

$$C_u = 1$$

$$A_e = 1,05 \times 0,86 \times 1 = 0,90 \text{ m}^2$$

Ae vereist	0,50 m²	
Ae aanwezig	0,90 m²	<u>voldoet</u>

Verblijfsgebied 5 (VG 5)**12,3 m²**

(= Verblijfsruimte: Slaapkamer 4)

$$A_e = A_d \times C_b \times C_u$$

Kozijn merk E (rechter zijgevel)

$$A_d = 0,86 \text{ m}^2$$

$$C_b = 0,86 \quad \alpha = 25^\circ \quad \beta = 0^\circ$$

$$C_u = 1$$

$$A_e = 0,86 \times 0,86 \times 1 = 0,74 \text{ m}^2$$

Ae vereist	0,50 m²	
Ae aanwezig	0,74 m²	<u>voldoet</u>

Verblijfsgebied 6 (VG 6)**6,9 m²**

(= Verblijfsruimte: Hobbyruimte)

$$A_e = A_d \times C_b \times C_u$$

Kozijn merk C (voorgevel, 3x)

$$A_d = 1,05 \text{ m}^2$$

$$C_b = 0,86 \quad \alpha = 25^\circ \quad \beta = 0^\circ$$

$$C_u = 1$$

$$A_e = 1,05 \times 0,86 \times 1 = 0,90 \text{ m}^2$$

Ae vereist	0,50 m²	
Ae aanwezig	0,90 m²	<u>voldoet</u>

Mechanische toevoer
Verblijfsgebied 1 (VG 1) 32,3 m²

(= Verblijfsruimte: Keuken - Woonkamer)

 toevoer verblijfsgebied is minimaal 0,9 dm³/s per m²

 32,3 x 0,9 = 29,1 dm³/s maatgevend

 of een toevoer van minimaal 21,0 dm³/s

 toevoer verblijfsruimte is minimaal 0,7 dm³/s per m²

 32,3 x 0,7 = 22,6 dm³/s

 of een toevoer van minimaal 21,0 dm³/s

Mechanische toevoer 29,1 dm³/s voldoet
Verblijfsgebied 2 (VG 2) 11,8 m²

(= Verblijfsruimte: Slaapkamer 1)

 toevoer verblijfsgebied is minimaal 0,9 dm³/s per m²

 11,8 x 0,9 = 10,6 dm³/s maatgevend

 of een toevoer van minimaal 7,0 dm³/s

 toevoer verblijfsruimte is minimaal 0,7 dm³/s per m²

 11,8 x 0,7 = 8,3 dm³/s

 of een toevoer van minimaal 7,0 dm³/s

Mechanische toevoer 10,6 dm³/s voldoet
Verblijfsgebied 3 (VG 3) 13,4 m²

(= Verblijfsruimte: Slaapkamer 2)

 toevoer verblijfsgebied is minimaal 0,9 dm³/s per m²

 13,4 x 0,9 = 12,1 dm³/s maatgevend

 of een toevoer van minimaal 7,0 dm³/s

 toevoer verblijfsruimte is minimaal 0,7 dm³/s per m²

 13,4 x 0,7 = 9,4 dm³/s

 of een toevoer van minimaal 7,0 dm³/s

Mechanische toevoer 12,1 dm³/s voldoet

Verblijfsgebied 4 (VG 4) **12,6 m²**

(= Verblijfsruimte: Slaapkamer 3)

toevoer verblijfsgebied is minimaal 0,9 dm³/s per m²

12,6 x 0,9 = **11,3 dm³/s** **maatgevend**

of een toevoer van minimaal **7,0 dm³/s**

toevoer verblijfsruimte is minimaal 0,7 dm³/s per m²

12,6 x 0,7 = **8,8 dm³/s**

of een toevoer van minimaal **7,0 dm³/s**

Mechanische toevoer	11,3	dm³/s	<u>voldoet</u>
----------------------------	-------------	-------------------------	-----------------------

Verblijfsgebied 5 (VG 5) **12,3 m²**

(= Verblijfsruimte: Slaapkamer 4)

toevoer verblijfsgebied is minimaal 0,9 dm³/s per m²

12,3 x 0,9 = **11,1 dm³/s** **maatgevend**

of een toevoer van minimaal **7,0 dm³/s**

toevoer verblijfsruimte is minimaal 0,7 dm³/s per m²

12,3 x 0,7 = **8,6 dm³/s**

of een toevoer van minimaal **7,0 dm³/s**

Mechanische toevoer	11,1	dm³/s	<u>voldoet</u>
----------------------------	-------------	-------------------------	-----------------------

Verblijfsgebied 6 (VG 6) **6,9 m²**

(= Verblijfsruimte: Hobbyruimte)

toevoer verblijfsgebied is minimaal 0,9 dm³/s per m²

6,9 x 0,9 = **6,2 dm³/s** **maatgevend**

of een toevoer van minimaal **7,0 dm³/s**

toevoer verblijfsruimte is minimaal 0,7 dm³/s per m²

6,9 x 0,7 = **4,8 dm³/s**

of een toevoer van minimaal **7,0 dm³/s**

Mechanische toevoer	7,0	dm³/s	<u>voldoet</u>
----------------------------	------------	-------------------------	-----------------------

Mechanische toevoer totaal	81,2	dm³/s	
-----------------------------------	-------------	-------------------------	--

Mechanische afvoer

Begane grond

Keuken	32,2	dm ³ /s
Bijkeuken	7,0	dm ³ /s
Toilet	7,0	dm ³ /s
Badruimte	14,0	dm ³ /s

1e Verdieping

Toilet	7,0	dm ³ /s
Badruimte	14,0	dm ³ /s

Mechanische afvoer totaal		81,2	dm ³ /s
---------------------------	-------------	------	--------------------

Spuiventilatie

RT

spuiventilatie verblijfsgebied (nieuwbouw) minimaal	6,0	dm ³ /s per m ²
spuiventilatie verblijfsruimte (nieuwbouw) minimaal	3,0	dm ³ /s per m ²

Verblijfsgebied 1 (VG 1) **32,3 m²**
 (= Verblijfsruimte: Keuken - Woonkamer)

benodigde spuiventilatie = 6,0 x 32,3 = **194 dm³/s**

$Q_v = A(\text{netto}) \times V \times 1000$

Kozijn merk G (linker zijgevel) (*openingshoek = 90°, J = 1*)

A(netto) = 1,39 m²

V = 0,4 m/s

$Q_v = 1,39 \times 0,4 \times 1000 = \mathbf{556 \text{ dm}^3/\text{s}}$

Qv vereist **194 dm³/s**

Qv aanwezig **556 dm³/s** **voldoet**

Verblijfsgebied 2 (VG 2) **11,8 m²**
 (= Verblijfsruimte: Slaapkamer 1)

benodigde spuiventilatie = 6,0 x 11,8 = **71 dm³/s**

$Q_v = A(\text{netto}) \times V \times 1000$

Kozijn merk B (voorgevel) (*openingshoek = 90°, J = 1*)

A(netto) = 1,33 m²

V = 0,4 m/s

$Q_v = 1,33 \times 0,4 \times 1000 = \mathbf{532 \text{ dm}^3/\text{s}}$

Qv vereist **71 dm³/s**

Qv aanwezig **532 dm³/s** **voldoet**

Verblijfsgebied 3 (VG 3)					13,4	m²	
(= Verblijfsruimte: Slaapkamer 2)							
benodigde spuiventilatie	=	6,0	x	13,4	=	80	dm³/s
Qv	=	A(netto)	x	V	x	1000	
<i>Kozijn merk H (linker zijgevel)</i>				<i>(openingshoek = 90°, J = 1)</i>			
A(netto)	=	1,07		m ²			
V	=	0,4		m/s			
Qv	=	1,07	x	0,4	x	1000	= 428 dm³/s
Qv vereist					80	dm³/s	
Qv aanwezig					428	dm³/s	<u>voldoet</u>

Verblijfsgebied 4 (VG 4)					12,6	m²	
(= Verblijfsruimte: Slaapkamer 3)							
benodigde spuiventilatie	=	6,0	x	12,6	=	76	dm³/s
Qv	=	A(netto)	x	V	x	1000	
<i>Kozijn merk C (linker zijgevel)</i>				<i>(openingshoek = 90°, J = 1)</i>			
A(netto)	=	0,47		m ²			
V	=	0,4		m/s			
Qv	=	0,47	x	0,4	x	1000	= 188 dm³/s
Qv vereist					76	dm³/s	
Qv aanwezig					188	dm³/s	<u>voldoet</u>

Verblijfsgebied 5 (VG 5)						12,3	m²	
(= Verblijfsruimte: Slaapkamer 4)								
benodigde spuiventilatie	=	6,0	x	12,3	=	74	dm³/s	
Qv	=	A(netto)	x	V	x	1000		
<i>Kozijn merk E (rechter zijgevel)</i>						<i>(openingshoek = 90°, J = 1)</i>		
A(netto)	=	1,02		m ²				
V	=	0,4		m/s				
Qv	=	1,02	x	0,4	x	1000	=	408 dm³/s
Qv vereist						74	dm³/s	
Qv aanwezig						408	dm³/s	<u>voldoet</u>
Verblijfsgebied 6 (VG 6)						6,9	m²	
(= Verblijfsruimte: Hobbyruimte)								
benodigde spuiventilatie	=	6,0	x	6,9	=	41	dm³/s	
Qv	=	A(netto)	x	V	x	1000		
<i>Kozijn merk C (voorgevel)</i>						<i>(openingshoek = 90°, J = 1)</i>		
A(netto)	=	0,47		m ²				
V	=	0,1		m/s				
Qv	=	0,47	x	0,1	x	1000	=	47 dm³/s
Qv vereist						41	dm³/s	
Qv aanwezig						47	dm³/s	<u>voldoet</u>

Overstroomvoorziening

RT

spleet onder de binnendeur

$$A(\text{netto}) = Q_v / V \times 10$$

$$Q_v = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$V = 0,83 \text{ m/s}$$

$$A(\text{netto}) = 1,0 / 0,83 \times 10 = 12 \text{ cm}^2 \text{ per dm}^3/\text{s}$$

$$\text{slaapkamer 2 > overloop} = 12,1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\text{dagmaat deur} = 85 \text{ cm}$$

$$\text{benodigd} = 12,1 \times 12 = 145 \text{ cm}^2$$

$$\text{deurspleet} = 145 / 85 = 1,71 \text{ cm}$$

$$\text{deurspleet} = 18 \text{ mm}$$

$$\text{slaapkamer 3 > overloop} = 11,3 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\text{dagmaat deur} = 85 \text{ cm}$$

$$\text{benodigd} = 11,3 \times 12 = 136 \text{ cm}^2$$

$$\text{deurspleet} = 136 / 85 = 1,60 \text{ cm}$$

$$\text{deurspleet} = 16 \text{ mm}$$

$$\text{slaapkamer 4 > overloop} = 11,1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\text{dagmaat deur} = 85 \text{ cm}$$

$$\text{benodigd} = 11,1 \times 12 = 133 \text{ cm}^2$$

$$\text{deurspleet} = 133 / 85 = 1,57 \text{ cm}$$

$$\text{deurspleet} = 16 \text{ mm}$$

$$\text{hobbyruimte > overloop} = 7,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\text{dagmaat deur} = 85 \text{ cm}$$

$$\text{benodigd} = 7,0 \times 12 = 84 \text{ cm}^2$$

$$\text{deurspleet} = 84 / 85 = 0,99 \text{ cm}$$

$$\text{deurspleet} = 10 \text{ mm}$$

overloop > badruimte	=	14,0	dm³/s
--------------------------------	---	-------------	-------------------------

dagmaat deur	=	85	cm		
benodigd	=	14,0	x	12	= 168 cm ²
deurspleet	=	168	/	85	= 1,98 cm

deurspleet	=	20	mm
-------------------	---	-----------	-----------

overloop > toilet	=	7,0	dm³/s
-----------------------------	---	------------	-------------------------

dagmaat deur	=	85	cm		
benodigd	=	7,0	x	12	= 84 cm ²
deurspleet	=	84	/	85	= 0,99 cm

deurspleet	=	10	mm
-------------------	---	-----------	-----------

entree > slaapkamer 1	=	3,4	dm³/s
---------------------------------	---	------------	-------------------------

dagmaat deur	=	85	cm		
benodigd	=	3,4	x	12	= 41 cm ²
deurspleet	=	41	/	85	= 0,48 cm

deurspleet	=	5	mm
-------------------	---	----------	-----------

slaapkamer 1 > badruimte	=	14,0	dm³/s
------------------------------------	---	-------------	-------------------------

dagmaat deur	=	85	cm		
benodigd	=	14,0	x	12	= 168 cm ²
deurspleet	=	168	/	85	= 1,98 cm

deurspleet	=	20	mm
-------------------	---	-----------	-----------

entree > keuken - woonkamer	=	17,1	dm³/s
---------------------------------------	---	-------------	-------------------------

dagmaat deur	=	85	cm		
benodigd	=	17,1	x	12	= 205 cm ²
deurspleet	=	205	/	85	= 2,41 cm

deurspleet	=	25	mm
-------------------	---	-----------	-----------

$$\text{keuken - woonk. > bijkeuken} = 14,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\begin{aligned} \text{dagmaat deur} &= 85 \text{ cm} \\ \text{benodigd} &= 14,0 \times 12 = 168 \text{ cm}^2 \\ \text{deurspleet} &= 168 / 85 = 1,98 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{deurspleet} = 20 \text{ mm}$$

$$\text{bijkeuken > toilet} = 7,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\begin{aligned} \text{dagmaat deur} &= 85 \text{ cm} \\ \text{benodigd} &= 7,0 \times 12 = 84 \text{ cm}^2 \\ \text{deurspleet} &= 84 / 85 = 0,99 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{deurspleet} = 10 \text{ mm}$$

spleet boven en onder de binnendeur

$$A(\text{netto}) = Q_v / V \times 10$$

$$Q_v = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$V = 0,25 \text{ m/s}$$

$$A(\text{netto}) = 1,0 / 0,25 \times 10 = 40 \text{ cm}^2 \text{ per dm}^3/\text{s}$$

$$\text{technische ruimte (mk)} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\begin{aligned} \text{dagmaat deur} &= 85 \text{ cm} \\ \text{benodigd} &= 2,0 \times 40 = 80 \text{ cm}^2 \\ \text{deurspleet} &= 80 / 85 = 0,94 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{deurspleet boven en onder} = 10 \text{ mm}$$



Retouradres: Postbus 49, 2600 AA Delft

Kingspan Nederland B.V.
T.a.v. de heer B. Graven
Postbus 18
6669 ZG DODEWAARD

Centrum voor Brandveiligheid
Lange Kleiweg 5, Rijswijk
Postbus 49
2600 AA Delft

www.tno.nl

T 015 284 20 00
F 015 284 39 55

Onderwerp

Beoordeling brandwerendheid KS1000 AWP 80 mm paneel

Datum

28 oktober 2002

Onze referentie

2002-CVB-B06278/PPF/TNL

E-mail

F.Paap@bouw.tno.nl

Doorkiesnummer

015 28 42392

Doorkiesfax

015 28 43955

Geachte heer Graven,

In aanvulling op de onlangs bij ons uitgevoerde brandproef volgens NEN-EN 1364-1:1999/C1:2001 op een wand, opgebouwd uit panelen KS1000 AWP, dik 100 mm, zoals gerapporteerd in het TNO rapport 2002-CVB-R06112, heeft u ons gevraagd om een oordeel met betrekking tot de mogelijke prestatie met de 80 mm versie van dit paneel. Ter ondersteuning van dit oordeel heeft u ons testrapporten ter beschikking gesteld van The Loss Prevention Council, rapport nummer TE 90312 van 3 maart 1998, en van Warrington Fire Research, nummer Warres no. 65554 van 20 oktober 1995.

Op opdrachten aan TNO zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, zoals gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank te Den Haag en de Kamer van Koophandel Haaglanden.

Deze rapporten beschrijven testen op het 80 mm paneel, uitgevoerd volgens de Britse norm BS 476:part 20:1987. Op een aantal punten wijkt deze norm af van de NEN-EN 1364-1:1999/C1:2001. De norm is qua uitvoering eerder vergelijkbaar met de NEN 6069:1997. Het voornaamste verschil tussen deze normen is het gebruik van plaatthermokoppels in de NEN-EN 1364-1:1999/C1:2001. Het resultaat van dit verschil is een zwaardere thermische belasting in het begin van de brandtest. Dit kan leiden tot het eerder bereiken van de criteria zoals genoemd in de norm. De meest relevante resultaten behaald in de verschillende testen zijn weergegeven in de tabel.

Criterium	Tijdsduur, gerekend vanaf het begin van de verhitting, gedurende welke nog juist aan het criterium werd voldaan.		
	NEN-EN 1364-1 TNO 100 mm	BS476:Pt20, LPC 80 mm	BS476:Pt20, Warrington Fire Research 80 mm
Vlamdichtheid betrokken op:			
- afdichting	35 minuten	33 minuten	31 minuten
Thermische isolatie betrokken op:	35 minuten	26 minuten	18 minuten

Zaaknummer: 298179



Behoort bij besluit van het College van
burgemeester en wethouders van Dordrecht
van 19 februari 2010.
Teamleider dienstverlening afdeling Ruimte
van verbeterde PIR,

Ten aanzien van deze resultaten zijn de volgende opmerkingen te maken:

- de test bij Warrington Fire Research is uitgevoerd met een oudere versie van het paneel. De beide andere panelen zijn gelijk van opbouw, maar hebben een kern



Datum
28 oktober 2002

Onze referentie
2002-CVB-B06278/PPF/TNL

Blad
2/2

- ♦ bij de test bij TNO werd het criterium "Thermische isolatie betrokken op temperatuur" per definitie bereikt op het moment dat het criterium "vlamdichtheid betrokken op afdichting" bereikt werd (zie NEN-EN 1363-1 §11.4.2). De gemeten temperaturen gaven aan dat het criterium relatief snel hierna bereikt zou kunnen zijn;
- ♦ Het gedrag van de 3 constructies betreffende:
 - de temperatuurstijging aan de niet direct verhitte zijde van het proefstuk
 - de vervormingen van de constructie tijdens de brandtest
 - de manier van bezwijken
 - de algehele beschrijving van het verloop van de proefverliep in grote lijnen zeer vergelijkbaar.

Op grond van deze vergelijking, en op grond van de beschrijving van het verloop van de proefnemingen volgens BS is te verwachten dat bij uitvoering volgens NEN-EN 1364-1:1999/C1:2001 de criteria slechts enkele minuten eerder bereikt zullen worden. In vergelijking met het 100 mm paneel is aan te nemen dat het criterium "Thermische isolatie betrokken op temperatuur" eerder bereikt zal worden bij het 80 mm paneel, zoals bevestigd door de beproevingen. Gezien de manier waarop het criterium "vlamdichtheid betrokken op afdichting" van het 100 mm paneel bereikt werd (door deformatie van de stalen panelen; deze zijn in beide gevallen gelijk) is te verwachten dat dit criterium slechts weinig eerder bereikt zal zijn bij het 80 mm paneel; de beide Britse testresultaten lijken hier op te wijzen. Bij testen van het 80 mm paneel is dus te verwachten dat het criterium "vlamdichtheid betrokken op afdichting" na ca. 30 minuten bereikt zal zijn, het criterium "Thermische isolatie betrokken op temperatuur", met de vernieuwde PIR kern, na ca. 20 minuten.

Bij de beschreven proefnemingen is de constructie getest met de zogenaamde "standaard brandcurve" zoals beschreven in de EN 1363-1:1999. Wanneer getest wordt volgens de zogenaamde "gereduceerde brandcurve" uit de EN 1363-2:1999 is de temperatuurstijging beperkt tot ca. 660 °C, de temperatuur die bij een standaard proef na ca. 10 minuten bereikt wordt. In dit geval is te verwachten dat de genoemde criteria pas na langere tijden bereikt worden. Gezien het karakter van de constructie (brand in het paneel treedt op) zal deze extra tijd naar verwachting minder dan 15 minuten bedragen. Bij testen volgens deze gereduceerde brandkromme kan dus worden verwacht dat het criterium "vlamdichtheid betrokken op afdichting" en het criterium "Thermische isolatie betrokken op temperatuur" na meer dan 30 minuten bereikt zal zijn.

Met vriendelijke groeten,

Dr. F. Paap

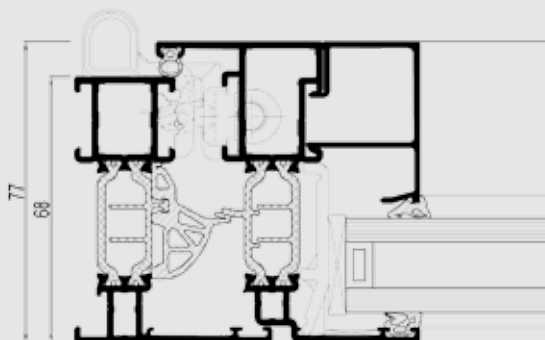
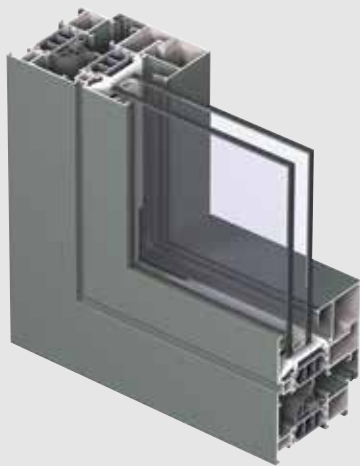
P.W.M. Kortekaas



CS 77

Optimised safety and comfort

REYNAERS
aluminium



Concept System® 77 is a high insulation window and door system that meets elevated requirements regarding thermal insulation, stability and security. The system's HI+ variant achieves Uf values down to 1.2 W/m²K. The Uf value of a frame/vent section with 115 mm visible width is 1.7 W/m²K.

Zaaknummer: 298179

CS 77 is available in a variety of aesthetic styles to match the current trends whilst offering all types of both inward and outward opening windows and doors. An additional asset is the possibility to combine this system with Ventalis®.

Teamleider dienstverlening afdeling Ruimte

The system's performance regarding acoustics, water- and air tightness, but also for specific applications like Bullet - and Fire Resistance, meets the most severe European standards. Moreover, CS 77 is available in different burglar resistance levels (RC2 & RC3) making it an extremely secure system.



TECHNICAL CHARACTERISTICS

				
Style variants		FUNCTIONAL	RENAISSANCE	HIDDEN VENT
Min. visible width inward opening window	Frame	51 mm	51 mm	76 mm
	Vent	33 mm	33 mm	not visible
Min. visible width outward opening window	Frame	17.5 mm	-	-
	Vent	76 mm	-	-
Min. visible width inward opening flush door	Frame	68 mm	-	-
	Vent	76 mm	-	-
Min. visible width outward opening flush door	Frame	42 mm	-	-
	Vent	102 mm	-	-
Min. visible width T-profile		76 mm	76 mm	126 mm
Overall system depth window	Frame	68 mm	77 mm	68 mm
	Vent	77 mm	86 mm	72.5 mm
Rebate height		25 mm	25 mm	18.5 mm
Glass thickness		up to 53 mm	up to 53 mm	up to 48 mm
Glazing method		dry glazing with EPDM or neutral silicones		
Thermal insulation		32 mm omega and/or hollow chamber -shaped fibreglass reinforced polyamide strips		
High Insulation variant (HI)		Available	Available	Not Available
High Insulation Plus variant (HI+)		Available	Not Available	Not Available

PERFORMANCES

	ENERGY											
	Thermal insulation ⁽¹⁾ EN ISO 10077-2	Uf-value down to 1.2 W/m²K depending on the frame/vent combination and the glass thickness.										
	COMFORT											
	Acoustic performance ⁽²⁾ EN ISO 140-3; EN ISO 717-1	Rw (C; Ctr) = 36 (-1; -4) dB / 42 (-2; -4) dB, depending on glazing type										
	Air tightness, max. test pressure ⁽³⁾ EN 1026; EN 12207	1 (150 Pa)		2 (300 Pa)		3 (600 Pa)		4 (600 Pa)				
	Water tightness ⁽⁴⁾ EN 1027; EN 12208	1A (0 Pa)	2A (50 Pa)	3A (100 Pa)	4A (150 Pa)	5A (200 Pa)	6A (250 Pa)	7A (300 Pa)	8A (450 Pa)	9A (600 Pa)	E900 (900 Pa)	
	Wind load resistance, max. test pressure ⁽⁵⁾ EN 12211; EN 12210	1 (400 Pa)		2 (800 Pa)		3 (1200 Pa)		4 (1600 Pa)		5 (2000 Pa)	Exxx (> 2000 Pa)	
	Wind load resistance to frame deflection ⁽⁵⁾ EN 12211; EN 12210	A (≤ 1/150)				B (≤ 1/200)			C (≤ 1/300)			
	SAFETY											
	Burglar resistance ⁽⁶⁾ EN 1627-1630	RC 1				RC 2			RC 3			
	Fire resistance ⁽⁷⁾ - EN 13501-2, EN 1364-1, EN 1634-1 - NEN 6069	EI 30 EI 60, EI 45 EW 30										
	Bullet resistance ⁽⁸⁾ EN 1522	FB 1		FB 2		FB 3		FB 4		FB 5		FB 6
						FSG		Kalashnikov				

This table shows possible classes and values of performances. The values indicated in red are the ones relevant to this system.

- (1) The Uf-value measures the heat flow. The lower the Uf-value, the better the thermal insulation of the frame.
- (2) The sound reduction index (Rw) measures the capacity of the sound reduction performance of the frame.
- (3) The air tightness test measures the volume of air that would pass through a closed window at a certain air pressure.
- (4) The water tightness testing involves applying a uniform water spray at increasing air pressure until water penetrates the window.
- (5) The wind load resistance is a measure of the profile's structural strength and is tested by applying increasing levels of air pressure to simulate the wind force. There are up to five levels of wind resistance (1 to 5) and three deflection classes (A,B,C). The higher the number, the better the performance.
- (6) The burglar resistance is tested by statistical and dynamic loads, as well as by simulated attempts to break in using specified tools.
- (7) The performance is defined by directly exposing the construction to fire in order to determine the stability, thermal insulation and radiation insulation over a certain amount of time.
- (8) The bullet resistance of the window or door is evaluated for different classes of weapons and ammunition: hand guns, (automatic) rifles and shot guns.

CONSTRUCTIEBEREKENING

WERK: Nieuwbouw woonhuis
ADRES: Looierstraat 3, Volkel
OPDRACHTGEVER: Familie van Boxtel
WERKNUMMER: 18.076
DATUM: 31 augustus 2018
REVISIE: -
CONSTRUCTEUR: ing. A. Richardson

Zaaknummer: 298179



Behoort bij besluit van het College van
burgemeester en wethouders van Uden van

19 februari 2019

Teamleider dienstverlening afdeling Ruimte

Hulsdonk 1
4844 RR Terheijden
T 06 53234398
E post@ib-roijackers.nl
I www.ib-roijackers.nl
BANK NL57 KNAB 0255 3046 25
KVK 65964934
BTW NL 166254575B02

INHOUD

ALGEMENE GEGEVENS	3
* OMSCHRIJVING.....	3
* VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN.....	3
* MATERIAAL	3
* GEBOUWGEGEVENS.....	4
* VEILIGHEDEN.....	4
* BELASTINGEN	4
* LIJN- EN PUNTLASTEN OP VLOER	8
VLOEREN	10
* ZOLDER, STROOK 1.....	10
* ZOLDER, STROOK 2.....	12
* VERDIEPING, STROOK 3	14
* VERDIEPING, STROOK 4	15
GORDINGEN.....	17
* WONING.....	17
HOUTEN BALKLAAG.....	19
* OVERKAPPING	19
* CARPORT.....	20
HOUTEN BALK	22
* RAVEELBALK OVERKAPPING	22
* RANDBALK OVERKAPPING.....	23
STALEN LATEIEN	25
* DEUR VOORGEVEL	25
* DEUR BERGRUIMTE	26
* DEUR ACHTERGEVEL.....	27
STALEN LIGGERS.....	28
* CARPORT.....	28
* OVERKAPPING	32
STALEN KOLOMMEN.....	37
* CARPORT - OVERKAPPING.....	37
FUNDERING.....	38
* ALGEMEEN STROKEN	38
* VOORGEVEL	39
* ACHTERGEVEL	40
* LINKERGEVEL	41
* RECHTERGEVEL	42
* TRAP - WOONKAMER	44

* ENTREE - SLAAPKAMER	45
* KEUKEN, BIJ-	46
POEREN	48
* CARPORT – OVERKAPPING	48
BEGANE GRONDVLOER	49
* WOONHUIS	49
ALGEMENE BEPALINGEN	50
CONSTRUCTIESCHETSEN	52

ALGEMENE GEGEVENS

*** Omschrijving**

Het werk omvat de bouw van een vrijstaand woonhuis aan de Looierstraat 3 te Volkel.

*** Van toepassing zijnde voorschriften**

EN 1990 Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp
EN 1991 Eurocode 1: Belastingen op constructies
EN 1992 Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies
EN 1993 Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies
EN 1994 Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
EN 1995 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies
EN 1996 Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
EN 1997 Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp

*** Materiaal**

Beton :	- i.h.w. gestort C20/25 - Prefab C40/45
Staal :	- walsprofielen S235 - buizen en kokers S275 - rondstaal S355 - bouten 8.8 - ankers 4.6 - lassen a = 1/2 t, min. a = 4mm
Hout :	- kwaliteit C18
Steen:	- baksteen gemiddelde druksterkte $f'_k = 20 \text{ N/mm}^2$ - kalkzandsteen stenen, klinkerkwaliteit CS16, $f'_k = 16 \text{ N/mm}^2$ - kalkzandsteen blokken en elementen, standaard kwaliteit CS12, $f'_k = 12 \text{ N/mm}^2$ - kalkzandsteen blokken en elementen, klinkerkwaliteit CS20, $f'_k = 20 \text{ N/mm}^2$ - betonsteen gemiddelde druksterkte $f'_k = 20 \text{ N/mm}^2$ - poriso stuc gemiddelde druksterkte $f'_k = 15 \text{ N/mm}^2$
Mortels:	- metselmortel M10, $f'_k = 10 \text{ N/mm}^2$ - lijmmortel, $f'_k = 12.5 \text{ N/mm}^2$ - ondersabeling / gietmortel minimaal K50

* Gebouwgegevens

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| - Gebouwtype : | Categorie A: Woon- en verblijfsruimte |
| - Gevolgklassen | Categorie H: Daken |
| - Betrouwbaarheidsklasse: | CC1 |
| - Ontwerplevensduurklasse: | RC1, $k_{fi} = 0,90$ |
| - locatie i.v.m. wind belasting : | 3 (50 jaar) |
| - omgeving i.v.m. wind belasting : | gebied III |
| | bebouwd |

* Veiligheden

Blijvend: $\gamma_g = 1.22 / 1.08 / 0.9$
 Opgelegd : $\gamma_q = 1.35$
 Tijdsfactor : $\varphi_t = 1.0$

* Belastingen

- Hellend dak: dakpannen op geïsoleerde dakplaten, helling 35 graden

$$\begin{aligned} g_k &= 0.75 \text{ kN/m}^2 \text{ (dakvlak)} \\ g_k &= 1.06 \text{ kN/m}^2 \text{ (grondvlak)} \\ q_k &= 0.47 \text{ kN/m}^2, & \varphi_0 = 0.0, \varphi_1 = 0.0, \varphi_2 = 0.0 \end{aligned}$$

- Plat dak: houten balklaag + isolatie + plafond

$g_k = 0.50 \text{ kN/m}^2$	
$q_k = 0.56 \text{ kN/m}^2$ (sneeuw),	$\varphi_0 = 0.0, \varphi_1 = 0.0, \varphi_2 = 0.0$
$q_k = 1.00 \text{ kN/m}^2$ (werklast 10m ²),	$\varphi_0 = 0.0, \varphi_1 = 0.0, \varphi_2 = 0.0$
$Q_k = 2.00 \text{ kN}$ op een oppervlak van 0.1x0.1 m ² ,	$\varphi_0 = 0.0, \varphi_1 = 0.0, \varphi_2 = 0.0$

- 1^e verdiepingvloer: breedplaat d=240 + 70mm afwerking + lichte wanden

$g_k = 7.40 \text{ kN/m}^2$
 $q_k = 2.75 \text{ kN/m}^2$ (incl. lichte wanden), $\varphi_0 = 0.4, \varphi_1 = 0.5, \varphi_2 = 0.3$
 $Q_k = 3.00 \text{ kN}$ op een oppervlak van $0.5 \times 0.5 \text{ m}^2$, $\varphi_0 = 0.4, \varphi_1 = 0.5, \varphi_2 = 0.3$

- 2^e verdiepingvloer: breedplaat d=240 + 70mm afwerking + lichte wanden

$$g_k = 7.40 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = 2.75 \text{ kN/m}^2 \text{ (incl. lichte wanden),} \quad \varphi_0 = 0.4, \varphi_1 = 0.5, \varphi_2 = 0.3$$

$$Q_k = 3.00 \text{ kN op een oppervlak van } 0.5 \times 0.5 \text{ m}^2, \quad \varphi_0 = 0.4, \varphi_1 = 0.5, \varphi_2 = 0.3$$

- dakterras: breedplaat d=240 + 70mm afwerking + lichte wanden

$$g_k = 7.40 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = 2.75 \text{ kN/m}^2 \text{ (incl. lichte wanden),} \quad \varphi_0 = 0.4, \varphi_1 = 0.5, \varphi_2 = 0.3$$

$$Q_k = 3.00 \text{ kN op een oppervlak van } 0.5 \times 0.5 \text{ m}^2, \quad \varphi_0 = 0.4, \varphi_1 = 0.5, \varphi_2 = 0.3$$

- Metselwerk

$$g_k = 2.00 \text{ kN/m}^2 \text{ (d=100mm)}$$

$$g_k = 2.40 \text{ kN/m}^2 \text{ (d=120mm)}$$

$$g_k = 3.00 \text{ kN/m}^2 \text{ (d=150mm)}$$

$$g_k = 4.00 \text{ kN/m}^2 \text{ (d=200mm)}$$

$$g_k = 4.00 \text{ kN/m}^2 \text{ (2 x d=100mm)}$$

$$g_k = 4.80 \text{ kN/m}^2 \text{ (2 x d=120mm)}$$

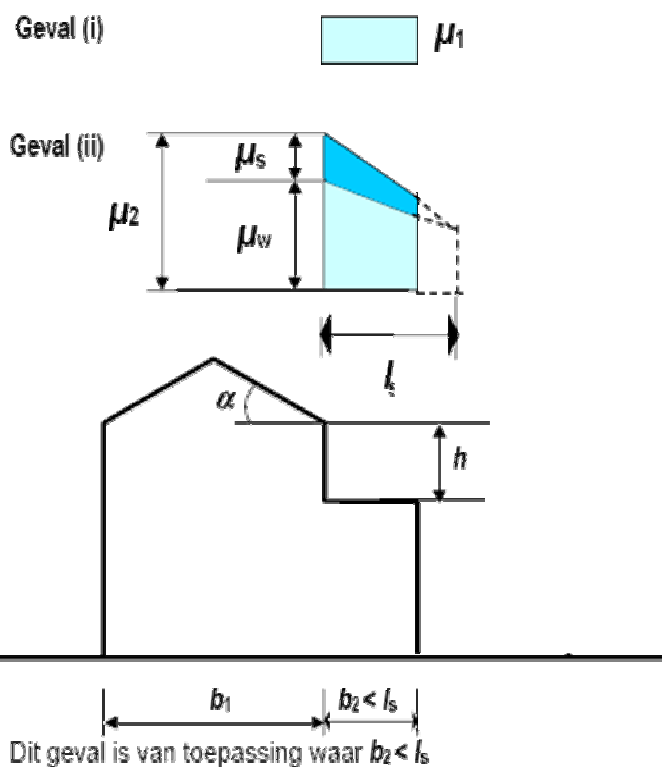
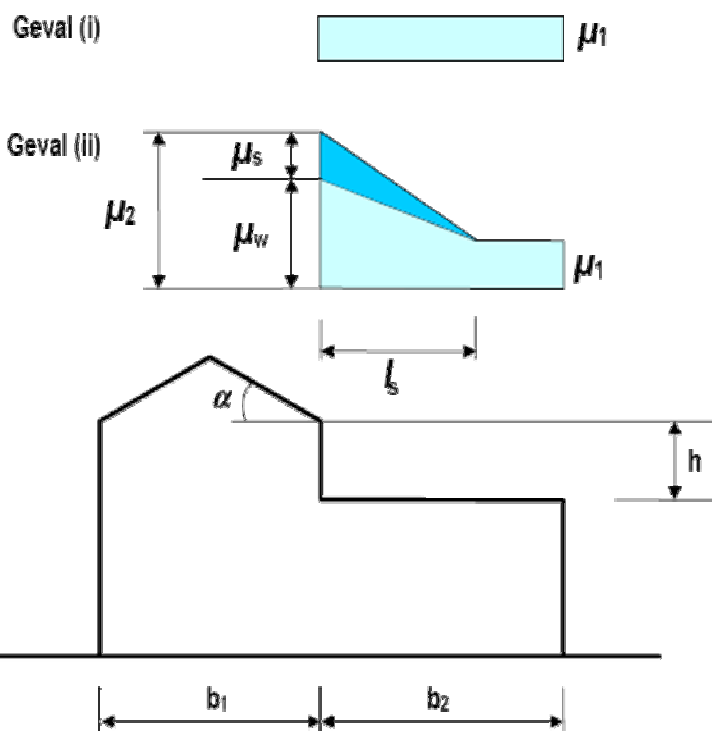
$$g_k = 6.00 \text{ kN/m}^2 \text{ (2 x d=140mm of 2 x d=150 mm)}$$

- Wind: h = 9.6m

$$q_k = 0.55 \text{ kN/m}^2,$$

$$\varphi_0 = 0.0, \varphi_1 = 0.2, \varphi_2 = 0.0$$

Sneeuw ophoping



$$b_1 = 8,90 \text{ m} \quad (\text{lengte hoog dak})$$

$$b_2 = 5,00 \text{ m} \quad (\text{lengte laag dak})$$

$$h = 3,29 \text{ m} \quad (\text{hoogte verschil})$$

$$\alpha = 0 \text{ graden} \quad \mu_{1;\text{hellend dak}} = 0,8$$

$$\text{tijd} = 50 \text{ jaar}$$

$$\text{reductiefactor tijd} = 1,00$$

$$\mu_s = 0,00 \text{ -}$$

$$\mu_1 = 0,80 \text{ -}$$

$$\mu_w = \underline{2,12} \text{ -}$$

$$\mu_1' = 1,11 \text{ -}$$

$$\mu_2 = 2,12 \text{ -}$$

$$P_{sn;2} = 1,48 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{sn;1} = 0,78 \text{ kN/m}^2$$

$$l_s = 6,6 \text{ m}$$

$$P_{sn;\text{gem}} = 1,13 \text{ kN/m}^2$$

* Lijn- en puntlasten op vloer

Belastingen		hoogte of veldlengte		g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	φ [-]	g_k [kN/m]	q_k [kN/m]
		[-]	[m]					
LL1 (mw)			3,00	2,0	-	-	6,0	-
LL2 (dak)	0,50		1,50	0,9	0,47	1,0	0,7	0,4
LL10 (mw)			2,75	2,00	-	-	5,5	-
LL11 (mw)			2,75	2,00	-	-	5,5	-

LL3		hoogte of veldlengte		g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	φ [-]	g_k [kN/m]	q_k [kN/m]
		[-]	[m]					
mw			1,00	4,00			4,0	-
hellend dak	0,50		5,20	0,9	0,47	1,0	2,4	1,2
							6,4	1,2

LL4		hoogte of veldlengte		g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	φ [-]	g_k [kN/m]	q_k [kN/m]
		[-]	[m]					
m.w.			3,00	2,00			6,0	-
hellend dak	0,50		1,5	0,92	0,47	1,0	0,7	0,4
							6,7	0,4

LL5		hoogte of veldlengte		g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	φ [-]	g_k [kN/m]	q_k [kN/m]
		[-]	[m]					
m.w.			0,40	2,00			0,8	-
hellend dak	0,50		1,50	0,9	0,47	1,0	0,7	0,4
							1,5	0,4

LL6		hoogte of veldlengte		g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	φ [-]	g_k [kN/m]	q_k [kN/m]
		[-]	[m]					
m.w.			2,50	2,00			5,0	-
hellend dak	0,50		5,20	0,9	0,47	1,0	2,4	1,2
							7,4	1,2

LL7 (min.)	hoogte of veldlengte		g _k	q _k	φ	g _k	q _k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]
hellend dak	0,63	7,80	0,9	0,47	1,0	4,5	2,3
						4,5	2,3

LL7 (max.)	hoogte of veldlengte		g _k	q _k	φ	g _k	q _k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]
raam		2,50	2,00			5,0	-
hellend dak	0,63	7,80	0,9	0,47	1,0	4,5	2,3
						9,5	2,3

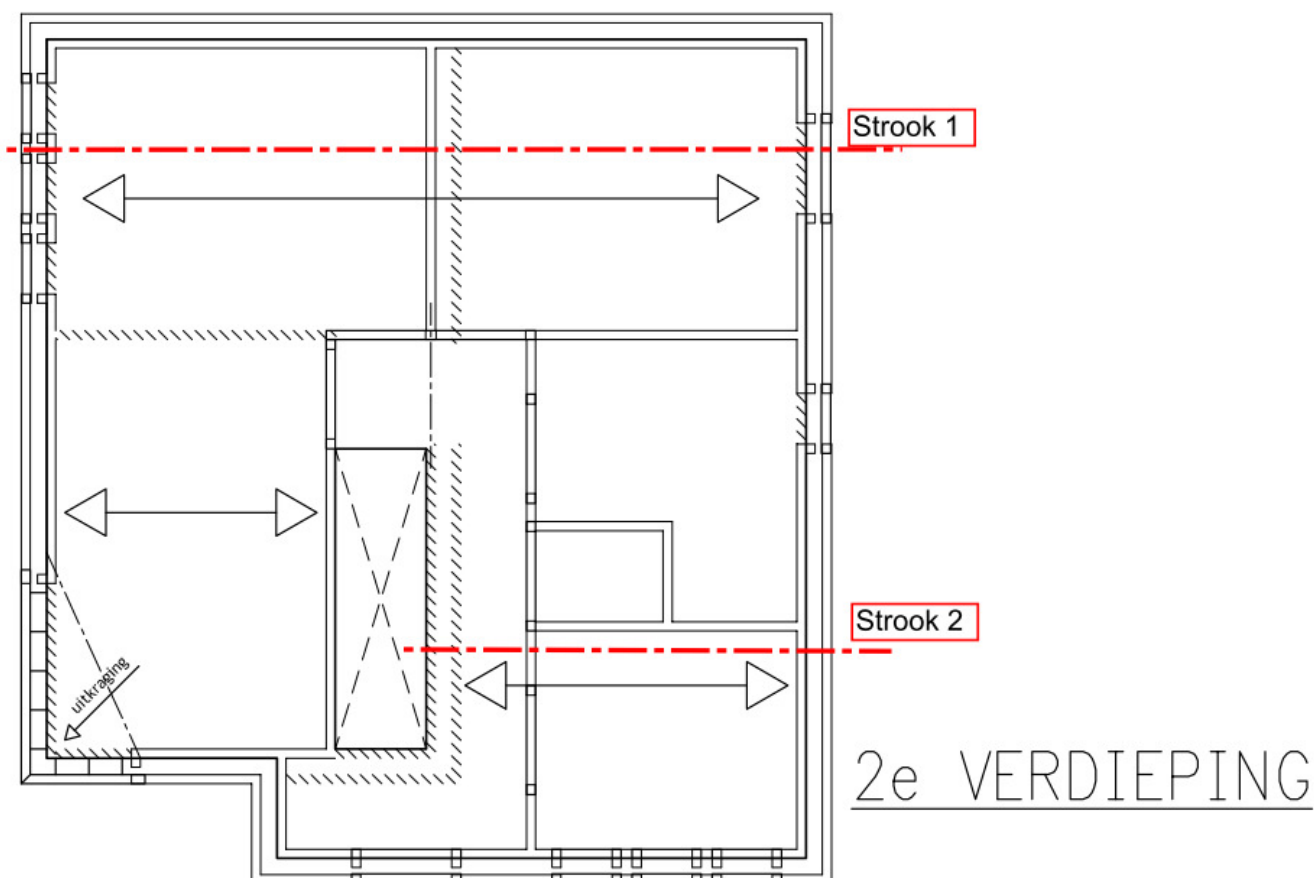
LL8	hoogte of veldlengte		g _k	q _k	φ	g _k	q _k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]
raam		1,45	0,35			0,5	-
m.w.		1,45	4,00			5,8	-
						6,3	0,0

LL9	hoogte of veldlengte		g _k	q _k	φ	g _k	q _k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]
mw		5,75	2,00			11,5	-
hellend dak	0,50	1,50	0,9	0,47	0,0	0,7	0,0
						12,2	0,0

VLOEREN

Onderstaande berekeningen dienen ter bepaling van de vloerdikte en de oplegreacties. De uiteindelijke berekening wordt door de vloerleverancier verzorgd.

* Zolder, strook 1



Technosoft Liggers release 6.26

28 aug 2018

Bestand.....: c:\18076\berekeningen\verdieping strook_18076.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Toevallige inklemmingen begin	: 15%	Toevallige inklemming eind	: 15%
Herverdelen van momenten	: nee	Maximale deellengte	: 0.000
Ouderdom bij belasten	: 28	Relatieve vochtigheid	: 60%

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
-------------	------------------	---------	-------------

Beton NEN-EN 1991-1-1:2002
 NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)

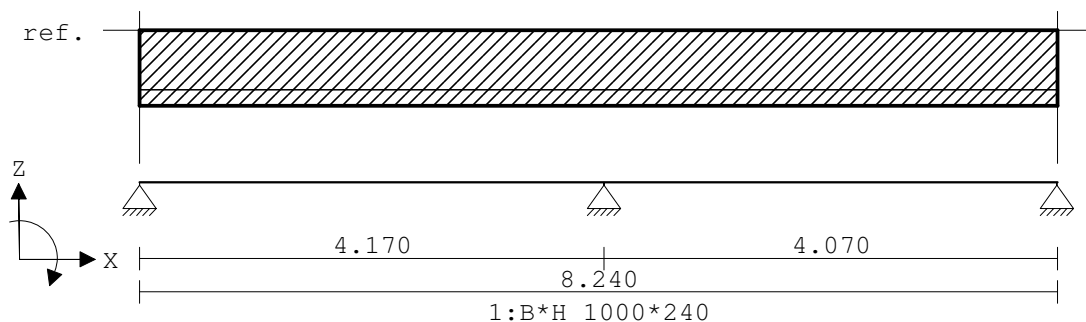
 C1:2009 NB:2011 (nl)
 C2/A1:2015 (nl) NB:2016 (nl)

LIGGER: 1

Profiel : B*H 1000*240

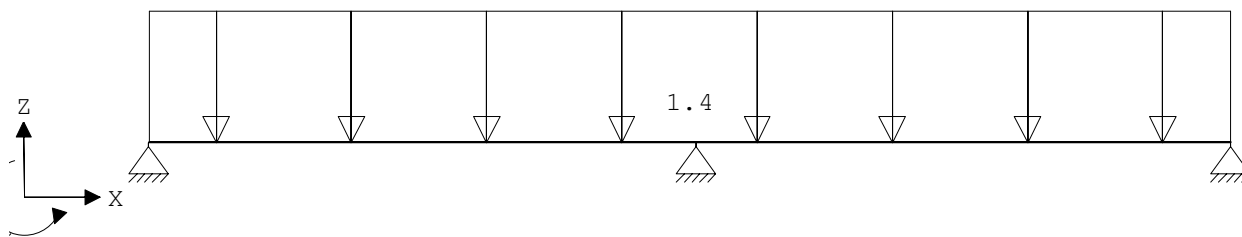
GEOMETRIE

Ligger:1



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



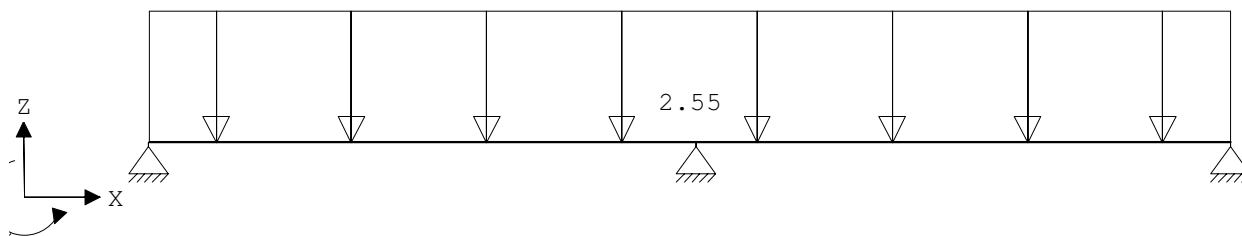
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	11.66	0.00
2	38.11	0.00
3	11.20	0.00
60.98 :		
(absoluut) grootste som reacties		
-60.98 :		
(absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.63	4.64	0.00	0.00
2	0.00	13.13	0.00	0.00
3	-0.69	4.55	0.00	0.00

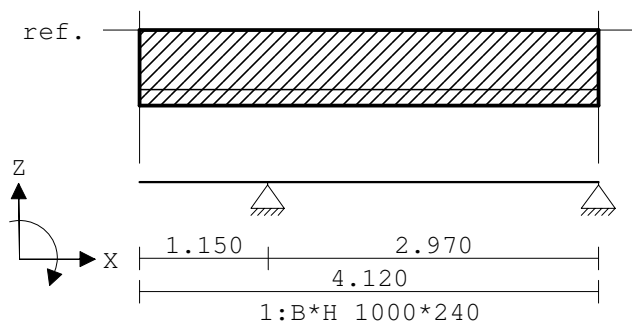
*** Zolder, strook 2**

LIGGER:2

Profiel : B*H 1000*240

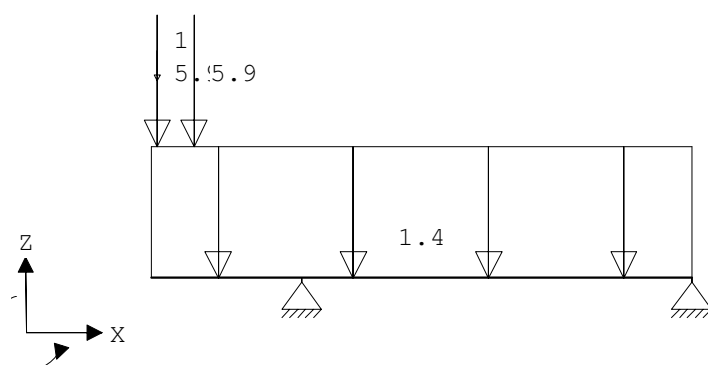
GEOMETRIE

Ligger:2



VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:1 Permanent



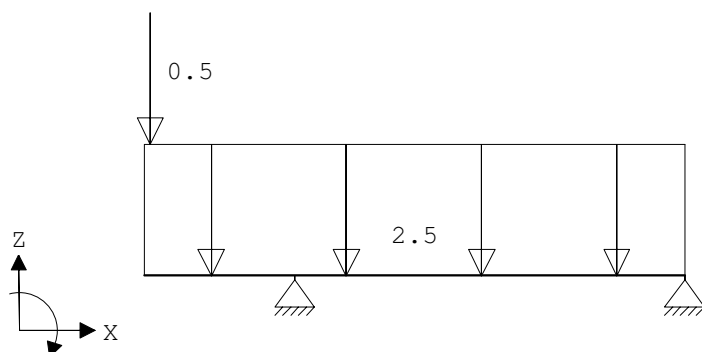
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:2 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	38.13	0.00
2	5.16	0.00
	43.29 :	(absoluut) grootste som reacties
	-43.29 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

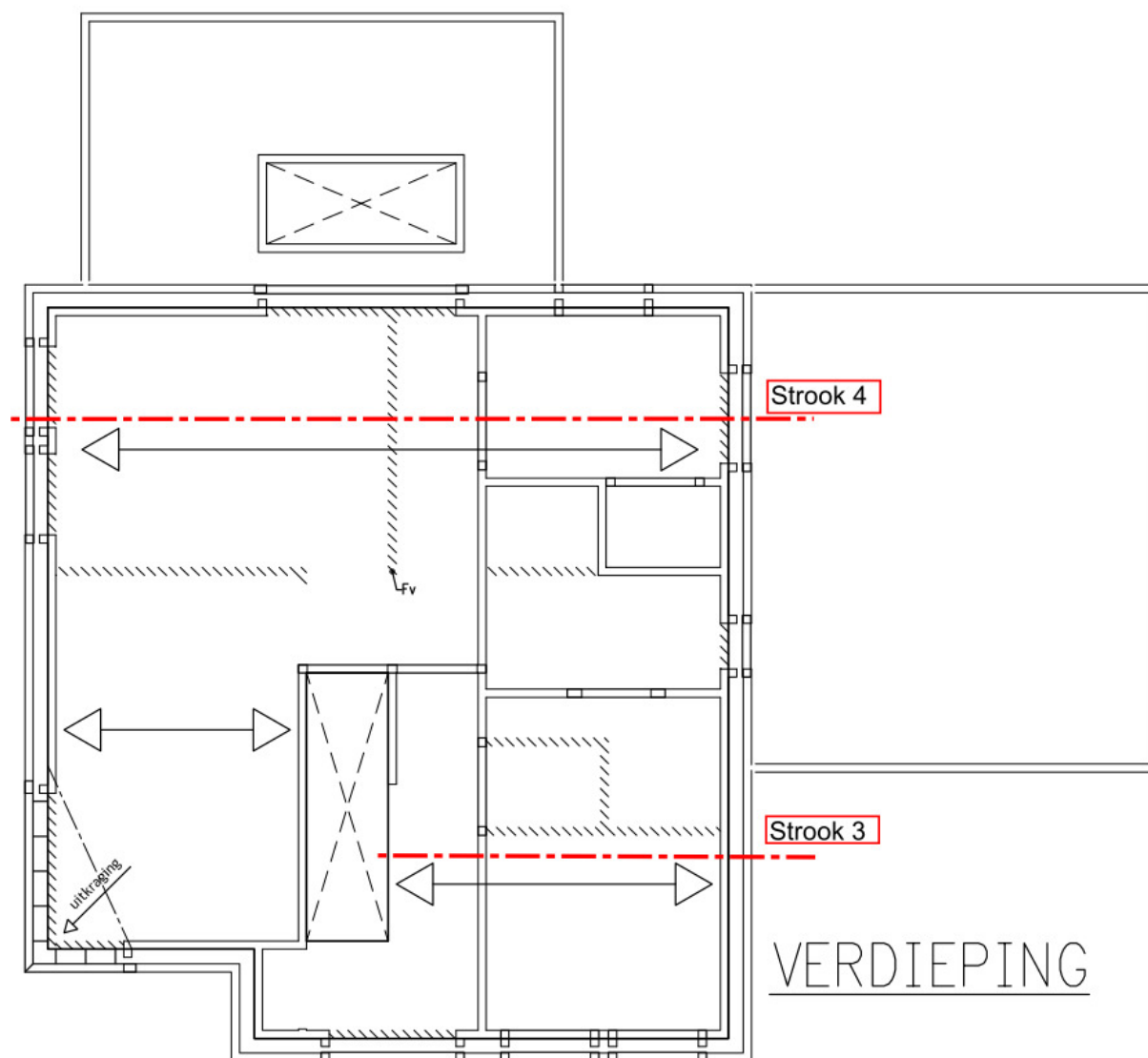
Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	7.83	0.00	0.00
2	-0.74	3.71	0.00	0.00



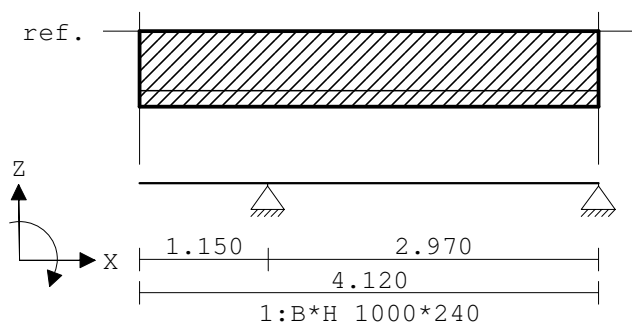
* Verdieping, strook 3

LIGGER: 3

Profiel : B*H 1000*240

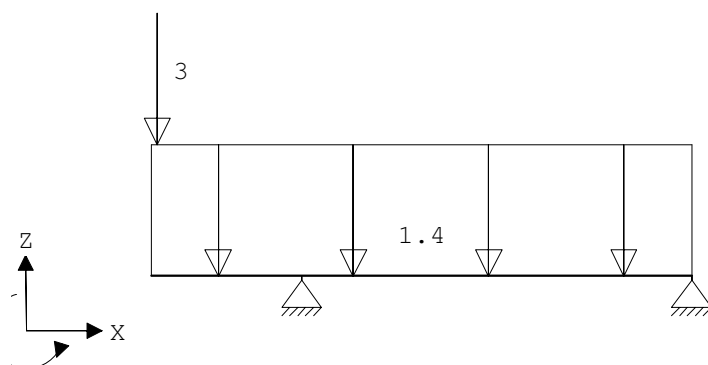
GEOMETRIE

Ligger:3



VELDBELASTINGEN

Ligger:3 B.G:1 Permanent



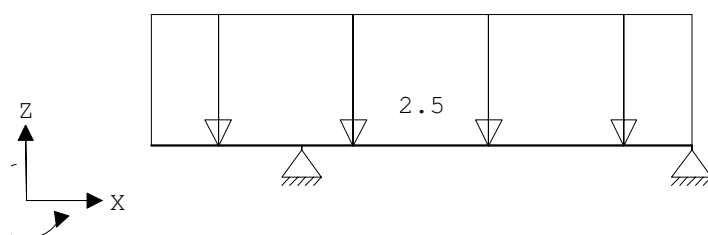
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:3 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	25.26	0.00
2	8.23	0.00
	33.49 :	(absoluut) grootste som reacties
	-33.49 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair

Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk

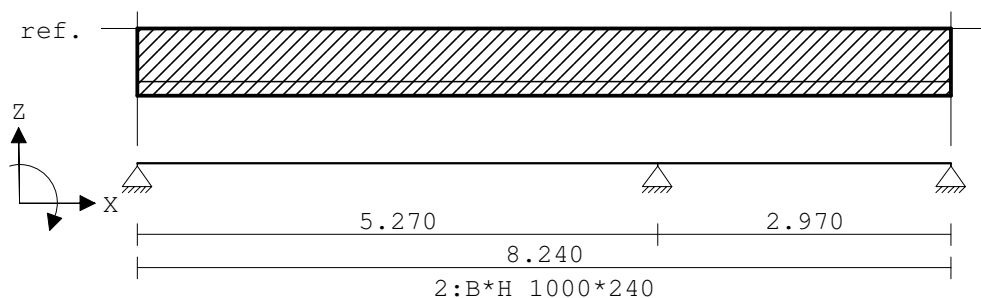
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	7.14	0.00	0.00
2	-0.56	3.71	0.00	0.00

* Verdieping, strook 4

LIGGER: 4

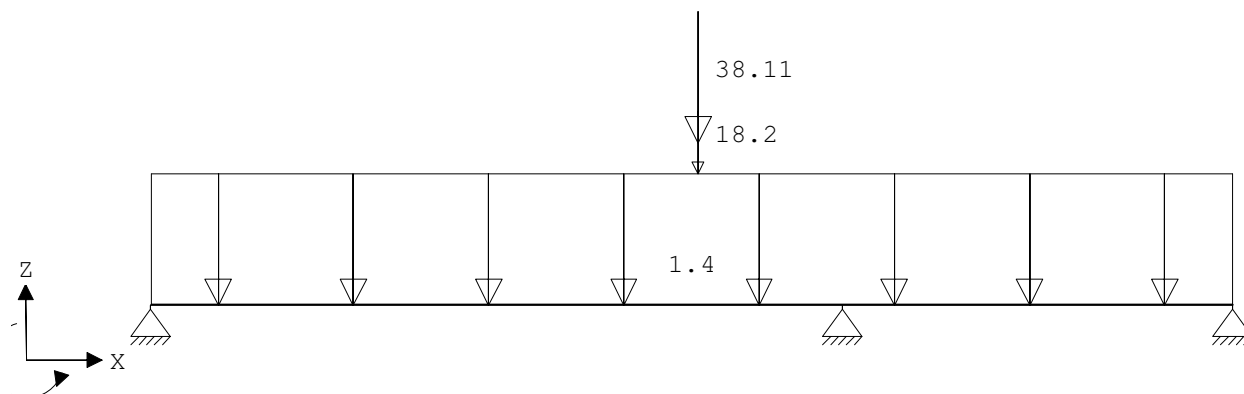
GEOMETRIE

Ligger:4



VELDBELASTINGEN

Ligger:4 B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair

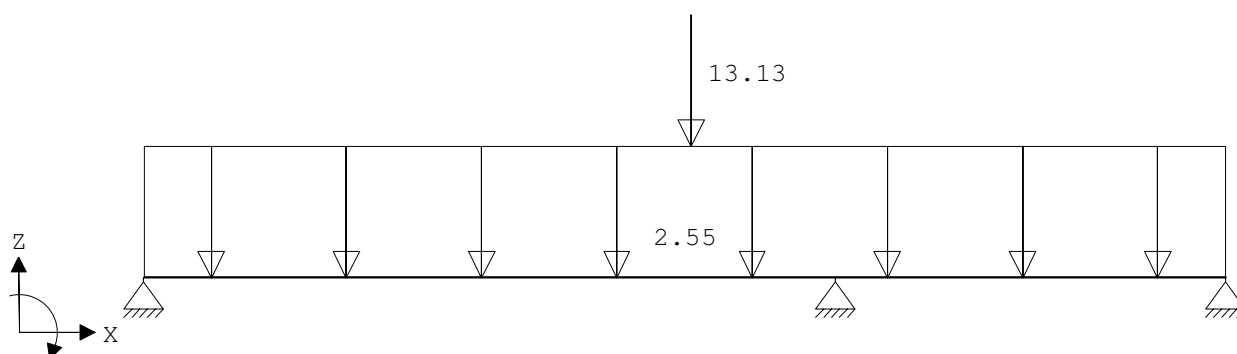
Ligger:4 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	22.25	0.00
2	100.02	0.00
3	-4.99	0.00

117.29 : (absoluut) grootste som reacties
 -117.29 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair

Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.19	7.14	0.00	0.00
2	0.00	27.86	0.00	0.00
3	-4.11	3.45	0.00	0.00

GORDINGEN

* Woning

$L_t = 4.60\text{m}$

Gordingen 96x196, 1300mm h.o.h., kwaliteit C24

Algemene gegevens

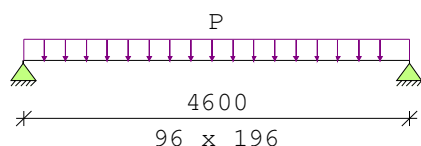
B x H	[mm]	: 96 x 196	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 4600	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 1300			
Helling	:	35.00			
Windgebied	:	3	Terrein	:	Bebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 10.00 x 9.00 x 10.00			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.75
Isolatie	:	0.00
Extra gewicht	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	0.75

Veranderlijke belastingen

Wind $Q_{p, prob}$	[kN/m ²]	: 0.56 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.56$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	0.67



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Perm.bel. gunstig : 0.90

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kippstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:

- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2.Factoren t.b.v. toetsing kippstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:

Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$K_{crit, y}$ [-] : 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

		eis	u.c.
Wind	frm(6.13) $\sigma_{v,d}$	= 0.30 < 2.77 [N/mm ²]	0.11
Wind	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.44/ 1.73+ 0.00/ 1.73 = 0.26	
Wind	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 7.94 < 16.62 [N/mm ²]	0.48
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.			
Wind	u_{bij}	= 10.62 < 18.40 [mm]	0.58
Wind	$u_{net,fin}$	= 17.65 < 18.40 [mm]	0.96

HOUTEN BALKLAAG

* Overkapping

 $L_{t;\max} = 3.25\text{m}$

Balklaag 59x156, 610mm h.o.h., kwaliteit C18

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 59 x 156	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 3250	Klimaatklasse	:	II
Opleglengte	[mm]	: 100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm]	: 610	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:		C18			
Dikte beschot	[mm]	: 18	$E_{0, \text{mean}} \times I$	[Nm ² /m]	: 4374

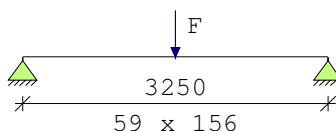
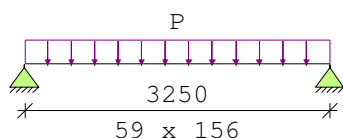
Permanente belastingen

 G_{rep}

EG balklaag	:	0.50
Extra belasting	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	0.50

Veranderlijke belastingen

$P_{\text{rep}} + P_{\text{wanden}}$	[kN/m ²]	:	1.20 = 1.20 + 0.00
Ψ_0	[-]	:	0.00
Ψ_2	[-]	:	0.00
F_{rep}	[kN]	:	2.00
F_{rep} oppervlak	[m ²]	:	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:		0.77



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

 Formule 6.10a: $\gamma_G : 1.22$ $\gamma_Q : 1.35$

 Formule 6.10b: $\xi\gamma_G : 1.08$ $\gamma_Q : 1.35$

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

 $\gamma_M [-] : 1.30$

Meegenomen combinaties in de berekening :

		$k_{\text{mod}} [-]$	$b_{\text{ef}} [\text{mm}]$	$k_{c, 90, q}$	$k_{c, 90, F}$
* Perm. + q-last (6.10a)	$(G_{\text{rep}} + P_{\text{rep}})$	0.60	59	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	$(G_{\text{rep}} + P_{\text{rep}})$	0.90	59	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a)	$(G_{\text{rep}} + F_{\text{rep}})$	0.60	59	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b)	$(G_{\text{rep}} + F_{\text{rep}})$	0.90	59	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Perm + plast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m, y, d}$	=	8.77 < 12.46 [N/mm ²]	0.70
Perm + plast(6.10b) frm(6.13)	$\sigma_{v, d}$	=	0.46 < 2.35 [N/mm ²]	0.20
Perm + plast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) +$			

$$\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} \cdot f_{c,90,d}) < 1.00$$

$$= 0.09 / 1.52 + 0.45 / 1.52 = 0.35$$

 Geconc. belasting U_{bij} = 8.67 < 13.00 [mm] 0.67

 Geconc. belasting $U_{net,fin}$ = 11.30 < 13.00 [mm] 0.87

Resonantie : eerste eigen frequentie = 10.93 > 3.00 [Hz] 0.27

* Carport

 $L_{t,max} = 4.90m$

Balklaag 71x196, 610mm h.o.h., kwaliteit C24

Algemene gegevens

B x H	[mm] :	71 x 196	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] :	4900	Klimaatklasse	:	II
Opleglengte	[mm] :	100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] :	610	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:		C18			
Dikte beschot	[mm] :	18	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m] :	4374

Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag : 0.50

Extra belasting : 0.00

 Totaal [kN/m²] : 0.50

Veranderlijke belastingen

 $P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m²] : 1.20 = 1.20 + 0.00

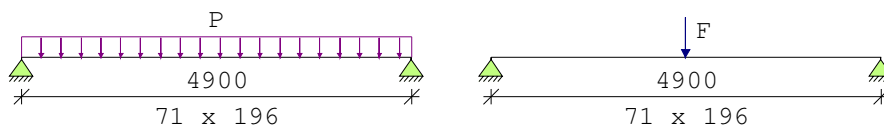
 Ψ_0 [-] : 0.00

 Ψ_2 [-] : 0.00

 F_{rep} [kN] : 2.00

 F_{rep} oppervlak [m²] : 0.10 x 0.10

Reductiefactor : 0.77



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

 Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

 Formule 6.10b: $\xi \gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

 γ_M [-] : 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :			k_{mod} [-]	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a)	$(G_{rep} + P_{rep})$		0.60	71	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	$(G_{rep} + P_{rep})$		0.90	71	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a)	$(G_{rep} + F_{rep})$		0.60	71	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b)	$(G_{rep} + F_{rep})$		0.90	71	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)		eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	$= 8.70 < 16.62 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.52
Perm + plast(6.10b) frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$	$= 0.34 < 2.77 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.12
Perm + plast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.11 / 1.73 + 0.37 / 1.73 = 0.28$		
Verdeelde belasting	u_{bij}	$= 14.95 < 19.60 \text{ [mm]}$	0.76
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	$= 19.62 < 19.60 \text{ [mm]}$	1.00
Resonantie : eerste eigen frequentie		$= 8.21 > 3.00 \text{ [Hz]}$	0.37

HOUTEN BALK

* Raveelbalk overkapping

 $L_{t;\max} = 2.35\text{m}$

Balk 59x156, kwaliteit C18

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 59 x 156	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 2350	Klimaatklasse	:	II
Opleglengte	[mm]	: 100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm]	: 1350	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:		C18			
Dikte beschot	[mm]	: 18	$E_{0, \text{mean}} \times I$	[Nm ² /m]	: 4374

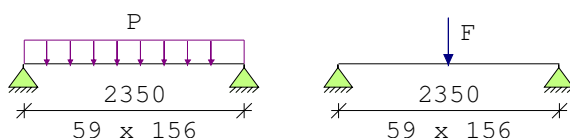
Permanente belastingen

 G_{rep}

EG balklaag	:	0.50
Extra belasting	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	0.50

Veranderlijke belastingen

$P_{\text{rep}} + P_{\text{wanden}}$	[kN/m ²]	:	1.20 = 1.20 + 0.00
Ψ_0	[-]	:	0.00
Ψ_2	[-]	:	0.00
F_{rep}	[kN]	:	2.00
F_{rep} oppervlak	[m ²]	:	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:		1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

 Formule 6.10a: $\gamma_G : 1.22$ $\gamma_Q : 1.35$

 Formule 6.10b: $\xi\gamma_G : 1.08$ $\gamma_Q : 1.35$

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

 $\gamma_M [-] : 1.30$

Meegenomen combinaties in de berekening :		$k_{\text{mod}} [-]$	$b_{\text{ef}} [\text{mm}]$	$k_{c, 90, q}$	$k_{c, 90, F}$
* Perm. + q-last (6.10a)	$(G_{\text{rep}} + P_{\text{rep}})$	0.60	59	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	$(G_{\text{rep}} + P_{\text{rep}})$	0.90	59	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a)	$(G_{\text{rep}} + F_{\text{rep}})$	0.60	59	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b)	$(G_{\text{rep}} + F_{\text{rep}})$	0.90	59	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Perm + plast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m, y, d}$	=	8.59 < 12.46 [N/mm ²]	0.69
Perm + plast(6.10b) frm(6.13)	$\sigma_{v, d}$	=	0.48 < 2.35 [N/mm ²]	0.21
Perm + plast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) +$				

$$\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} \cdot f_{c,90,d}) < 1.00$$

$$= 0.15 / 1.52 + 0.44 / 1.52 = 0.39$$

 Verdeelde belasting u_{bij} = 5.10 < 9.40 [mm] 0.54

 Verdeelde belasting $u_{net,fin}$ = 6.70 < 9.40 [mm] 0.71

Resonantie : eerste eigen frequentie = 14.05 > 3.00 [Hz] 0.21

* Randbalk overkapping

 $L_{t,max} = 3.25m$

2x Balk 59x156, kwaliteit C24

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 118 x 156	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] : 3250	Klimaatklasse	:	II
Opleglengte	[mm] : 100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] : 1500	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:	C18			
Dikte beschot	[mm] : 18	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m] :	4374

Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag : 0.50

Extra belasting : 0.00

 Totaal [kN/m²] : 0.50

Veranderlijke belastingen

 $P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m²] : 1.20 = 1.20 + 0.00

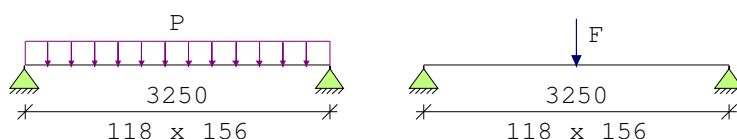
 Ψ_0 [-] : 0.00

 Ψ_2 [-] : 0.00

 F_{rep} [kN] : 2.00

 F_{rep} oppervlak [m²] : 0.10 x 0.10

Reductiefactor : 1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

 Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

 Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

 γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	k_{mod} [-]	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + P_{rep}$)	0.60	118	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + P_{rep}$)	0.90	118	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + F_{rep}$)	0.60	118	1.00	1.00

* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + F_{rep}$) 0.90 118 1.00 1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)
eis
u.c.

Perm + qlast(6.10b) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 8.94 < 16.62$ [N/mm²] 0.54

Perm + qlast(6.10b) frm(6.13) $\sigma_{v,d} = 0.38 < 2.77$ [N/mm²] 0.14

Perm + qlast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$
 $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$
 $= 0.44 / 1.73 + 0.00 / 1.73 = 0.25$

Verdeelde belasting $u_{bij} = 8.49 < 13.00$ [mm] 0.65

Verdeelde belasting $u_{net,fin} = 11.14 < 13.00$ [mm] 0.86

Resonantie : eerste eigen frequentie = 10.90 > 3.00 [Hz] 0.28

STALEN LATEIEN

* Deur voorgevel

L100x100x10, 150 mm oplegging

Afmetingen

dagmaat: 1,55 m
 $L_v =$ 1,65 m
 oplegging = 150 mm

Profiel L100x100x10

$W_{el,y} =$ 24700 mm³
 $I_y =$ 1770000 mm⁴
 Gewicht = 15 kg/m

Belastingen

	aandeel	L of H	G_k	Q_k	φ	g_k	q_k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]
e.g.profiel						0,2	-
metselwerk		3,60	2,0	-	-	7,2	-
						7,4	0,0

$k_{fi} =$ 0,9 -
 Gevolgklasse 1 -
 $\psi_0 =$ 0,0 -

$$\text{comb. 6.10a:} = 1,22 \times 7,4 + 1,35 \times 0 \times 0 = 9 \text{ kN/m'}$$

$$\text{comb. 6.10b:} = 1,08 \times 7,4 + 1,35 \times 0 = 8 \text{ kN/m'}$$

$$\text{comb. 6.14b:} = 7,4 + 0 = 7,4 \text{ kN/m'}$$

maatgevend

$$M_d = 1/8 \times 9 \times 1,65^2 = 3,1 \text{ kNm}$$

Spanning

$$\sigma_{m;s;d} = 3,1 \times 10^6 / 24700 = 126 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{m;u;d} = 235 \text{ N/mm}^2 \quad \textbf{Voldoet}$$

Doorbuiging

$$U_{eind} = 5 \times 7,4 \times 1650^4 / 384 \times 2,1 \times 10^5 \times 1770000 = 1,9 \text{ mm}$$

$$U_{toelaatbaar} = L_v / 250 < 6,6 \text{ mm} \rightarrow 6,6 \text{ mm} \quad \textbf{Voldoet}$$

Oplegdruk

$$R_d = 1/2 \times 1,65 \times 9 = 7,4 \text{ kN}$$

$$\sigma_{c;s;d} = 7,4 \times 10^3 / 150 \times 100 = 0,5 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{c;u;d} = 2 \text{ N/mm}^2 \quad \textbf{Voldoet}$$

* Deur bergruimte

2x L100x100x10, 150 mm oplegging

Afmetingen

dagmaat: 2,35 m
 $L_v =$ 2,45 m
 oplegging = 150 mm

Profiel L100x100x10

$W_{el,y} =$ 24700 mm³
 $I_y =$ 1770000 mm⁴
 Gewicht = 15 kg/m

Belastingen

	aandeel	L of H	G_k	Q_k	φ	g_k	q_k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]
e.g.profiel						0,2	-
metselwerk		0,60	2,0	-	-	1,2	-
hellend dak	0,50	1,50	0,9	0,47	1,0	0,7	0,4
						2,0	0,4

$k_{fi} =$ 0,9 -
 Gevolgklasse 1 -
 $\psi_0 =$ 1,0 -

$$\text{comb. 6.10a:} = 1,22 \times 2 + 1,35 \times 1 \times 0,4 = 3 \text{ kN/m'}$$

$$\text{comb. 6.10b:} = 1,08 \times 2 + 1,35 \times 0,4 = 2,7 \text{ kN/m'}$$

$$\text{comb. 6.14b:} = 2 + 0,4 = 2,4 \text{ kN/m'}$$

maatgevend

$$M_d = 1/8 \times 3 \times 2,45^2 = 2,3 \text{ kNm}$$

Spanning

$$\sigma_{m;s;d} = 2,3 \times 10^6 / 24700 = 93 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{m;u;d} = 235 \text{ N/mm}^2 \quad \textbf{Voldoet}$$

Doorbuiging

$$U_{eind} = 5 \times 2,4 \times 2450^4 / 384 \times 2,1 \times 10^5 \times 1770000 = 3 \text{ mm}$$

$$U_{toelaatbaar} = L_v / 250 < 9,8 \text{ mm} \rightarrow 9,8 \text{ mm} \quad \textbf{Voldoet}$$

Oplegdruk

$$R_d = 1/2 \times 2,45 \times 3 = 3,7 \text{ kN}$$

$$\sigma_{c;s;d} = 3,7 \times 10^3 / 150 \times 100 = 0,25 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{c;u;d} = 2 \text{ N/mm}^2 \quad \textbf{Voldoet}$$

* Deur achtergevel

L200x100x10, 150 mm oplegging

Afmetingen

dagmaat: 2,35 m
 $L_v =$ 2,45 m
 oplegging = 150 mm

Profiel L200x100x10

$W_{el;y} = 93200 \text{ mm}^3$
 $I_y = 1,2E+07 \text{ mm}^4$
 Gewicht = 23 kg/m

Belastingen

	aandeel	L of H	G_k	Q_k	φ	g_k	q_k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]
e.g.profiel						0,2	-
metselwerk		6,00	2,0	-	-	12,0	-
plat dak	0,50	0,5	0,20	1,20	1,0	0,1	0,3
						12,3	0,3

$k_{fi} = 0,9$ -
 Gevolgklasse 1 -
 $\psi_0 = 0,0$ -

$$\text{comb. 6.10a:} = 1,22 \times 12,3 + 1,35 \times 0 \times 0,3 = 14,9 \text{ kN/m'}$$

$$\text{comb. 6.10b:} = 1,08 \times 12,3 + 1,35 \times 0,3 = 13,7 \text{ kN/m'}$$

$$\text{comb. 6.14b:} = 12,3 + 0,3 = 12,6 \text{ kN/m'}$$

maatgevend

$$M_d = 1/8 \times 14,9 \times 2,45^2 = 11,2 \text{ kNm}$$

Spanning

$$\sigma_{m;s;d} = 11,2 \times 10^6 / 93200 = 120 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{m;u;d} = 235 \text{ N/mm}^2 \quad \textbf{Voldoet}$$

Doorbuiging

$$U_{eind} = 5 \times 12,6 \times 2450^4 / 384 \times 2,1E5 \times 12200000 = 2,3 \text{ mm}$$

$$U_{toelaatbaar} = L_v/250 < 9,8 \text{ mm} \rightarrow 9,8 \text{ mm} \quad \textbf{Voldoet}$$

Oplegdruk

$$R_d = 1/2 \times 2,45 \times 14,9 = 18,3 \text{ kN}$$

$$\sigma_{c;s;d} = 18,3 \times 10^3 / 150 \times 100 = 1,22 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{c;u;d} = 2 \text{ N/mm}^2 \quad \textbf{Voldoet}$$

STALEN LIGGERS

* Carport

Belastingen	hoogte of veldlengte		g_k	q_k	φ	g_k	q_k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]
plat dak carp.	0,50	3,40	0,5	1,00	1,0	0,9	1,7

Technosoft Liggers release 6.26
28 aug 2018

Bestand.....: c:\18076\berekeningen\ligger carport_18076.dlw

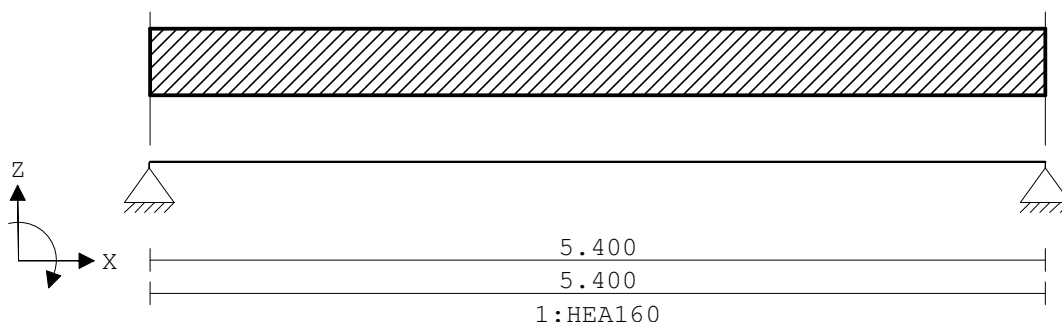
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.400	5.400

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160


BELASTINGGEVALLEN

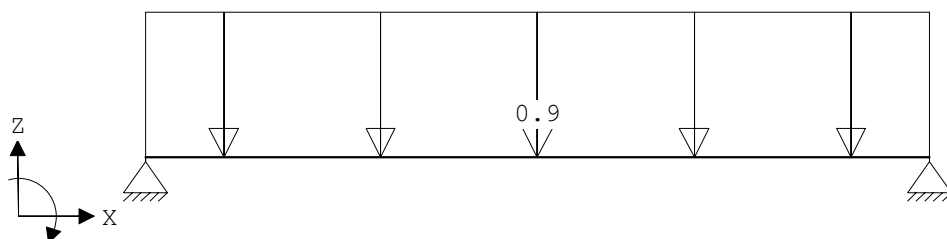
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent


VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.900	-0.900		0.000	5.400

REACTIES

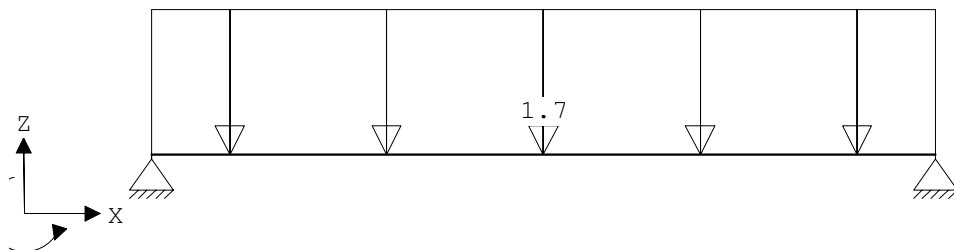
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	3.25	0.00
2	3.25	0.00

 6.50 : (absoluut) grootste som reacties
 -6.50 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk


VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.700	-1.700		0.000	5.400

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	4.59	0.00	0.00
2	0.00	4.59	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

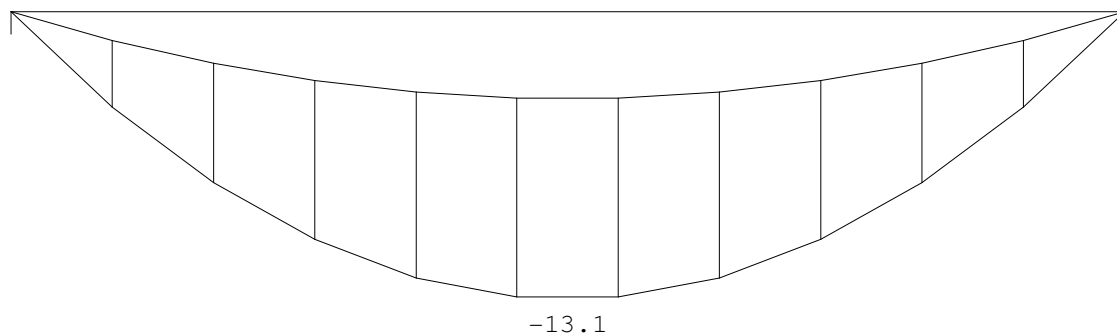
BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.22									
2 Fund.	1	Perm	0.90									
3 Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
5 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
6 Quas.	1	Perm	1.00									
7 Freq.	1	Perm	1.00									
8 Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Alle velden de factor:0.90
3 Geen
4 Alle velden de factor:0.90

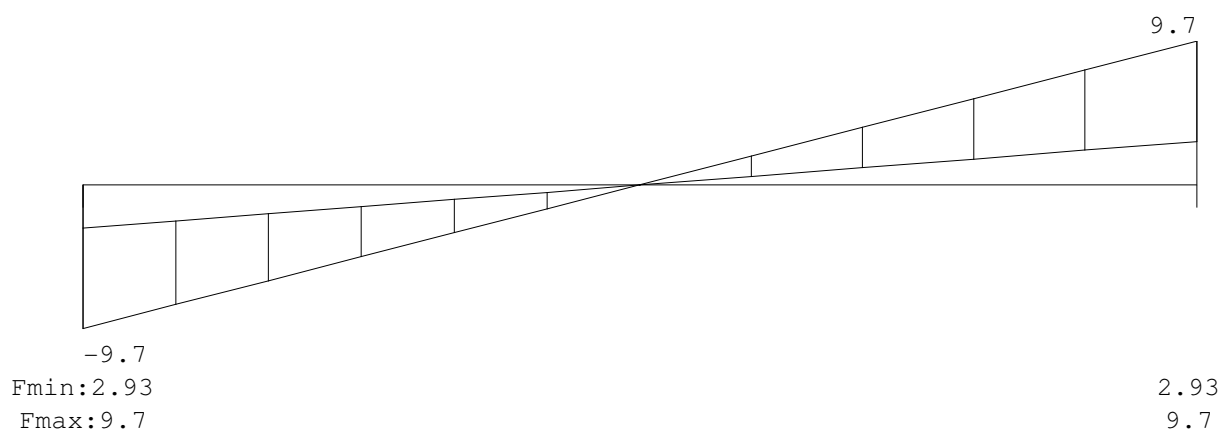
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

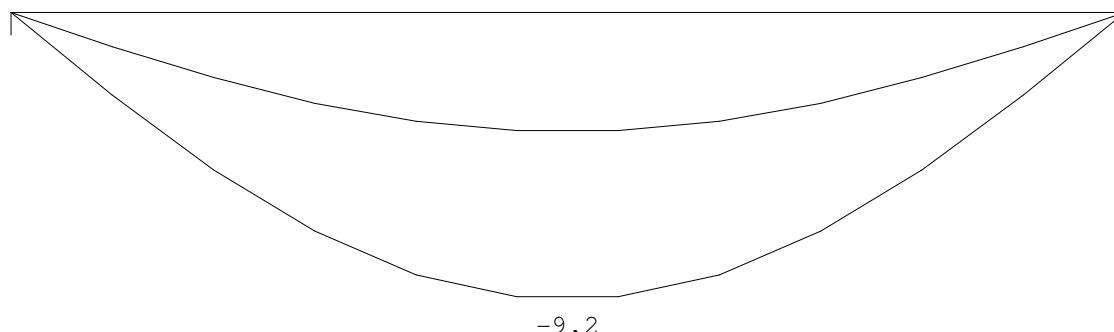

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.93	9.71	0.00	0.00
2	2.93	9.71	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES
VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie


STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
 Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.5*h	boven: 5.40 onder: 5.40	8*0,61;0,52 8*0,61;0,52

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

nr.	Staa	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
										U.C. [N/mm ²]	

1	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5		(6.12y)	0.227	53
---	---	---	---	---	--------	---------	-------	--	---------	-------	----

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staa	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm] *1

1	Dak	db	5.40	N	N	0.0	-9.2	5	1 Eind	-9.2	-21.6	0.004
		db						5	1 Bijk	-5.4	-21.6	0.004

*** Overkapping**
Belastingen

hoogte of

veldlengte

 g_k
 q_k
 φ
 g_k
 q_k

[-]

[m]

 [kN/m²]

 [kN/m²]

[-]

[kN/m]

[kN/m]

plat dak overk.

0,50

5,00

0,5

1,00

1,0

1,3

2,5

Technosoft Liggers release 6.26
28 aug 2018

Bestand.....: c:\18076\berekeningen\ligger overk._18076.dlw

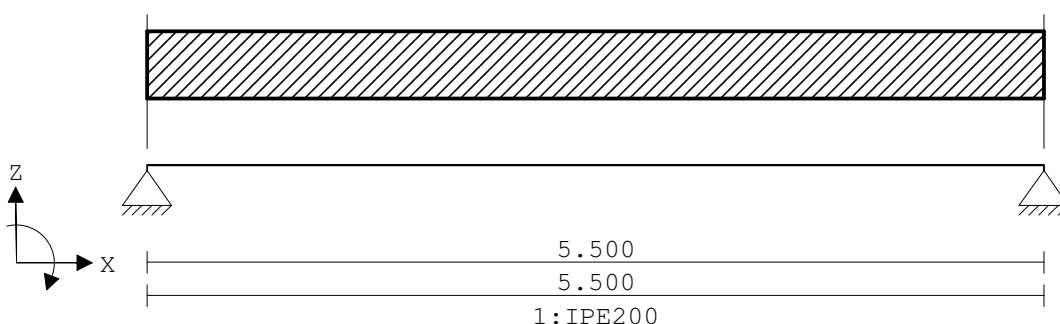
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1


VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.500	5.500

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE200



BELASTINGGEVALLEN

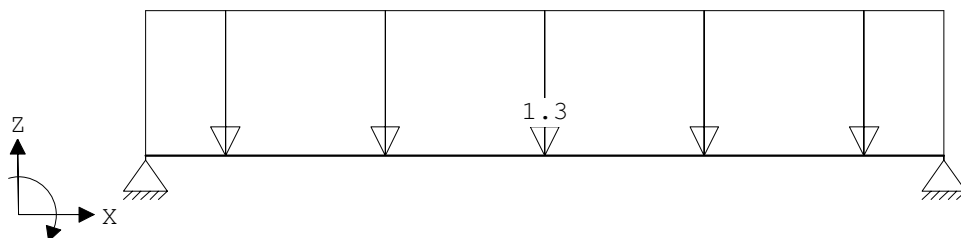
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.300	-1.300		0.000	5.500

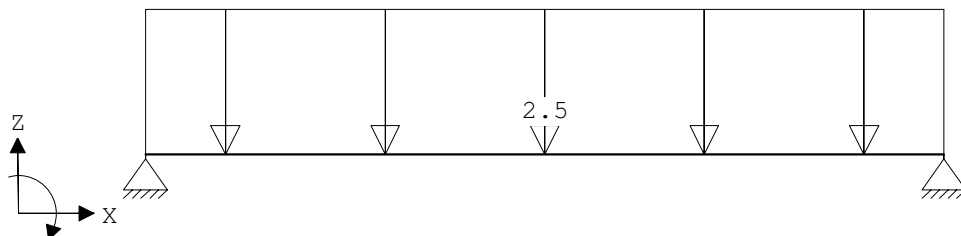
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	4.19	0.00
2	4.19	0.00
	8.38 :	(absoluut) grootste som reacties
	-8.38 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk


VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.500	-2.500	0.000	5.500

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	6.88	0.00	0.00
2	0.00	6.88	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
5	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
6	Quas.	1	Perm	1.00									
7	Freq.	1	Perm	1.00									
8	Blij.	1	Perm	1.00									

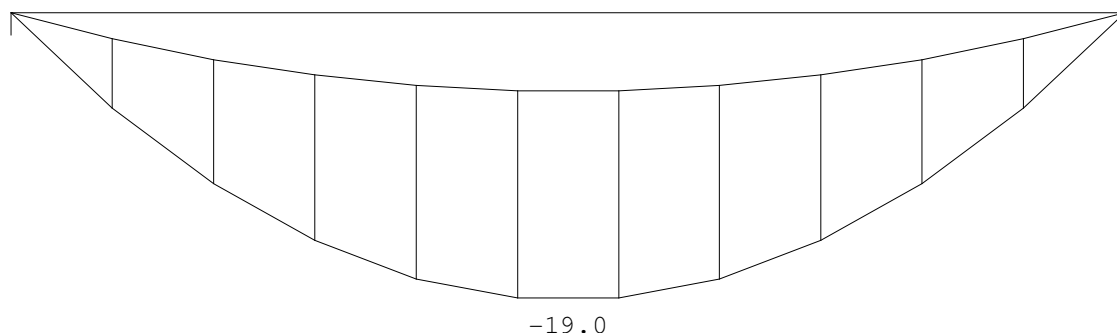
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Alle velden de factor:0.90
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

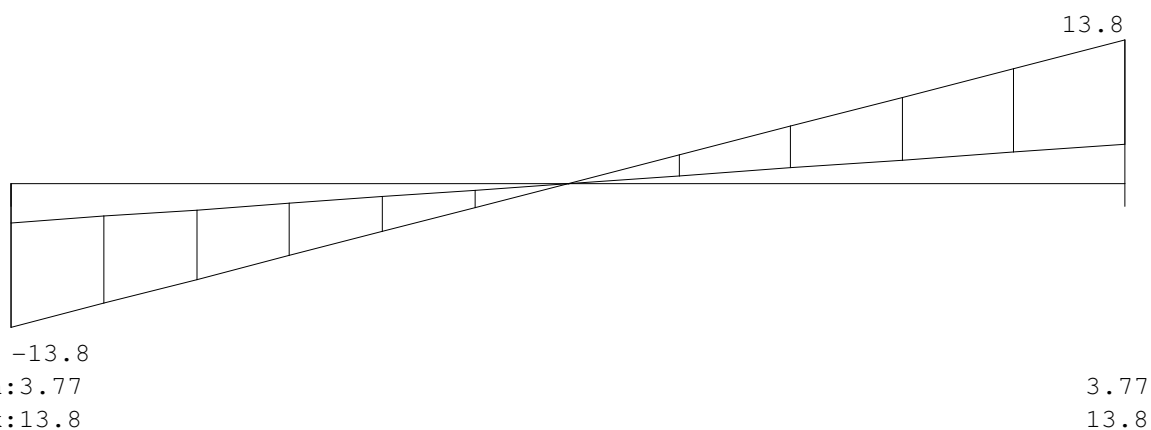
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



REACTIES

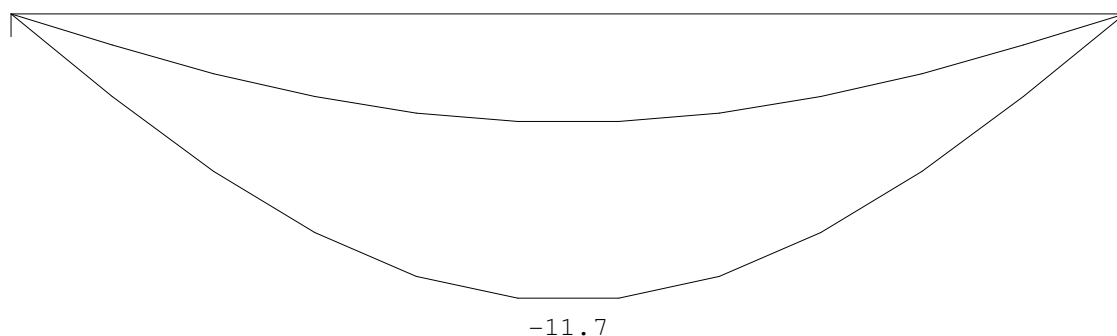
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	3.77	13.81	0.00	0.00
2	3.77	13.81	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
 Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.5*h	boven: 5.50 onder: 5.50	8*,61;,62

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.366	86

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	5.50	N	N	0.0	-11.7	5	1 Eind	-11.7	-22.0	0.004
		db						5	1 Bijk	-7.3	-22.0	0.004

STALEN KOLOMMEN

* Carport - Overkapping

Koker 80 x 80 x 4.0

Kokerprofiel warm gewalst

lengte =	2,60	m			
h =	80	mm			
b =	80	mm			
dikte =	4.0	mm			
staalkwal. =	275	-			
E_d =	210000	N/mm ²			
A =	1216	mm ²	→	$N_{pl;d}$ =	334 kN
I_z =	1150720	mm ⁴			
i_z =	30,8	mm			
W_{el} =	28768	mm ³			
W_{pl} =	34688	mm ³	→	$M_{pl;d}$ =	9,5 kNm
gewicht =	9,5	kg/m1			
λ =	85	-			
ω_{buc} =	0,68	-	→	$N_{c;u;d}$ =	228,7 kN

Krachten

$N_{c;s;d}$ =	15,0	kN
e =	50	mm
$M_{s;d}$ =	0,8	kNm

Toetsing

		U.C.	
druk	$1,1 \times 15 / 228,7 =$	0,07	
buiging	$1,1 \times 0,8 / 9,5 =$	0,09	
unity check	=	0,16	< 1,0 voldoet

FUNDERING

* Algemeen stroken

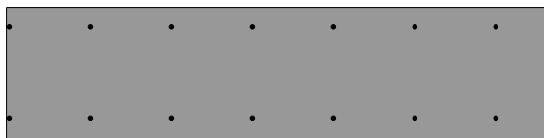
Er wordt gekozen voor een strookfundering van 250mm dik met minimaal een ondernet Ø8-150#. De strook kan maximaal aan buigend moment opnemen: $M_{E;d} = 32.9 \text{ kNm}$, $M_{rep} = 20.0 \text{ kNm}$

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005	C2:2010	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Elementtype	: Vloer
Betonkwaliteit	: C20/25
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorsnede vorm	: Rechthoek
Afmetingen	: b=1000 h=250



WAPENING

Staalkwaliteit	: B500A
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak
Beugeldiameter	: 8
Grootste korrel	: 31.5
Milieu	: Boven XC3 Onder XC3
Afwerking	: 1:Controleerbaar. 2:Oncontroleerbaar.
Gekozen (minimum) dekking	: 25 (25) 30 (25)
Verlaging van 5mm	: nee nee
Breedte stort sleuf	: 50
Toegepaste wapening	: 8-150 8-150
Toevallige inklemming	: nee

BELASTING

RESULTATEN

Nr					Sterkte		Scheurvorming		Opm.
	NEd [kN]	MEd [kNm]	Nrep [kN]	Mrep [kNm]	Mu [kNm]	Mu [kNm]	Mu;rep [kNm]	Mu;rep [kNm]	
1	0.0	0.0	0.0	0.0	34.7	-32.9	18.9	-20.0	

* Voorgevel

strook 600 x 250, wapening ø8-150# b/o

afmetingen

breedte strook	600	mm
hoogte strook	250	mm
dikte muur	380	mm

belastingen

	aandeel	hoogte of veldlengte	G _k	Q _k	φ	g _k	q _k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ¹]	[kN/m ¹]
e.g.strook						3,8	-
m.w.		6,50	4,00			26,0	-
2e verdieping	0,50	1,00	7,40	2,75	1,0	3,7	1,4
1e verdieping	0,50	1,00	7,40	2,75	1,0	3,7	1,4
						<u>37,2</u>	<u>2,8</u>
Gevolgsklasse	1	-					
k _{fi} =	0,9	-					
ψ ₀ =	0,40	-					

comb. 6.10a: = $1,22 \times 37,2 + 1,35 \times 0,4 \times 2,8 = 46,7 \text{ kN/m'}$ **maatgevend**

comb. 6.10b: = $1,08 \times 37,2 + 1,35 \times 2,8 = 44 \text{ kN/m'}$

comb. 6.14b: = $37,2 + 2,8 = 40 \text{ kN/m'}$

Grondspanning

toelaatbare gronddruk	σ _{grond;u;d} =	150	kN/m ²	
optredende grondruk	σ _{grond;s;d} =	78	kN/m ²	Voldoet

Wapening in dwarsrichting

wapening ø8-150# b/o	M _{u;d} =	32,0	kNm
	M _{u;rep} =	19,6	kNm

buiging	M _{E;d} =	0,5 x σ _{grond;s;d} x (½ x breedte) ² =	3,5	kNm	Voldoet
	M _k =	(40 / 46,7) x 3,5 =	3,0	kNm	Voldoet

Dwarskracht

uitstekend deel: $l = 110 \text{ mm}$

$$V_{E;d} = l \times \sigma_{\text{grond};s;d} = 8,6 \text{ kN}$$

$$V_{rd;c} = 96,8 \text{ kN}$$

Voldoet

* Achtergevel

strook 600 x 250, wapening ø8-150# b/o

afmetingen

breedte strook	600	mm
hoogte strook	250	mm
dikte muur	380	mm

belastingen

	aandeel	hoogte of veldlengte	G_k	Q_k	φ	g_k	q_k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ¹]	[kN/m ¹]
e.g.strook						3,8	-
m.w.		9,00	4,00			36,0	-
plat dak	0,50	3,25	0,50	1,20	0,0	0,8	0,0
hellend dak	0,50	4,00	1,10	0,28	0,0	2,2	0,0
2e verdieping	0,50	1,00	7,40	2,75	1,0	3,7	1,4
1e verdieping	0,50	1,00	7,40	2,75	1,0	3,7	1,4
						<u>50,2</u>	<u>2,8</u>

Gevolgklasse 1 -

 $k_{fi} = 0,9$ -

 $\psi_0 = 0,40$ -

 comb. 6.10a: $= 1,22 \times 50,2 + 1,35 \times 0,4 \times 2,8 = 62,5 \text{ kN/m'}$ **maatgevend**

 comb. 6.10b: $= 1,08 \times 50,2 + 1,35 \times 2,8 = 58 \text{ kN/m'}$

 comb. 6.14b: $= 50,2 + 2,8 = 53 \text{ kN/m'}$

Grondspanning

 toelaatbare gronddruk $\sigma_{\text{grond};u;d} = 150 \text{ kN/m}^2$

 optredende gronddruk $\sigma_{\text{grond};s;d} = 104 \text{ kN/m}^2$
Voldoet

Wapening in dwarsrichting

wapening ø8-150# b/o

$M_{u;d}$	=	32,0	kNm
$M_{u;rep}$	=	19,6	kNm

buiging

$M_{E;d}$	=	$0,5 \times \sigma_{grond;s;d} \times (1/2 \times breedte)^2$	=	4,7	kNm	Voldoet
M_k	=	$(53 / 62,5) \times 4,7$	=	4,0	kNm	Voldoet

Dwarskracht

uitstekend deel: $l = 110$ mm

$V_{E;d}$	=	$l \times \sigma_{grond;s;d}$	=	11,5	kN
$V_{rd;c}$	=			96,8	kN

Voldoet

* Linkergevel

strook 800 x 250, wapening ø8-150# b/o

afmetingen

breedte strook	800	mm
hoogte strook	250	mm
dikte muur	380	mm

belastingen

	aandeel	hoogte of veldlengte	G_k	Q_k	φ	g_k	q_k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ¹]	[kN/m ¹]
e.g.strook						5,0	-
m.w.		6,10	4,00			24,4	-
LL	30%	6,05	5,40			9,8	-
hellend dak	0,50	1,50	1,10	0,28	0,0	0,8	0,0
strook 1 verd.	1,00	1,00	11,50	5,00	1,0	11,5	5,0
strook 4 verd.	1,00	1,00	22,80	7,70	1,0	22,8	7,7
						<u>74,3</u>	<u>12,7</u>

Gevolgklasse 1 -

$k_{fi} = 0,9$ -

$\psi_0 = 0,40$ -

comb. 6.10a: = $1,22 \times 74,3 + 1,35 \times 0,4 \times 12,7 = 97,1$

kN/m'

$$\text{comb. 6.10b:} = 1,08 \times 74,3 + 1,35 \times 12,7 = 97,4 \text{ kN/m'}$$

maatgevend

$$\text{comb. 6.14b:} = 74,3 + 12,7 = 87 \text{ kN/m'}$$

Grondspanning

toelaatbare gronddruk

$$\sigma_{\text{grond;u;d}} = 150 \text{ kN/m}^2$$

optredende gronddruk

$$\sigma_{\text{grond;s;d}} = 122 \text{ kN/m}^2$$

Voldoet

Wapening in dwarsrichting

wapening ø8-150# b/o

$$M_{\text{u;d}} = 32,0 \text{ kNm}$$

$$M_{\text{u;rep}} = 19,6 \text{ kNm}$$

buiging

$$M_{\text{E;d}} = 0,5 \times \sigma_{\text{grond;s;d}} \times \left(\frac{1}{2} \times \text{breedte}\right)^2 = 9,7 \text{ kNm}$$

Voldoet

$$M_{\text{k}} = (87 / 97,4) \times 9,7 = 8,7 \text{ kNm}$$

Voldoet

Dwarskracht

$$\text{uitstekend deel: } l = 210 \text{ mm}$$

$$V_{\text{E;d}} = l \times \sigma_{\text{grond;s;d}} = 25,6 \text{ kN}$$

$$V_{\text{rd;c}} = 96,8 \text{ kN} \quad \textbf{Voldoet}$$

* Rechtergevel

strook 800 x 250, wapening ø8-150# b/o

afmetingen

breedte strook 800 mm

hoogte strook 250 mm

dikte muur 380 mm

belastingen

	aandeel	hoogte of veldlengte	G_k	Q_k	φ	g_k	q_k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ¹]	[kN/m ¹]
e.g.strook						5,0	-
m.w.		6,50	4,00			26,0	-

LL	50%	2,90	5,40			7,8	-
plat dak	0,50	4,90	0,50	1,20	0,0	1,2	0,0
strook 2 verd.	1,00	1,00	5,20	4,10	1,0	5,2	4,1
strook 3 verd.	1,00	1,00	8,30	4,00	1,0	8,3	4,0
						<u>53,6</u>	<u>8,1</u>

Gevolgklasse 1 -

 $k_{fi} = 0,9$ -

 $\psi_0 = 0,40$ -

 comb. 6.10a: = $1,22 \times 53,6 + 1,35 \times 0,4 \times 8,1 = 69,5 \text{ kN/m'}$ **maatgevend**

 comb. 6.10b: = $1,08 \times 53,6 + 1,35 \times 8,1 = 68,8 \text{ kN/m'}$

 comb. 6.14b: = $53,6 + 8,1 = 61,7 \text{ kN/m'}$

Grondspanning

toelaatbare gronddruk	$\sigma_{\text{grond};u;d} =$	150	kN/m ²	
optredende grondruk	$\sigma_{\text{grond};s;d} =$	87	kN/m ²	Voldoet

Wapening in dwarsrichting

wapening ø8-150# b/o	$M_{u;d} =$	32,0	kNm
	$M_{u;rep} =$	19,6	kNm

buiging	$M_{E;d} = 0,5 \times \sigma_{\text{grond};s;d} \times (\frac{1}{2} \times \text{breedte})^2 =$	7,0	kNm	Voldoet
	$M_k = (61,7 / 69,5) \times 7 =$	6,2	kNm	Voldoet

Dwarskracht

 uitstekend deel: $l = 210$ mm

$V_{E;d} =$	$l \times \sigma_{\text{grond};s;d} =$	18,2	kN	
$V_{rd;c} =$		96,8	kN	Voldoet

* Trap - woonkamer

strook 600 x 250, wapening ø8-150# b/o

afmetingen

breedte strook	600	mm
hoogte strook	250	mm
dikte muur	100	mm

belastingen

	aandeel	hoogte of veldlengte	G_k	Q_k	φ	g_k	q_k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ¹]	[kN/m ¹]
e.g.strook						3,8	-
m.w.		8,10	2,00			16,2	-
2e verdieping	0,50	3,10	7,40	2,75	1,0	11,5	4,3
1e verdieping	0,50	3,10	7,40	2,75	1,0	11,5	4,3
						<u>42,9</u>	<u>8,5</u>
Gevolgsklasse	1	-					
k_{fi} =	0,9	-					
ψ_0 =	0,40	-					

$$\text{comb. 6.10a:} = 1,22 \times 42,9 + 1,35 \times 0,4 \times 8,5 = 56,7 \text{ kN/m'}$$

$$\text{comb. 6.10b:} = 1,08 \times 42,9 + 1,35 \times 8,5 = 57,8 \text{ kN/m'}$$

$$\text{comb. 6.14b:} = 42,9 + 8,5 = 51,4 \text{ kN/m'}$$

maatgevend

Grondspanning

toelaatbare gronddruk	$\sigma_{\text{grond;u;d}} =$	150	kN/m ²	
optredende gronddruk	$\sigma_{\text{grond;s;d}} =$	96	kN/m ²	Voldoet

Wapening in dwarsrichting

wapening ø8-150# b/o	$M_{u;d} =$	32,0	kNm
	$M_{u;rep} =$	19,6	kNm

buiging	$M_{E;d} = 0,5 \times \sigma_{\text{grond;s;d}} \times (\frac{1}{2} \times \text{breedte})^2 =$	4,3	kNm	Voldoet
	$M_k = (51,4 / 57,8) \times 4,3 =$	3,8	kNm	Voldoet

Dwarskracht

 uitstekend deel: $l = 250$ mm

$$V_{E;d} = l \times \sigma_{grond;s;d} = 24,1 \text{ kN}$$

$$V_{rd;c} = 96,8 \text{ kN} \quad \textbf{Voldoet}$$

* Entree - slaapkamer

strook 800 x 250, wapening ø8-150# b/o

afmetingen

breedte strook	800	mm
hoogte strook	250	mm
dikte muur	380	mm

belastingen

	aandeel	hoogte of veldlengte	G_k	Q_k	φ	g_k	q_k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ¹]	[kN/m ¹]
e.g.strook						5,0	-
m.w.		5,85	2,00			11,7	-
LL	30%	6,05	5,40			9,8	-
strook 3 verd.	1,00	1,00	25,30	7,90	1,0	25,3	7,9
strook 2 verd.	1,00	1,00	38,00	8,60	1,0	38,0	8,6
						<u>89,8</u>	<u>16,5</u>

Gevolgklasse 1 -

 $k_{fi} = 0,9$ -

 $\psi_0 = 0,40$ -

$$\text{comb. 6.10a:} = 1,22 \times 89,8 + 1,35 \times 0,4 \times 16,5 = 118 \text{ kN/m'}$$

$$\text{comb. 6.10b:} = 1,08 \times 89,8 + 1,35 \times 16,5 = 119,3 \text{ kN/m'}$$

maatgevend

$$\text{comb. 6.14b:} = 89,8 + 16,5 = 106,3 \text{ kN/m'}$$

Grondspanning

 toelaatbare gronddruk $\sigma_{grond;u;d} = 150 \text{ kN/m}^2$

 optredende gronddruk $\sigma_{grond;s;d} = 149 \text{ kN/m}^2$ **Voldoet**

Wapening in dwarsrichting

wapening ø8-150# b/o

$$M_{u;d} = 32,0 \text{ kNm}$$

$$M_{u;rep} = 19,6 \text{ kNm}$$

buiging	$M_{E;d} = 0,5 \times \sigma_{grond;s;d} \times (\frac{1}{2} \times \text{breedte})^2 =$	11,9	kNm	Voldoet
	$M_k = (106,3 / 119,3) \times 11,9 =$	10,6	kNm	Voldoet

Dwarskracht

$$\text{uitstekend deel: } l = 210 \text{ mm}$$

$$V_{E;d} = l \times \sigma_{grond;s;d} = 31,3 \text{ kN}$$

$$V_{rd;c} = 96,8 \text{ kN} \quad \textbf{Voldoet}$$

* Keuken, bij-

strook 1300 x 250, wapening ø10-150# b/o

afmetingen

breedte strook	1300	mm
hoogte strook	250	mm
dikte muur	120	mm

belastingen

	aandeel	hoogte of veldlengte	G_k	Q_k	φ	g_k	q_k
	[-]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ¹]	[kN/m ¹]
e.g.strook						8,1	-
m.w.		3,25	2,40			7,8	-
LL	56%	6,05	5,40			18,2	-
strook 4 verd.	1,00	1,00	100,00	30,10	1,0	100,0	30,1
						134,1	30,1
Gevolgklasse	1	-					
$k_{fi} =$	0,9	-					
$\psi_0 =$	0,40	-					

$$\text{comb. 6.10a:} = 1,22 \times 134,1 + 1,35 \times 0,4 \times 30,1 = 179,2 \text{ kN/m'}$$

$$\text{comb. 6.10b:} = 1,08 \times 134,1 + 1,35 \times 30,1 = 185,5 \text{ kN/m'}$$

maatgevend

$$\text{comb. 6.14b:} = 134,1 + 30,1 = 164,2 \text{ kN/m'}$$

Grondspanning

toelaatbare gronddruk	$\sigma_{\text{grond};u;d} =$	150	kN/m ²	
optredende grondruk	$\sigma_{\text{grond};s;d} =$	143	kN/m ²	Voldoet

Wapening in dwarsrichting

wapening $\phi 10$ -150# b/o	$M_{u;d} =$	46,7	kNm	
	$M_{u;rep} =$	29,9	kNm	

buiging	$M_{E;d} =$	$0,5 \times \sigma_{\text{grond};s;d} \times (\frac{1}{2} \times \text{breedte})^2 =$	30,1	kNm	Voldoet
	$M_k =$	$(164,2 / 185,5) \times 30,1 =$	26,6	kNm	Voldoet

Dwarskracht

uitstekend deel: $l =$ 590 mm

$V_{E;d} =$	$l \times \sigma_{\text{grond};s;d} =$	84,2	kN	
$V_{rd;c} =$		96,8	kN	Voldoet

POEREN

* Carport – Overkapping

poer 0,8 x 0,4 x 0,25, wapening Ø8-150# b/o

Belasting	$F_d =$	15,0	kN	
Afmetingen	lengte opstorting	250	mm	
	breedte opstorting	250	mm	
	poerdikte	0,25	m	
	poer lengte	0,80	m	
	poer breedte	0,40	m	
	wapening Ø	8	mm	150 mm h.o.h.
	dekking	30	mm	
	beton kwaliteit	C20/25		
Gronddruk	opp. poer =	0,32	m ²	
	e.g. poer =	1,9	kN	
	$F_{r;d,tot} =$	16,9	kN	
	optredend $\sigma_{s;d} =$	53	kN/m ²	
	toelaatbaar $\sigma_{u;d} =$	150	kN/m ²	Voldoet
Wapening	$M_{s;d} =$	1,9	kNm	
	d =	208	mm	
	$A_{ben} =$	22	mm ²	
	$A_s =$	335	mm ²	Voldoet
Pons	ponsomtrek $U_0 =$	1000	mm	
	schuifvlak =	208000	mm ²	
	$V_{E;d} =$	0,07	N/mm ²	
	$V_{R;d,max} =$	2,94	N/mm ²	Voldoet
	afstand tot kolom =	416	mm	

ponsomtrek $U_1 = 3614$ mm
vloer oppervlakte ponskegel = $0,32$ m²
gronddruk op kegel = $15,0$ kN (excl. e.g.)
ponskracht = $0,0$ kN
schuifvlak = 751671 mm²

$V_{E;d} = 0,00$ N/mm²
 $V_{R;d;c} = 0,43$ N/mm² **Voldoet**

BEGANE GRONDVLOER

*** Woonhuis**

Gezien het geringe gewicht en belastingen wordt gekozen voor een praktische vloer:

Vloer d=100mm, Ø8-150 # in het midden

ALGEMENE BEPALINGEN

FUNDERING

Algemene richtlijnen voor het uitvoeren van grondverbetering:

1. Het toe te passen materiaal voor de grondverbetering moet matig grof zand zijn en mag niet meer dan 5 gewichtsprocenten slib bevatten.
2. De grondwaterstand mag in het algemeen niet hoger zijn dan 500 mm onder het te verdichten oppervlak; indien verlaging van de grondwaterstand noodzakelijk is, dient een bronbemaling te worden toegepast. Bronnering door aannemer te bepalen. Stabiliteit bouwput door aannemer te bepalen. Tijdstip beëindiging bronnering tijdens bouwfase, in overleg met constructeur.
3. Het zand moet laagsgewijs worden aangebracht, waarbij de laagdikte maximaal 300 mm mag bedragen.
4. Elke laag dient te worden verdicht met een trilapparaat met een gewicht van 500 a 1000 kg (verdichten in 4 gangen, overlappend). Alvorens de eerste laag aan te brengen, moet de bodem van de ontgraving verdicht worden. De mate van verdichting dient met een handsondeerapparaat te worden gecontroleerd. De gemeten conusweerstand dient minimaal 5 N/mm² (50 kg/cm²) te bedragen.
5. De aanlegbreedte van de grondverbetering moet minimaal gelijk zijn aan de breedte van de desbetreffende fundatie, plus 2 maal de dikte van het grondverbeteringspakket.

BOVENBOUW

Algemene opmerkingen dragend metselwerk:

- In dragende metselwerk wanden geen horizontale sleuven of sparingen frezen.
- In dragende metselwerk penanten geen horizontale en/of verticale sleuven of sparingen frezen.
- Ter plaatse van opleggingen van dragende balken over een breedte van 1m geen horizontale en/of verticale sleuven of sparingen in dragende metselwerk wanden frezen.
- Dragend m.w. uitvoeren in kalkzandsteen of poriso stuc.
- Hoeken in verband metselen.
- Dilataties metselwerk volgens opgave fabrikant, i.o.m. de architect.

Algemene opmerkingen lateien/liggers:

- Alle dubbel hoekstaal lateien koppelen d.m.v. schotjes t=10, 500 h.o.h..
- Lateien volbad verzinken, opleglengte min. 150 mm, tenzij anders vermeld.
- Stalen liggers/lateien opleggen op drukverdelend vilt.
- Stalen liggers t.p.v. oplegging voorzien van dwarsschotjes.

Algemene opmerkingen houten balklaag:

- Houten balken koppelen aan stalen balken d.m.v. strip $t=8\text{mm} + 2\text{M10}$.
- Underlayment platen verspringend aanbrengen en voldoende vernagelen.
- Metselwerk doorzetten tot bovenkant balklaag.
- Er is niet gerekend met grind op het houten dak.

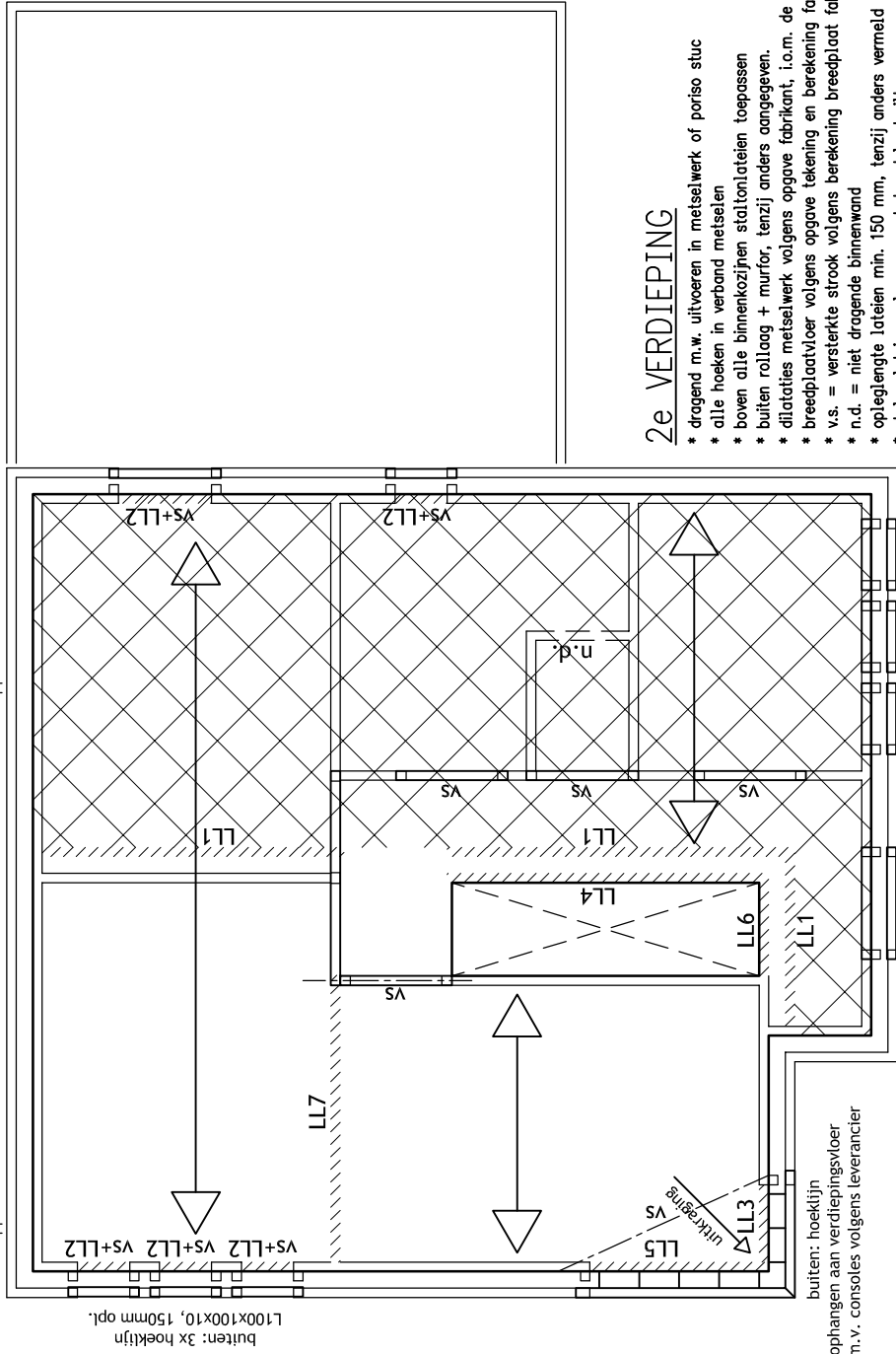
MATERIALEN

Beton :	- i.h.w. gestort C20/25 - Prefab C40/45
Staal :	- walsprofielen S235 - buizen en kokers S275 - rondstaal S355 - bouten 8.8 - ankers 4.6 - lassen $a = 1/2 t$, min. $a = 4\text{mm}$
Hout :	- kwaliteit C18
Steen:	- baksteen gemiddelde druksterkte $f'_k = 20 \text{ N/mm}^2$ - kalkzandsteen stenen, klinkerkwaliteit CS16, $f'_k = 16 \text{ N/mm}^2$ - kalkzandsteen blokken en elementen, standaard kwaliteit CS12, $f'_k = 12 \text{ N/mm}^2$ - kalkzandsteen blokken en elementen, klinkerkwaliteit CS20, $f'_k = 20 \text{ N/mm}^2$ - betonsteen gemiddelde druksterkte $f'_k = 20 \text{ N/mm}^2$ - poriso stuc gemiddelde druksterkte $f'_k = 15 \text{ N/mm}^2$
Mortels:	- metselmortel M10, $f'_k = 10 \text{ N/mm}^2$ - lijm mortel, $f'_k = 12.5 \text{ N/mm}^2$ - ondersabeling / gietmortel minimaal K50

CONSTRUCTIESCHETSEN

Uitgangspunt is een goede draagkrachtige grond
 eea ter verantwoording van de opdrachtgever

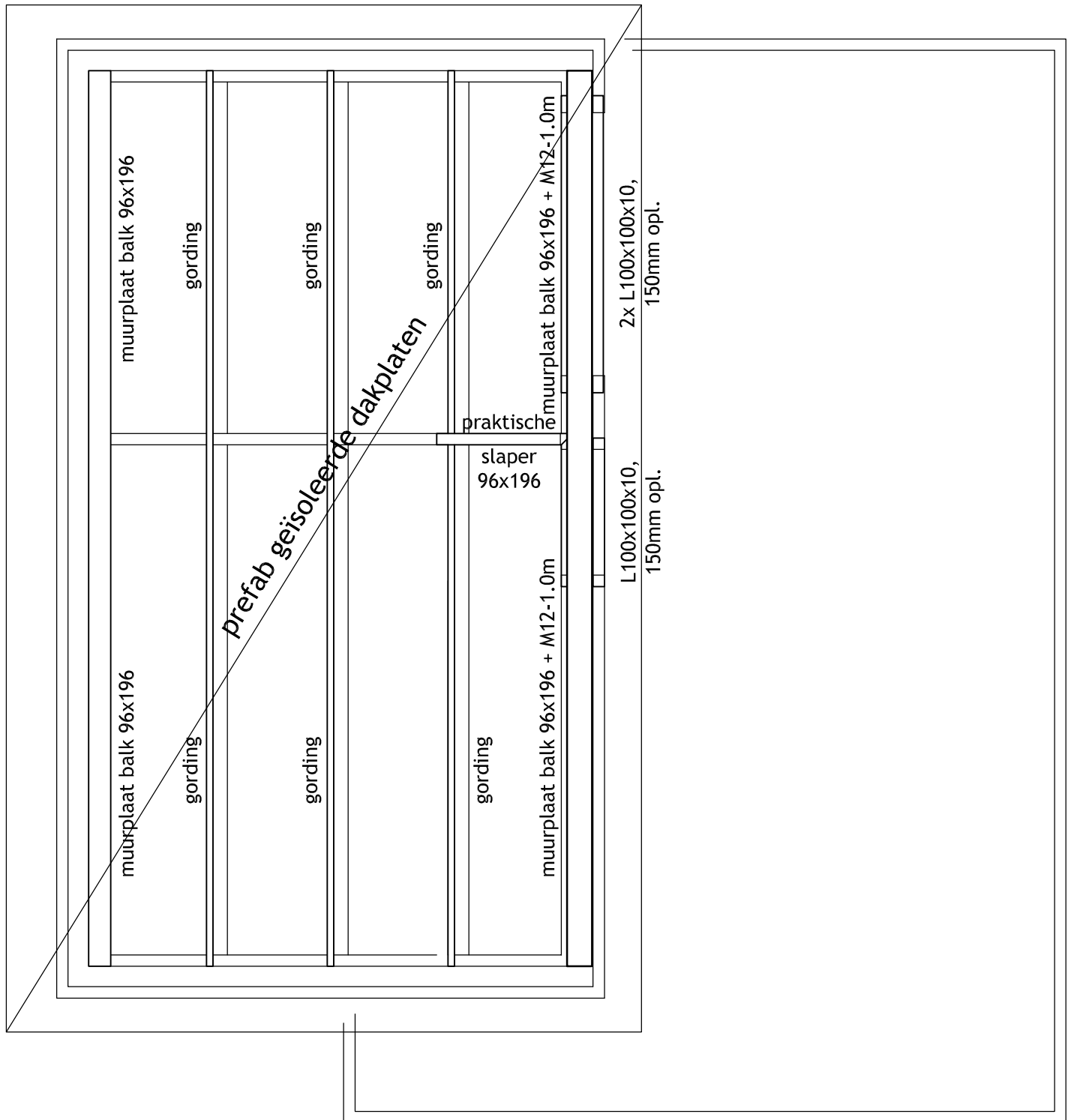
bestaande bedrijfshal



- * dragend m.w. uitvoeren in metselwerk of poriso stuc
- * alle hoeken in verband metselen
- * boven alle binnenkozijnen statiolatieren toepassen
- * buiten rollaag + murfor, tenzij anders aangegeven.
- * dilatatie metselwerk volgens opgave fabrikant, i.o.m. de
- * breedplaatvoeler volgens opgave tekening en berekening
- * v.s. = versterkte strook volgens berekening breedplaatvoeler
- * n.d. = niet dragende binnenwand
- * oplegplengte latieën min. 150 mm, tenzij anders vermeld
- * staten latieën opleggen op drukverdelend wit

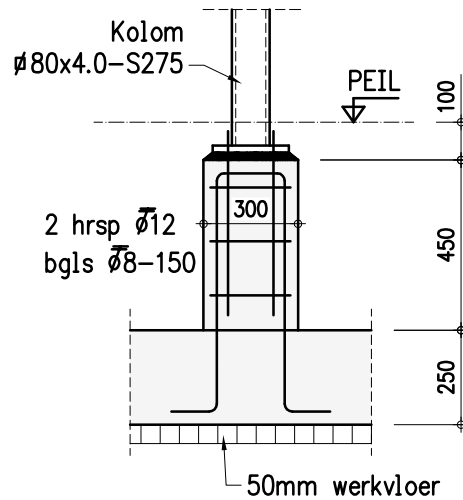
1001

breedplaatvloer d=240mm, 70mm afwerking,
lichte wanden 1,0 kN/m², veranderlijk 1,75 kN/m²
leidingverloop volgens installateur
ter goedkeuring aan breedplaatverancier

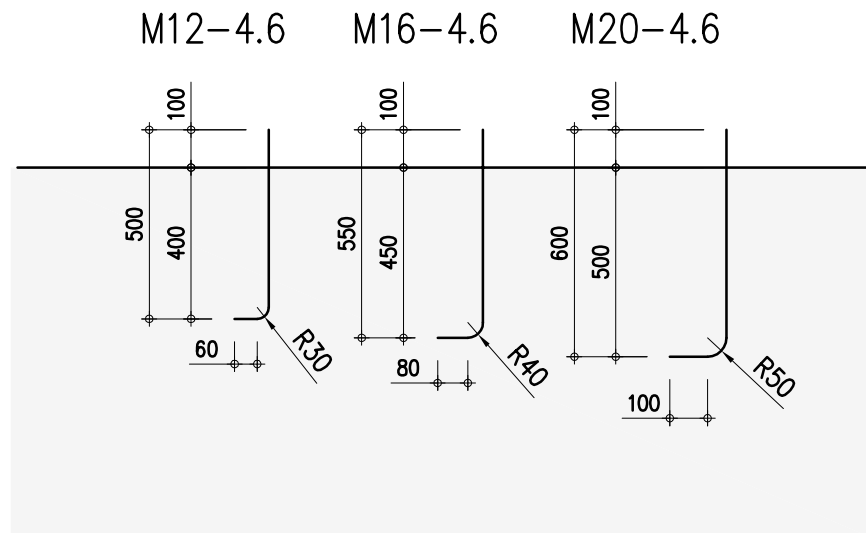


DAK WONING

- * dragend m.w. uitvoeren in metselwerk of poriso stuc
- * alle hoeken in verband metselen
- * boven alle binnenkozijnen staltonlateien toepassen, tenzij anders vermeld
- * buiten rollaag + murfor, tenzij anders aangegeven.
- * slaper dak balk 96x196
- * Nok-, gordingen doorgaand uitvoeren
- * Nok-, gordingen balk 96x196, 1600mm h.o.h.
- * gordingeinden voorzien van haak- en opwaai ankers
- * verankering dakplaten volgens opgave fabrikant
- * muurplaat tpv zoldervloer balk 96x196 plat, anker M12-1.0m h.o.h. l=600 in de vloer
- * opleglengte lateien min. 150 mm, tenzij anders vermeld
- * alle dubbel hoekstaal lateien koppelen d.m.v. schotjes t=10, 500 h.o.h.

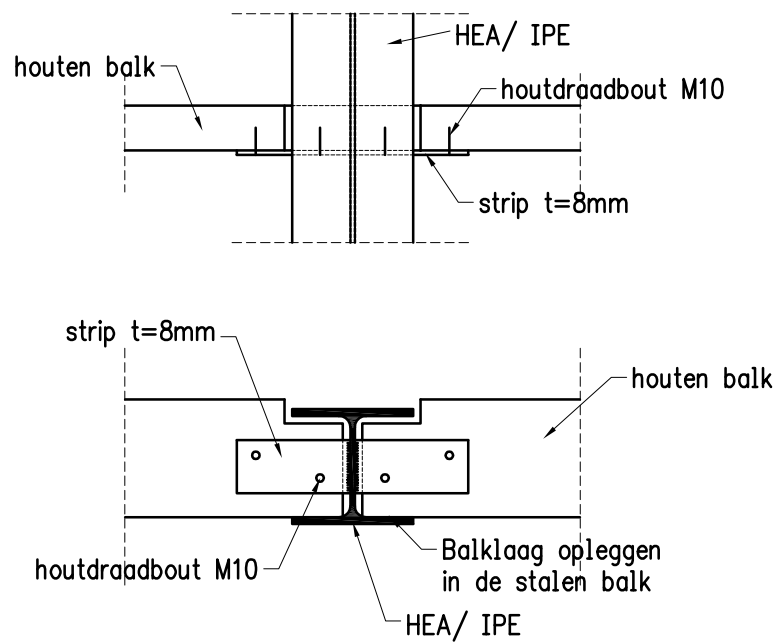


PRINCIPE DETAIL OPSTORTING

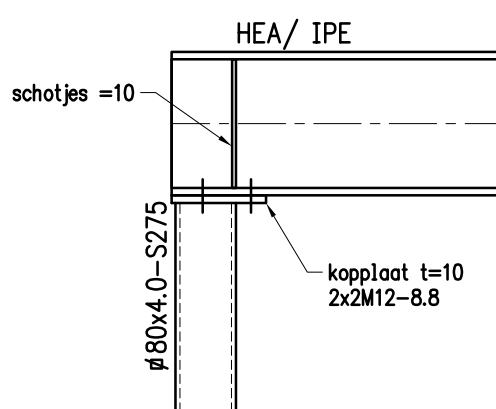


PRINCIPE ANKERS (1:20)

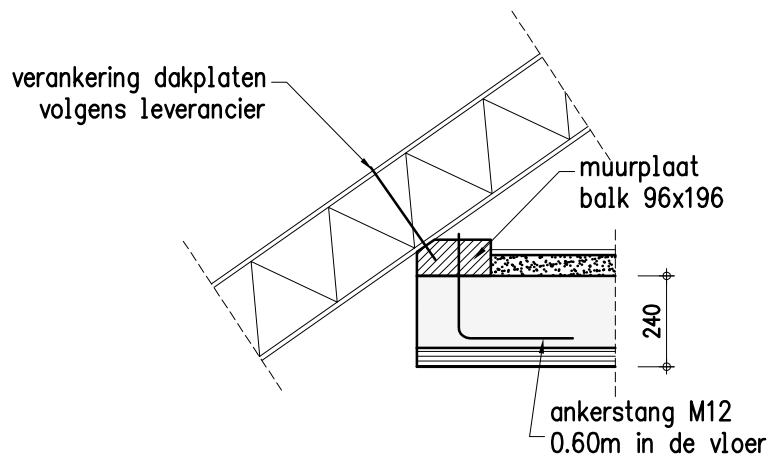
betondekking op anker min. 70mm



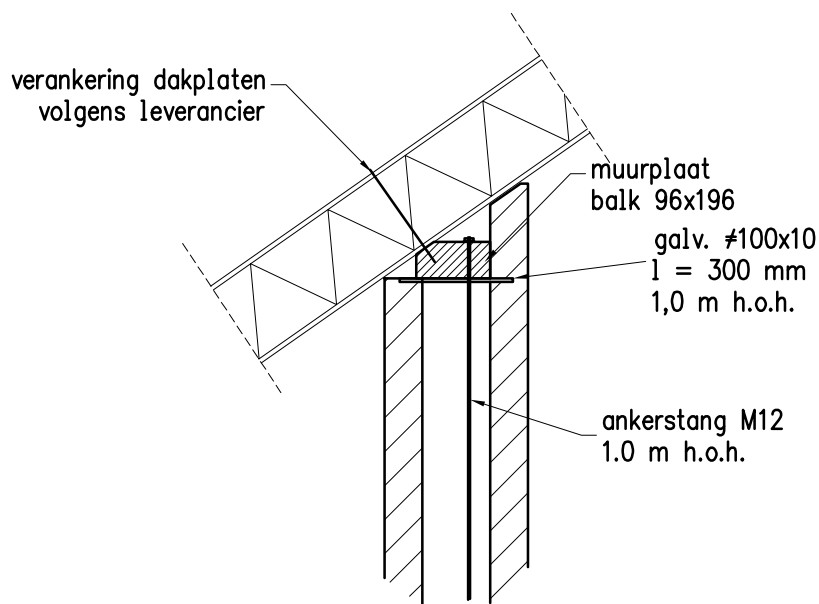
PRINCIPE VERANKERING BALKLAAG



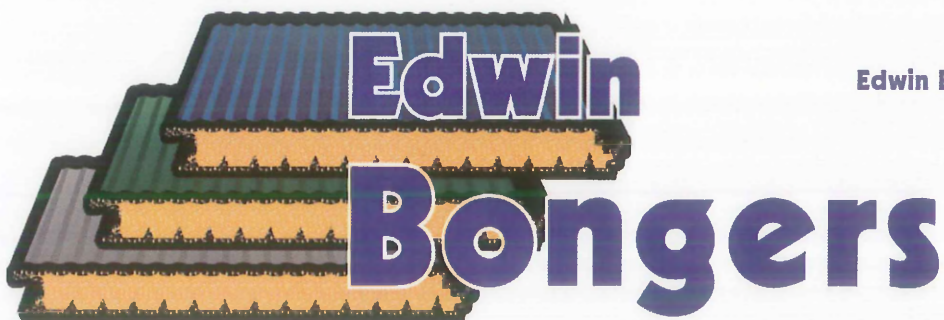
PRINCIPE LIGGER KOLOM AANSLUITINGEN



PRINCIPE VERANKERING MUURPLAAT



PRINCIPE VERANKERING MUURPLAAT



Edwin Bongers Dak en Gevelbeplating B.V.
Aert-Willemsstraat 15a
5408 AK Volkel
Tel. 0413-275628
Fax 0413-275886
Mobiel 06-53747057
E-mail: info@beplating.net

Wijbo Timmerwerken
T.a.v. Dhr. Freddie van Boxtel
Looierstraat 3
5408 SZ Volkel

Volkel, 2 juli 2018

Geachte heer van Boxtel,

Hierbij bevestigen wij dat de panelen voor het bedrijfspand aan de Looierstraat 3 volgens de voorschriften van Kingspan gemonteerd zijn.

Hoogachtend,
Edwin Bongers



Internet: <http://www.beplating.net> - E-mail: info@beplating.net

K.v.K. Den Bosch Nr. 52861775 - BTW Nr. NL850635251B01 - Rabobank Volkel Nr.: 15.49.17.184
IBAN NL28rabo0154917184 - BIC rabonl2u

Op al onze offertes, alle opdrachten aan ons en op alle met ons gesloten overeenkomsten zijn toepasselijk de METAALUNIEVOORWAARDEN.

metaalunie De leveringsvoorwaarden worden u, indien gewenst, kosteloos toegezonden.



VEILIGHEIDS
CHECKLIJST
A ANNEMERS



- Omgevingsvergunning
- Bestemmingsplanadvies
- Bodemonderzoek
- Geluidadvies
- Luchtonderzoek

adres:
Hobostraat 1^E
5402 CB Uden

T. 0413-269091
F. 0413-252513
E. info@amitec.nl
I. www.amitec.nl

IBAN NL90ABNA0408488735
K.v.K. nr. 16058413

Amitec bv is gecertificeerd
Volgens ISO 9001:2015

datum:
14-5-2018

Kenmerk:
17.908-WRO.03B

pagina: **i**

HAALBAARHEIDSTOETS (Milieu-onderbouwing)

F.L. van Boxtel

Project:
Looierstraat 3, Volkel

Zaaknummer: 298179



Behoort bij besluit van het College van
burgemeester en wethouders van Uden van

© Amitec BV. Alle rechten voorbehouden.

Teamleider dienstverlening afdeling Ruimte

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke
toestemming van de uitgever.

Hobostraat 1E • 5402 CB Uden • T. 0413 26 90 91 • F. 0413 25 25 13 • E. info@amitec.nl • I. www.amitec.nl



datum:
14-5-2018
Kenmerk:
17.908-WRO.03B
pagina: **2**

ONDERZOEK voor

Opdrachtgever : Dhr. F.L. van Boxtel
: Looierstraat 3
: 5408 SZ Volkel

Auteur : ing. J.M.A. Clemens

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
1.1	ALGEMEEN	4
1.2	AANLEIDING	4
1.3	SITUATIE	5
2	MILIEU-ASPECTEN	6
2.1	BODEM	6
2.2	AKOESTISCHE ASPECTEN	7
2.3	WET LUCHTKWALITEIT	8
2.4	WET NATUURBESCHERMING	9
2.5	ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE	9
2.5.1	Archeologie	9
2.5.2	Cultuurhistorie	9
2.6	WATERTOETS	10
2.7	BESLUIT EXTERNE VEILIGHEID INRICHTINGEN	11
2.8	GEURHINDER VEEHOUDERIJEN	12
2.9	VOLKSGEZONDHEID	13
3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

BIJLAGEN:

1. Bodemloketrapport
2. Informatiebronnen

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Voorliggend rapport betreft het toetsen van milieuaspecten voor het oprichten van een bedrijfswoning op het perceel Looierstraat 3 te Volkel. De gemeente Uden is van mening dat de situatie ter plaatse berust op een omissie en is bereid medewerking te verlenen, mits het niet op milieurelevante bezwaren stuit.

De kadastrale situatie en ligging van de gewenste bedrijfswoning is weergegeven op de onderstaande afbeelding.



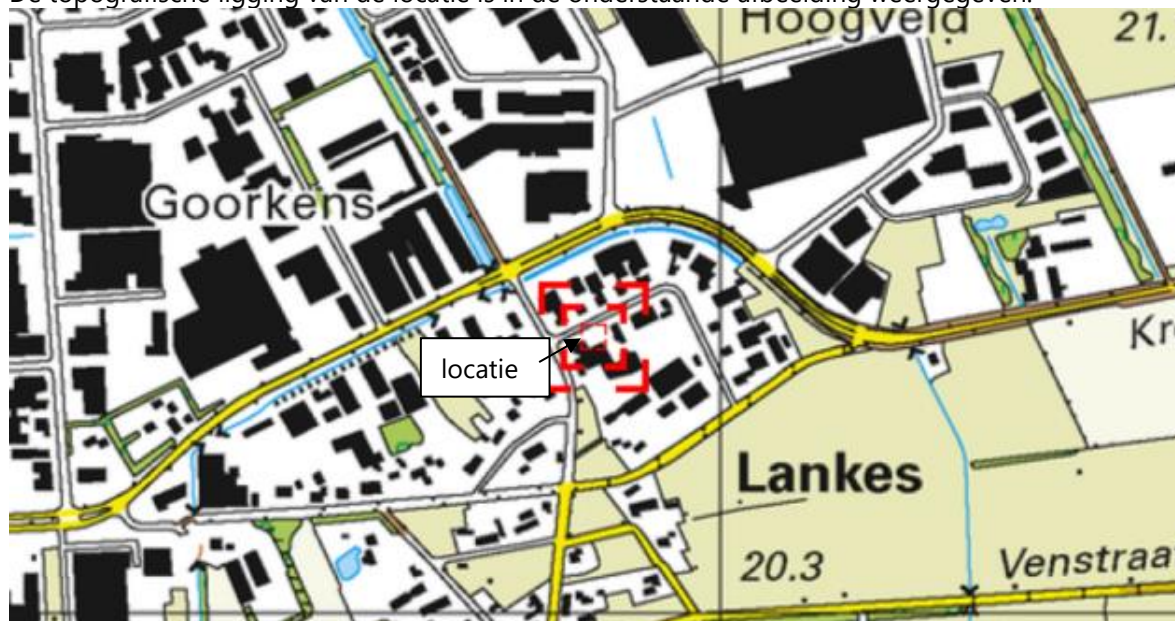
(bron: kadaster)

1.2 Aanleiding

De ontwikkeling van de locatie bestaat uit het realiseren van een bedrijfswoning.

In haar brief (kenm. 272423 en 261655) van 1 februari 2017 (verzonden 3 februari 2017) geeft de gemeente Uden aan bereid te zijn om een bedrijfswoning ter plaatse toe te staan.

De topografische ligging van de locatie is in de onderstaande afbeelding weergegeven.



(bron: Kadaster)

1.3 Situatie

In de directe omgeving zijn bedrijven met bedrijfswoningen gelegen.



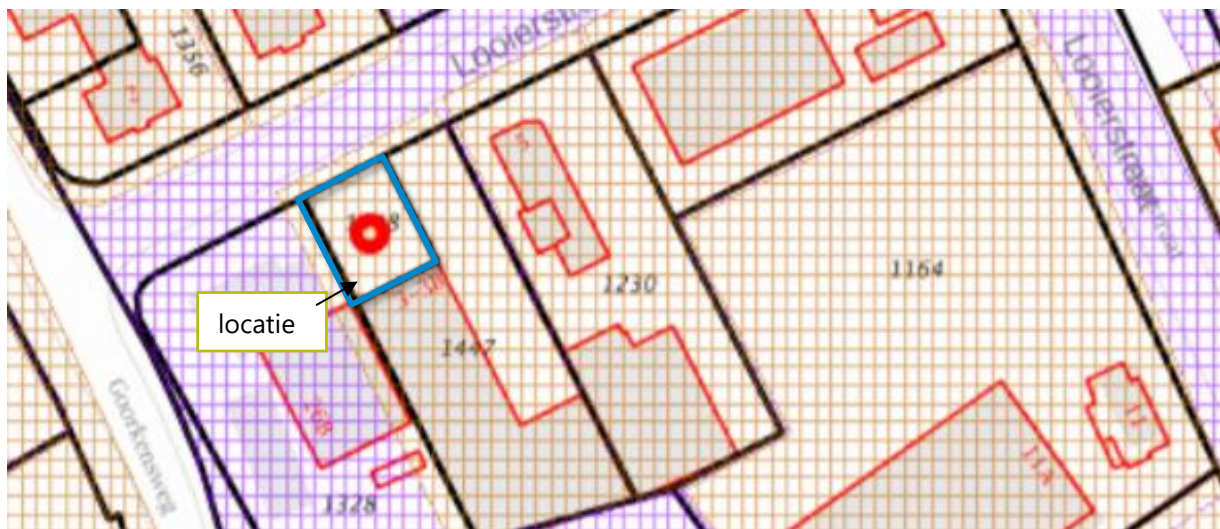
Foto 1: aanzicht locatie

2 MILIEU-ASPECTEN

In dit hoofdstuk worden de milieuaspecten beschreven, welke als toetsing van de haalbaarheid fungeren. In de navolgende paragrafen worden de relevante aspecten benoemd en omschreven, waaruit een conclusie zal worden gegeven.

2.1 Bodem

De voorgenomen ontwikkeling omvat een bodemroerende activiteit, zijnde het realiseren van bedrijfswoning. In de onderstaande afbeelding is het onderzochte gebied en de locatie aangegeven.



(bron: Bodemloket)

Voor de locatie is het bodemloket geraadpleegd, waaruit blijkt dat de locatie bekend is onder nummer NB085603602 (zie bijlage 1). Dit was voorheen de locatie van puinbrekerij vd Brand-van Oort. Deze locatie is gesaneerd (1998) en daardoor niet meer verdacht. Bovendien is op het perceel voor de transactie een bodemonderzoek uitgevoerd in 2004, waarbij nog lichte verontreinigingen in grond en grondwater aangetoond die geen belemmeringen vormen voor de ontwikkeling.

De locatie is als een 'onverdacht' aan te merken, waardoor bij de bouwaanvraag een historische toets dient te worden aangeleverd. Indien hieruit blijkt dat op het bouwperceel geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, is er geen reden om de bodem opnieuw te onderzoeken.

Conclusie

De bodemkundige situatie vormt echter geen planologische belemmering voor de planologische wijziging t.b.v. een bedrijfswoning.

2.2 Akoestische aspecten

Wegverkeer

Op de Looierstraat en Goorkensweg is, ter hoogte van de locatie, een 30 km/u regime van toepassing. Dergelijke wegen zijn niet zoneplichtig (art. 74 lid 2b. Wgh), waardoor een akoestisch onderzoek niet is vereist. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient deze geluidbronnen wel beschouwd te worden. Met betrekking tot de Looierstraat wordt hierbij opgemerkt dat deze weg voornamelijk gebruikt wordt voor de ontsluiting van de bedrijven aan deze weg en zal als zodanig een goed woon- en leefklimaat niet in de weg staan.

Verder bevindt zich verder ten noorden de Erfstraat. Deze weg wordt afgeschermd door de aanwezige bedrijfsgebouwen en woningen van derden, waardoor de invloed op de woning minimaal is. De locatie bevindt zich niet binnen de invloedsfeer van een autosnelweg, spoorwegverbinding of luchthaven.

Conclusie:

Het wegverkeer vormt geen planologische belemmering voor het toevoegen een bedrijfswoning.

Bedrijven en milieuzonering

Op basis van het Bestemmingsplan Goorkens (3-4-2013) is geïnventariseerd wat er in de omgeving aan bedrijvigheid mogelijk is. In de omgeving bevinden zich de volgende bestemmingen:

- Bedrijventerrein (mil. cat. 1 t/m 3.2)

In de handreiking Bedrijven en Milieuzonering (VNG, editie 2009, Sdu Uitgevers BV, Den Haag) zijn richtafstanden opgenomen voor diverse bedrijfstypering. Deze richtafstand hebben betrekking op de omgevingstypen 'rustige woonwijk' en 'rustig buitengebied', gebaseerd op gemiddeld moderne bedrijfsactiviteiten. Hierbij is de omgeving van de locatie aan te merken als 'gemengd gebied', waardoor de richtafstanden met één afstandstap worden verlaagd.

In de handreiking is als grootste richtafstanden 30 meter opgenomen. Aangezien de werk de werkelijke afstand tussen de ontwikkeling direct grenst aan bestemmingsvlak (0m) dient nader onderzoek plaats te vinden naar het industrielawaai en industriële emissies.

Binnen een straal van 50 meter bevinden zich geen bedrijven met industriële emissies, die door de woning beïnvloedt wordt. De dichtstbijzijnde installatie (spuitcabine) heeft een emissiepunt op 125 m vanaf de geprojecteerde woning.

Industrielawaai

In de handreiking Bedrijven en Milieuzonering (VNG, editie 2009, Sdu Uitgevers BV, Den Haag) zijn richtafstanden opgenomen voor diverse bedrijfstypering. Deze richtafstand hebben betrekking op de omgevingstypen 'rustige woonwijk' en 'rustig buitengebied', gebaseerd op gemiddeld moderne bedrijfsactiviteiten. Hierbij is de omgeving van de locatie aan te merken als 'gemengd gebied', waardoor de richtafstanden met één afstandstap worden verlaagd.

Het toevoegen van een extra bedrijfswoning op het bedrijventerrein is getoetst in het akoestisch rapport (ken. 17.908-FB.i-2) van 30 juni 2017, waarin de opmerkingen van de gemeente Uden zijn verwerkt.

Conclusie:

Het toevoegen van een bedrijfswoning levert, gezien de feitelijke situatie, geen extra beperking op voor de omliggende bedrijven.

2.3 Wet Luchtkwaliteit

Van toepassing is de Wet luchtkwaliteit. Getoetst is of het project, zelf al of niet in betekenende mate, bijdraagt aan de luchtkwaliteit, zoals gesteld in het Besluit 'niet in betekende mate' (NIBM).

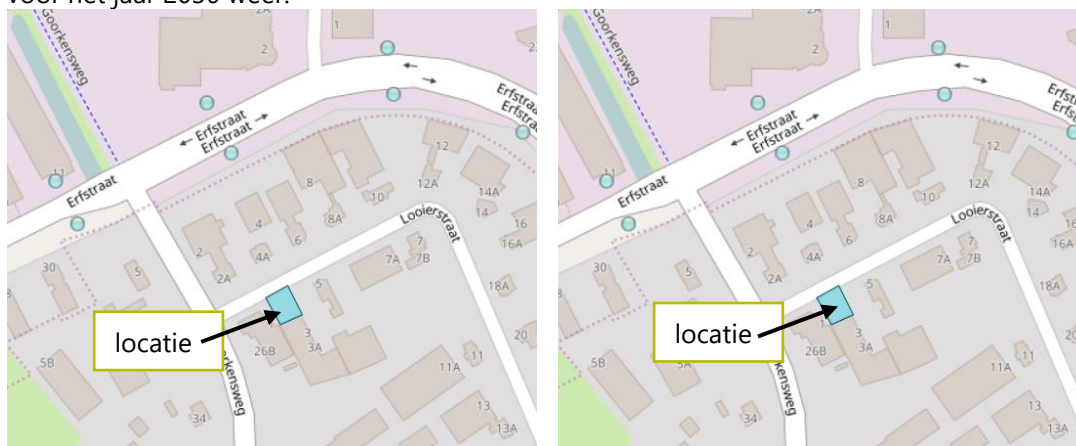
Sinds 1 augustus 2009 is de Nationaal Samenwerking Luchtkwaliteit (NSL) van kracht, hierin is opgenomen dat een project 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging als 3% van de jaargemiddelde grenswaarde niet wordt overschreden. Voor de voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO₂), komt dit overeen met een bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie van 1,2 µg/m³. Voor ontwikkelingen die een NIBM-bijdrage leveren aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen vormt de Wet luchtkwaliteit geen belemmering

In de "Regeling niet in betekende mate bijdragen" wordt aangegeven op welke manier snel kan worden vastgesteld of de bijdrage van een nieuwbouwplan op de luchtkwaliteit valt onder het begrip 'niet in betekende mate'. De bijlage geeft een duidelijke grens voor een aantal gevallen. Zo geldt bij één ontsluitingsweg een aantal van 1500 nieuwe woningen netto (vervanging van bestaande woningen geldt als bijdrageneutraal) of 100.000 m² kantoren.

Het plan omvat het toevoegen van een bedrijfswoning, ligt niet in de nabijheid van autosnelwegen en draagt daarmee niet in betekende mate bij aan de luchtkwaliteit.

In het kader van het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) is door diverse bronbeheerders zoals gemeenten, provincies en Rijkswaterstaat de Monitoringstool¹ ingevoerd. Uit de resultaten van de Monitoringstool blijkt dat op deze locatie tot en met het jaar 2030 aan bovengenoemde grenswaarden (jaargemiddelde en overschrijdingsdagen) voor PM10 en NO₂ wordt voldaan.

Onderstaande afbeeldingen geven de resultaten van de monitoringstool voor de stoffen PM10 en NO₂ voor het jaar 2030 weer.



¹ <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>

Afbeelding 1: concentraties NO₂ (links) en PM₁₀ (rechts) voor het jaar 2030

Conclusie

Ter plaatse van de locatie is sprake van een goed woon- en leefklimaat en vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor het realiseren van een bedrijfswoning.

2.4 Wet natuurbescherming

Ten behoeve van de bescherming van zeldzame of kwetsbare planten en dieren is sinds 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming van kracht, welke de flora en faunawet vervangt.

Deze paragraaf betreft een quickscan naar de binnen het plangebied aanwezige natuurwaarden en de bescherming van de waarden.

Het plangebied bestaat grotendeels uit een opslagterrein en een klinkerverharding (parkeren), dat bij de toekomstige woning zal worden getrokken. Door het ontbreken van een geschikte biotoop worden ook geen beschermde planten of dieren aangetast.

Voorliggend plan omvat het toevoegen van een bedrijfswoning, op een bestaand industrieterrein,

Conclusie

Een uitgebreid onderzoek naar natuurelementen is niet nodig en vormt geen planologische belemmering voor het toevoegen van een bedrijfswoning.

2.5 Archeologie en cultuurhistorie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de specifieke waarden van het plangebied.

2.5.1 Archeologie

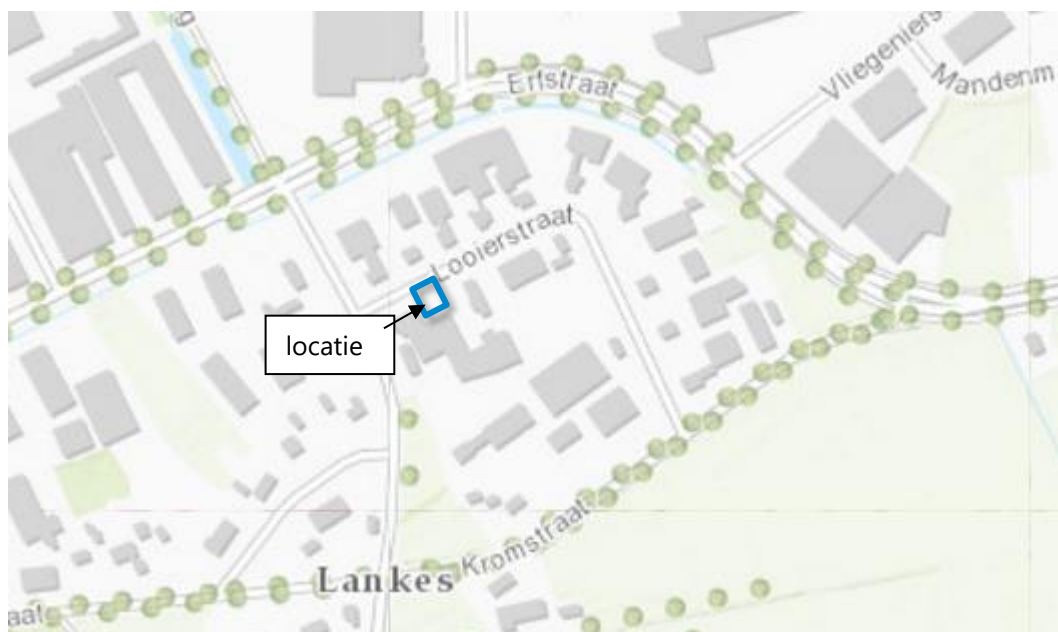
Op 1 september 2007 is de Wet op de archeologische monumentenzorg in werking getreden. In deze wet is onder meer opgenomen dat voor bouwwerkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 100 m² én gelegen binnen een hoge of middelhoge archeologische verwachtingswaarde een archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

Het betreft hier de toevoeging van een bedrijfswoning, op een bestaand (ingericht) bedrijventerrein, waardoor de archeologische verwachting zeer laag is.

Op de locatie is volgens het bestemmingsplan geen dubbelbestemming 'Waarden-Archeologie' aanwezig. Indien tijdens de uitvoeringsfase van de sloop-, bouw-, sanerings- of graafwerkzaamheden wel archeologische sporen aan het licht komen, geldt een wettelijke meldplicht.

2.5.2 Cultuurhistorie

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant ligt de locatie NIET in een gebied met de aanduiding 'historisch stedenbouw' en zijn er geen bijzonderheden van de locatie bekend (zie onderstaande afbeelding).



(bron: cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Brabant)

Conclusie:

De omschakeling van kantoor naar woning leidt niet toe de beïnvloeding van cultuurhistorische waarden.

2.6 Watertoets

Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas. Door het waterschap zijn een aantal principes opgesteld waar ruimtelijke ontwikkelingen aan worden getoetst. Per 1 maart 2015 gelden de bepalingen uit de Keur 2015, art. 15 van de Algemene regels resp. art. 13 van de Beleidsregels, voor het afkoppelen van hemelwater. Tot 2.000 m² hoeft op basis van de Keur geen voorziening te worden getroffen.

Het gemeentelijk beleid van Uden schrijft voor dat er hydrologisch neutraal gebouwd dient te worden. De toevoeging van een bedrijfswoning omvat toevoeging van een verhard oppervlakte. Het huidige gebouw is voor regenwater reeds afgekoppeld van de gemeentelijke riolering. Voor de nieuwe bedrijfswoning dient ditzelfde principe gehanteerd te worden

Uit informatie van de omgeving is een bodemopbouw van fijne tot grove zanden aangetroffen. Hieruit kan men concluderen dat de k-waarde (fijne tot matig grove zanden) tussen de 5-10 m/dag bedraagt. De k-waarde is ter plaatse niet vastgesteld, zodat veiligheidshalve een k-waarde van 1 m/dag en een GHG rond de 1,0 m-maaiveld (Bron: waterplan Uden), voldoende mogelijkheden biedt voor een toekomstige infiltratieberging. Deze zal dan bij een omgevingsaanvraag (bouwen) berekend dienen te worden.

Voor de realisatie van de bedrijfswoning wordt een infiltratievoorziening op het voorste deel van het terrein (zie tekening B02, d.d. 11-05-2018). Gezien de grondwaterstand ter plaatse en het feit dat rekening gehouden moet worden met een gronddekking van boven de voorziening, is voldoende ruimte aanwezig om een goede infiltratievoorziening aan te leggen.

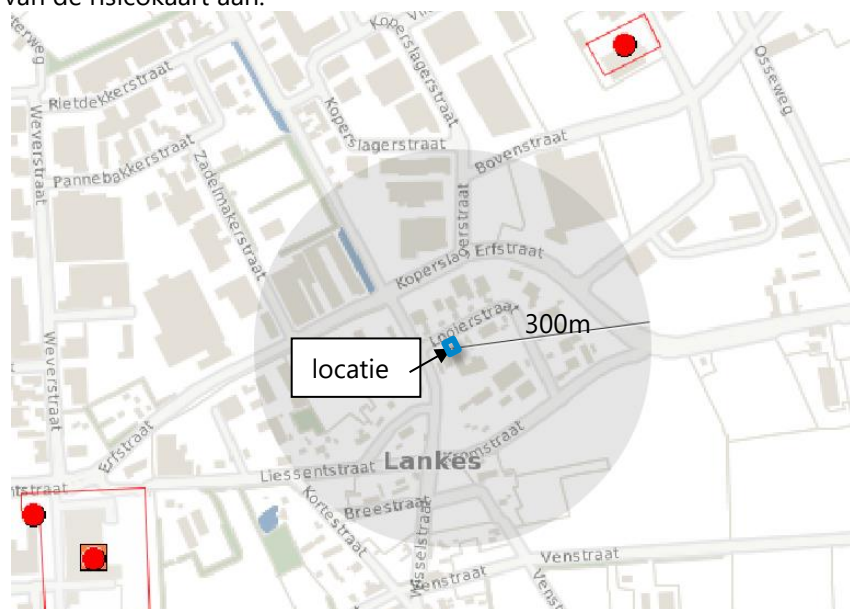
Gekozen is voor een tunnelinfiltratie, waarbij de 192 m² verharding zal worden opgevangen. Voor de ontwikkeling dient (192 m² x 0,06m/m²) 11,5 m³ water opgevangen en geïnfiltreerd te worden. Positie en doorsnede is verwerkt op de bouwtekeningen (B02, d.d. 11-5-2018). De overloop wordt richting het openbaar gebied aangelegd.

Conclusie

Het toevoegen van een bedrijfswoning omvat toevoeging van een verhard oppervlakte, waarvoor een infiltratievoorziening vereist is.

2.7 Besluit externe veiligheid inrichtingen

In de omgeving van het plan, in een straal van 300 meter, zijn geen inrichtingen aanwezig, waarop het besluit externe veiligheid inrichtingen van toepassing is. In de volgende afbeelding treft een fragment van de risicokaart aan.



(bron: risicokaart Nederland)

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's die mensen lopen als gevolg van mogelijke ongelukken met gevaarlijke stoffen bij bedrijven, transportroutes (wegen, spoorwegen en waterwegen) en buisleidingen. Omdat de gevolgen van een ongeluk met gevaarlijke stoffen groot kunnen zijn, zijn de aanvaardbare risico's vastgelegd in diverse besluiten. De belangrijkste zijn:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb);
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Binnen de beleidskaders voor deze drie typen risicobronnen staan altijd twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Risiconormering

In het beoordelingskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebon-

den risico en het groepsrisico:

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10-6 contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10-6 contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang (10 personen of meer). Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Voor het groepsrisico geldt een verantwoordingsplicht. Dit houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag.

Beschouwing risicobronnen

Om de risico's in (de omgeving van) het plangebied te inventariseren is de nationale risicokaart geraadpleegd. Hieruit blijkt dat het plangebied niet in risicocontouren (invloedsgebieden, lasbrandaandachtsgebieden, effectaandachtsgebieden en/of PR 10-6 contouren) van inrichtingen, transportroutes (weg, spoor of water) en buisleidingen ligt. Nader onderzoek naar het aspect externe veiligheid is niet nodig.

Beleidsvisie externe veiligheid

De gemeente Uden beschikt over een beleidsvisie externe veiligheid. Ook uit deze beleidsvisie volgt dat externe veiligheid geen belemmering is voor het ruimtelijk initiatief.

Conclusie

In de directe omgeving bevinden zich geen risicovolle bedrijven, buisleidingen of transportroutes voor gevaarlijke stoffen, die van invloed zijn op het toevoegen van een bedrijfswoning.

2.8 Geurhinder veehouderijen

De Wet geurhinder en veehouderij schrijft voor, dat geurgevoelige objecten niet binnen de geurcontouren van bestaande veehouderijen gebouwd mogen worden.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen veehouderijen gevestigd, welke een planologische belemmering voor de ontwikkeling kunnen vormen.

Gezien het feit dat de locatie al op een bestaande bedrijventerrein ligt, waar bedrijfswoningen aanwezig zijn, worden omliggende veehouderijen niet belemmerd in hun bedrijfsvoering c.q. ontwikkelmogelijkheden.

Conclusie

De omschakeling leidt niet tot een beperking omliggende veehouderijen.

2.9 Volksgezondheid

Geitenhouderijen

Uit het aanvullende VGO rapport blijkt dat gemiddeld over de onderzoeksjaren 2009 - 2013 een 29% verhoogde kans op longontsteking bestaat voor mensen die rondom een geitenhouderij wonen, tot een afstand van 1,5 – 2 km. Het provinciaal verbod op het uitbreiden van het bestaand oppervlakte dierenverblijf (staloppervlak) voor geiten dient te voorkomen dat (nieuwe of grotere) knelpunten ontstaan vanwege de volksgezondheid rond geitenhouderijen, die later met veel inspanning en kosten moeten worden weggenomen.

Beoordeling geitenhouderijen

Het VGO-onderzoek is uitgevoerd voor geitenhouderijen met meer dan 50 geiten op het bedrijf. Aangezien geen geitenhouderijen zijn gelegen binnen 2 kilometer van de, is het VGO-onderzoek niet van toepassing. Er is dus geen aanleiding om niet uit te gaan van een aanvaardbaar gezondheidsrisico.

Spuitzones

Er zijn in Nederland geen wettelijke bepalingen over minimaal aan te houden afstanden tussen gronden waarop gewassen in de open lucht worden geteeld, zoals fruitbomen, en nabij gelegen woningen.

De Nederlandse wetgeving met betrekking tot gewasbeschermingsmiddelen is met name gericht op de reductie van de risico's van het gebruik van deze middelen voor het watermilieu. De Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb) bevat een toelatingsstelsel voor het op de markt brengen en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. In deze wet zijn ook bepalingen opgenomen die betrekking hebben op de bescherming van de gezondheid van de professionele gebruikers en werknemers. Het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij (Lotv) heeft als doel de reductie van bestrijdingsmiddelen in het water. De afstanden en teeltvrije zones die in het Lozingenbesluit worden genoemd zijn gerelateerd aan het oppervlaktewater.

De richtafstanden die zijn opgenomen in de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) hebben geen betrekking op open teelten en zijn evenmin bruikbaar.

vuistregel van 50 meter (indicatief)

Vanwege het ontbreken van wetgeving is er een in de praktijk gegroeide vuistregel ontstaan die aangeeft dat er een afstand van 50 meter tussen agrarische gronden met open teelten en een voor gewasbeschermingsmiddelen gevoelig object, zoals een woning, in acht moet worden genomen.

Bij deze afstand wordt ervan uitgegaan dat enerzijds de bedrijfsvoering van de agrariër niet wordt belemmerd en anderzijds dat er geen nadelige effecten optreden voor de gezondheid van omwonenden. Het is een afstand die door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geaccepteerd wordt.

De in acht te nemen afstand in verband met de verwaaiing van spuitvloeistof is onder meer afhankelijk van de toxiciteit van het gewasbeschermingsmiddel, de spuittechnieken die door de teler worden toegepast, de rijpsnelheid, een kale boom of een volle bladsituatie van de (fruit)bomen, een (gedeeltelijke) windhaag rondom het perceel en de windrichting.

De nieuwe woning ligt op meer als 50 meter van een agrarisch perceel en is afgeschermd door andere bebouwing. Er is dus geen aanleiding om niet uit te gaan van een aanvaardbaar gezondheidsrisico.

Mer-beoordeling

De ontwikkeling is getoetst aan het Besluit Mer. Er is geen sprake van een activiteit als genoemd in de bijlage C en D, aangezien de realisatie van de woning niet valt onder de definitie van stedelijke ontwikkeling.

In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen bedrijven waarop een Mer-plicht / -melding van toepassing zijn.

Conclusie:

Er is geen sprake van een belemmering voor de ontwikkeling c.q. schade voor de volksgezondheid van de toekomstige bewoners op dit aspect.

3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de toetsing van de verschillende milieuaspecten, met betrekking tot het toevoegen van een bedrijfswoning aan de Looierstraat 3 te Volkel, blijkt dat er vanuit milieutechnisch oogpunt geen onoverkomelijke belemmeringen te verwachten zijn.



datum:
14-5-2018
Kenmerk:
17.908-WRO.03B
Bijlage - 1 -

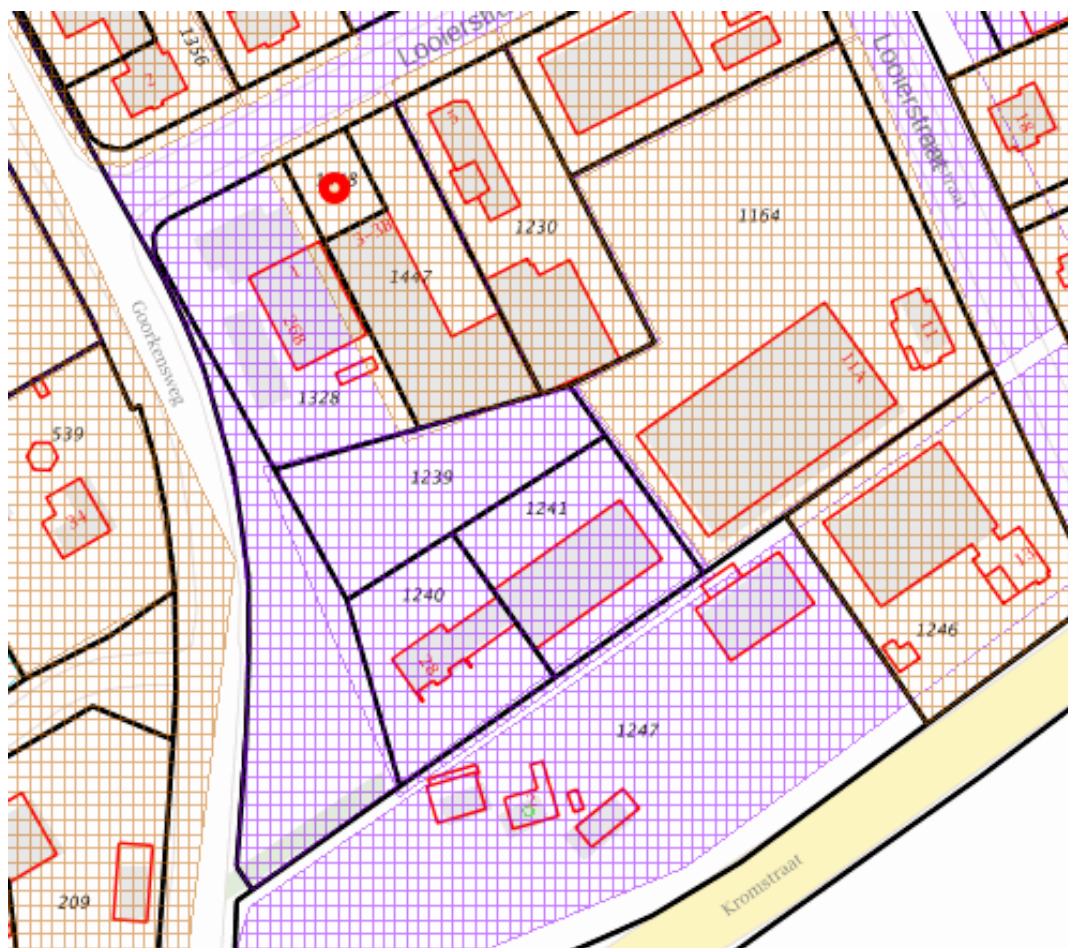
BIJLAGE 1
bodemploketrapport



Rapport Bodemloket

NB085603602
Looierstraat 003

Datum: 28-03-2017



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens

-  Eigen website beschikbaar
-  Geen gegevens in bodemloket

Voortgang onderzoek

-  Gesaneerd
-  Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
-  Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
-  Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Looierstraat 003
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA085601947
 Locatiecode gemeentelijk BIS: NB085603602
 Adres: Looierstraat 3 5405BT VOLKEL
 Gegevensbeheerder: Uden
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren OO.
 Omschrijving: Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	Archimil	1489R010-3	2004-05-14

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:

- Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (locaties gelegen in Midden- en West Brabant), bodemloket@OMWB, 013-2060200;
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant), bodemloket@ODZOB.nl, 088-3690545;
- Actief Bodembeheer de Kempen (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), secretariaatABDK@brabant.nl, 040-2329292;
- de gemeente waarin de locatie ligt.

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.



datum:
14-5-2018
Kenmerk:
17.908-WRO.03B
Bijlage - 2 -

BIJLAGE 2

Informatiebronnen



Informatiebronnen / Literatuurlijst

- Amitec BV
Dhr. H. Clemens
Hobostraat 1E
5402 CB Uden
Tel. 0413-269091
- Dhr. F.L. van Boxtel
Looierstraat 3
5408 SZ Volkel
- Rijksoverheid
www.nsl-monitoring.nl
- Bodemloket
Postbus 93144
2509 AC Den Haag
Tel. 070-3735123
www.bodemloket.nl
- Kadaster Eindhoven
Anna van Engelandstraat 8
Postbus 950
5600 AZ Eindhoven
Tel. 040-2592333
- Het Natuurloket
Droevendaalseweg 38
Gaia (gebouw 101)
6708 PB Wageningen
www.natuurloket.nl
- Website wat was waar
www.watwaswaar.nl
- Actueel hoogtebestand Nederland
www.ahn.nl
- Provincie Noord-Brabant
Cultuurhistorische waardenkaart:
<http://brabant.esrinl.com/chw/>
- Wateratlas:
<http://atlas.brabant.nl/wateratlas/>
- Geur:
<http://bvb.brabant.nl/>
www.uden.nl
- DINOlloket
TNO Bodem en Water
Postbus 80015
22508 AT Utrecht
Tel. 030-256 42 56
www.dinoloket.nl
- Brabants Historisch Informatie Centrum
www.bhic.nl
- Landelijk Beheer Organisatie Risicokaart
Postbus 16107
2500 BC Den Haag
www.risicokaart.nl
- Water:
www.aaenmaas.nl





Zaaknummer: 298179

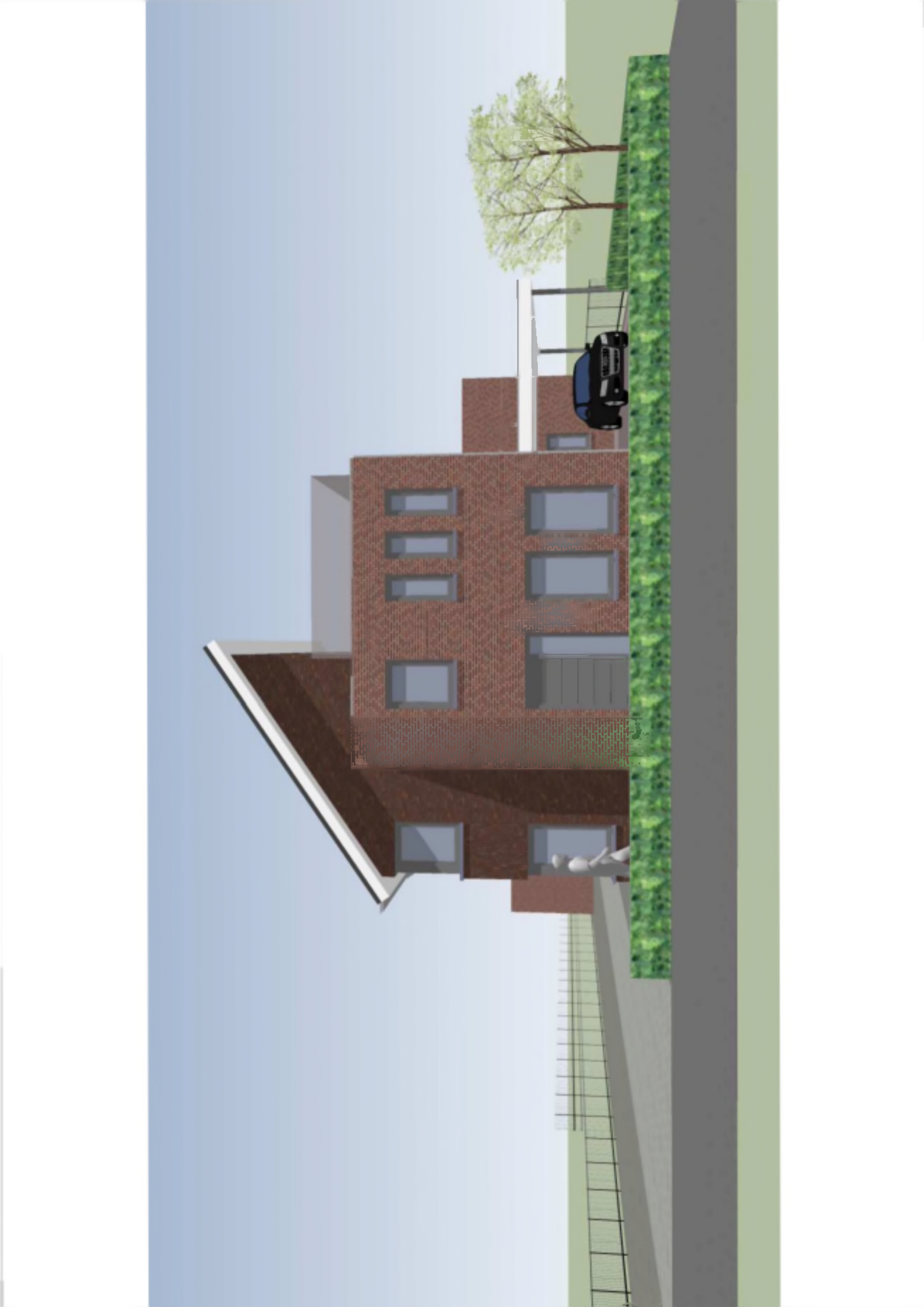


Behoort bij besluit van het College van
burgemeester en wethouders van Uden van

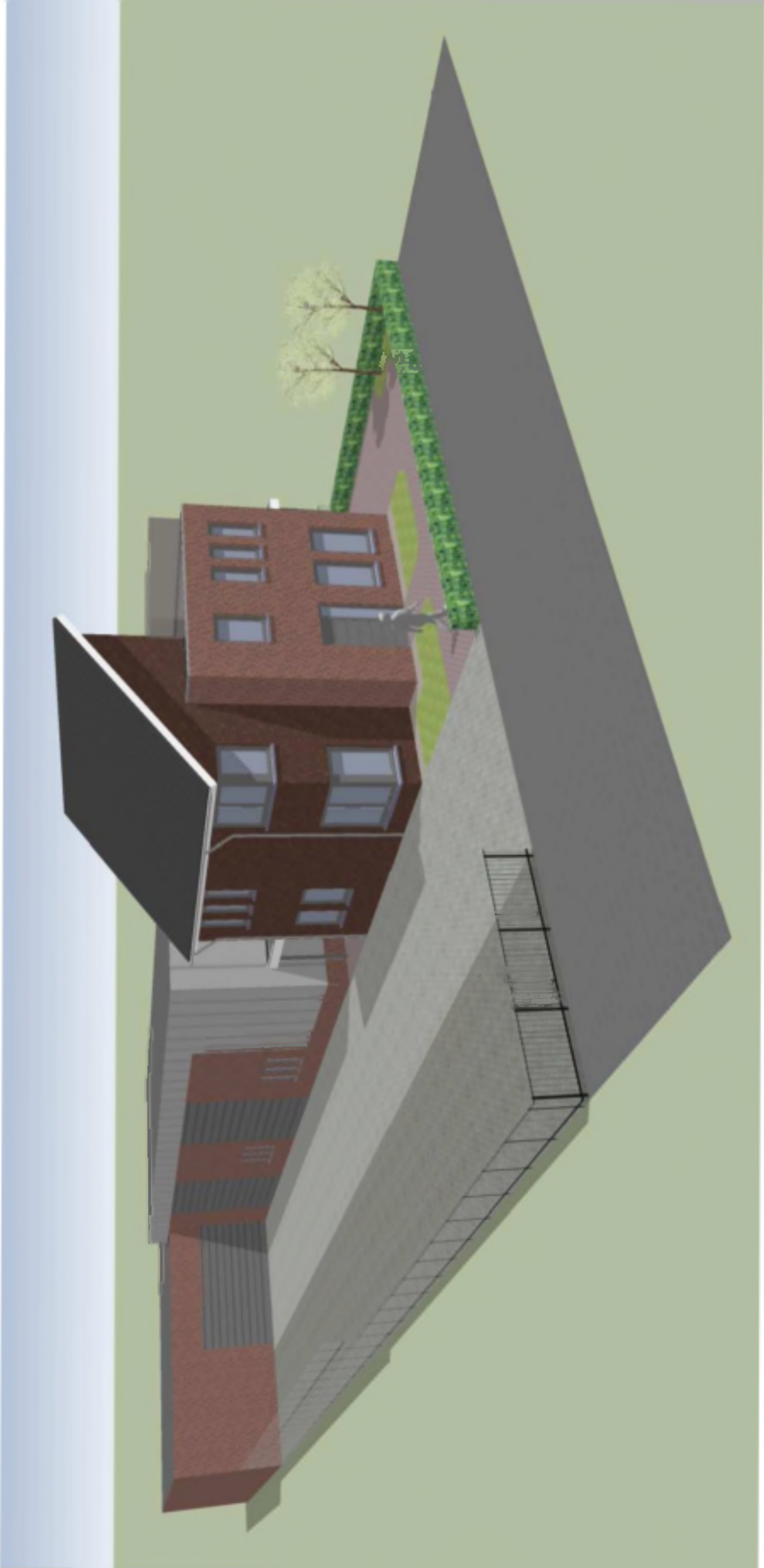
19 februari 2019

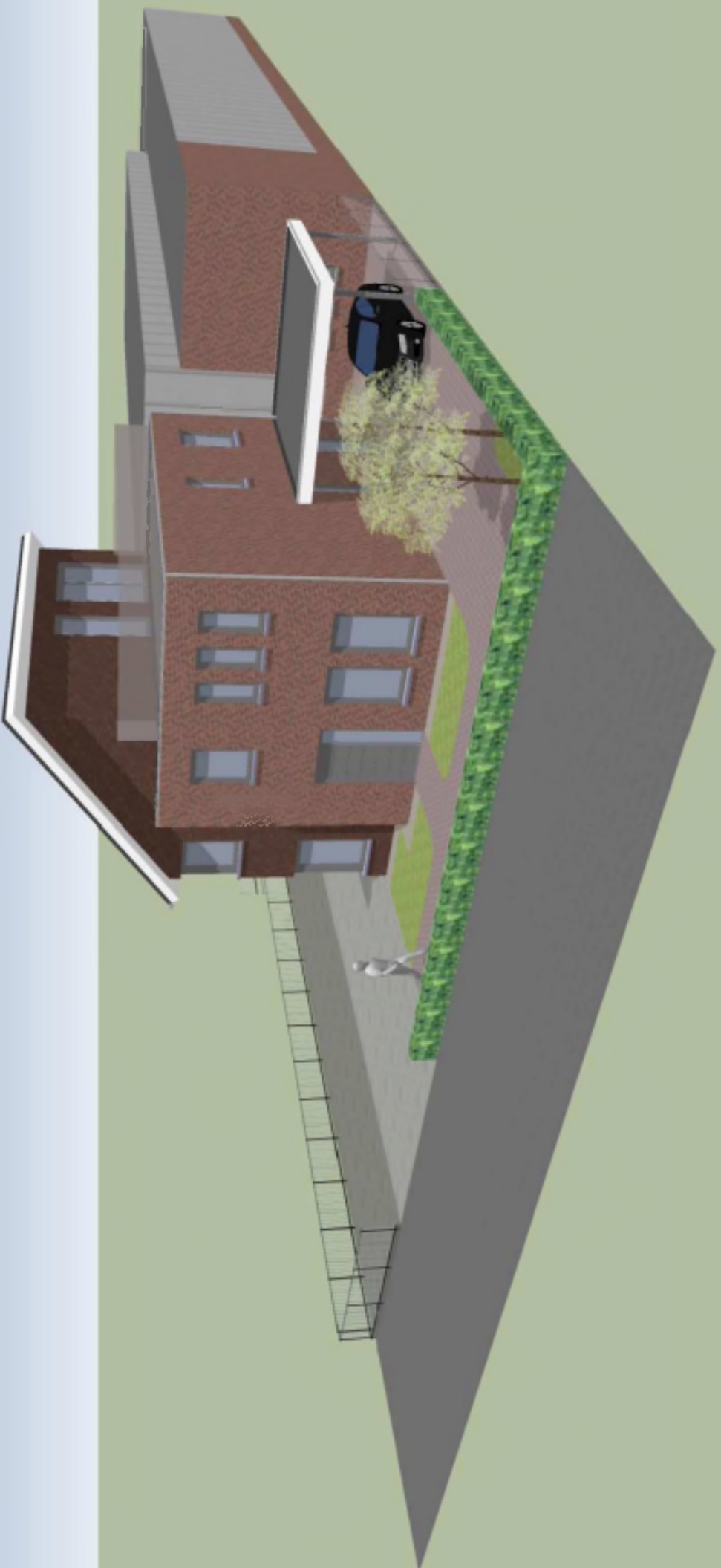
Teamleider dienstverlening afdeling Ruimte

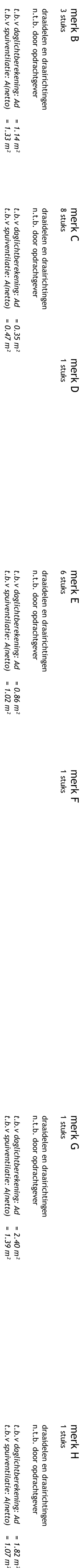












- schaal 1:20
- aluminium kozijnen
- detaillering en montage kozijnen volgens opgave leverancier
- hoogte = 90 mm, zie details, Luchtopbouw = 180 mm
- deuren, ramen en kozijnen in een uitvoering spelingscontractie die bereikbaar zijn voor onderhoud, inbrengen een inbraakwerende afsluiting aan weerszijdeklasse 2. Dit geldt ook voor een inwendige spelingscontractie tussen een raam of een aangrenzende gevelconstructie;
- de vloer heeft te plaatsen van een toegang en hoogteschil
- het bij aansluitende terrein dat niet groter is dan 20 mm
- Ht = Bepaling met een waarde van een hoogste 1,1 W/m² K



WOONFUNCTIE

		
= verduidelijkende (Vr)	= verduidelijkend (Vo)	= gedruiseparietiek (ZD)

overzichtsontwerp (Dn 75)
(spreek onder termenlijst)

-Vr- mechanische toepassing (Dn)
(verduidelijkende in patiënt)

-Vo- mechanische sluiting (Dn)
(verduidelijkende in patiënt)

06-309/1953

5408 SZ Volker

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van Woonhuis Looierstraat 3 Volkel. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van artikel 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

Algemene gegevens

Naam project:	Woonhuis Looierstraat 3 Volkel
Organisatie:	Timmers Bouwkundig Tekenbureau
Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Bvo:	184 m2
Levensduur:	75 jaar
Datum rapportage:	27-03-2018

Resultaat bouwbesluit

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. In de onderstaande tabel zijn de relevante resultaten opgenomen.

Milieu-impact	berekende waarde	eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0,001	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Uitputting fossiele energiedragers	0,041	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Klimaatverandering (100 jaar)	7,11	kg CO2 eq./ m2 BVO*jaar

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Resultaat MPG-score

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. De MPG-score van Woonhuis Looierstraat 3 Volkel is 0,95 € / m2 BVO. In de onderstaande tabel is dit resultaat weergegeven naar de verschillende bouwdelen.

Bouwdeel	PERCENTAAL
Fundering	3,1%
Vloeren	18,9%
Draagconstructie	0,5%
Gevels	32,8%
Daken	13,9%
Installaties	17,1%
Inbouw	11,4%



Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met de Freetool MRPI-MPG, er is voor de berekening gebruik gemaakt van versie 2.1 van de productendatabase van de nationale milieudatabase, hieraan is versie 1.1.6 van de basisprofielendatabase gekoppeld.

Bijlage I, invoer berekening

☐ ongetoetst

☑ getoetst

Fundering

Bodemvoorzieningen

Grondaanvullingen	☑ Opvulzand, < 0.063 mm, transport per weg	50 m3
Bodemafsluitingen	☐ PE folie [0.23]	80 m2

Fundering

Funderingsbalken	☑ Beton, in het werk gestort, C20/25; incl. wapening + eps [800,200]	64 m1
Opgaand metselwerk	☑ BB&S betonnen bouwblokken + metselmortel [100]	49 m2

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, op grondslag	☑ Beton, in het werk gestort, C20/25; incl. wapening [100]	69 m2
Isolatielagen	☐ EPS [3.5]	69 m2
Dekvloeren	☑ NeMO zandcement dekvloer C12 [80]	69 m2
Afwerklagen	☐ Keramische tegels; geglaazuurd/cement [13]	69 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	☑ Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	138 m2
Vloeren	☑ Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25, CEMIII; incl. wapening; VOBN [200]	138 m2
Dekvloeren	☑ NeMO zandcement dekvloer C12 [80]	96 m2
Afwerklagen, vloer	☐ Keramische tegels; geglaazuurd/cement [13]	9 m2
Afwerklagen, plafond	☐ Kalkstuc, pleisterwerk [6]	138 m2

Vloeren, balkon- en galerij

Balustrades	☐ RVS; glasplaat vulling	17 m1
-------------	--------------------------	-------

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Constructies (kg)	✓ Staal zwaar constructiestaal o.a. balken, profielen en liggers	1300 kg
Constructies (kg)	✓ Europees naaldhout; duurzame bosbouw	1100 kg

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad	✓ Baksteenmetselwerk [100]	210 m2
Spouwwallen, binnenblad, massief	✓ Keramische binnenmuursteen geperforeerd [100]	210 m2
Isolatielagen	✓ ROCKWOOL RockFit Mono Silver (433 BP)	210 m2

Gevels, open

Kozijnen	✓ Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd	48 m2
Ramen	✓ Aluminium, geanodiseerd	28 m2
Deuren	✓ Aluminium, geanodiseerd	20 m2
Beglazing	✓ HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm	27 m2
Stelkozijnen	✓ Onverduurzaamd hout; geverfd	24 p
Lateien	✓ Beton, prefab; AB-FAB [100,60]	40 m1
Vensterbanken	✓ Natuursteen; plaat [30]	20 m1
Waterslagen	✓ Hardsteen [150,70]	17 m1
Waterkeringen	✓ Polyetheen; folie [150,1]	250 m1
Hang- en sluitwerk	✓ Cilinders	5 p
Hang- en sluitwerk	✓ Raam- en deurkrukken en beslag	11 p
Hang- en sluitwerk	✓ Raamsluitingen	11 p
Hang- en sluitwerk	✓ Scharnieren	12 p
Hang- en sluitwerk	✓ Sloten	5 p
Hang- en sluitwerk	✓ Hang- en sluitwerk voor schuifdeuren	2 p

Daken

Daken, plat

Daken	✓ Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw [120]	50 m2
Isolatielagen	✓ NVPU; PU plaat; gecacheerd, gebitumineerde glasvlies [6]	42 m2
Bedekkingen	✓ DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags mech. bevestigd incl. bevestigings	92 m2
Waterkeringen	✓ Ubiflex [300]	23 m1
Ballast en afwerklagen	✓ Rubber; tegel, ballastlaag [40]	33 m2

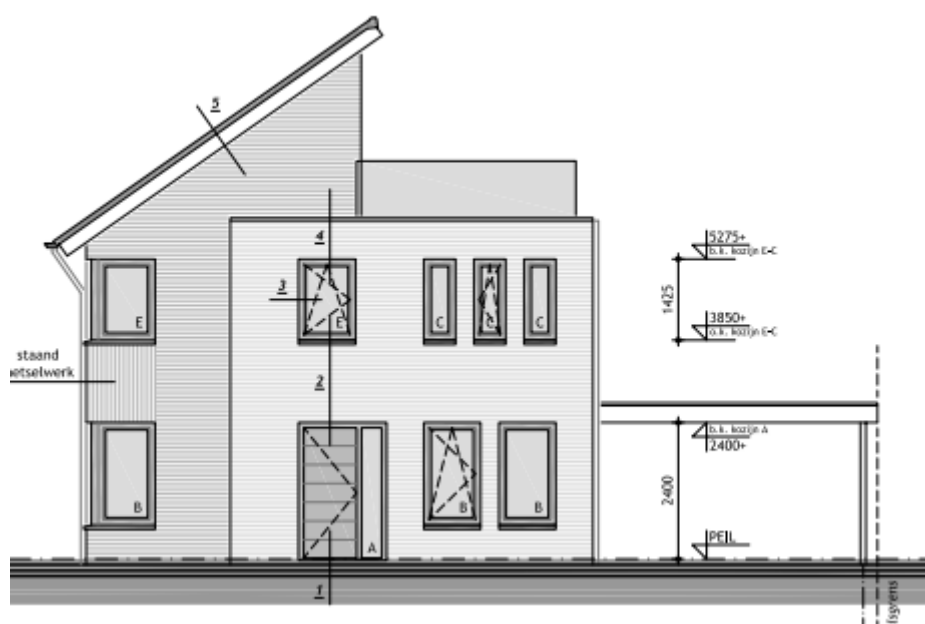
Verlaagde plafonds	✓ Volkernplaat; d:7mm; +regels,hout	50 m2
Aftimmering, buiten	✓ Volkern; op regelwerk, geïsoleerd [8]	23 m1
Daken, hellend		
Daken	✓ Dakelement; hout, zelfdr, prefab, incl.isolatie,beplating; duurz. bosb;NBvT	62 m2
Bedekkingen	✓ Keramische pan - geglazuurd	62 m2
Aftimmering, buiten	✓ Volkern; op regelwerk, geïsoleerd [8]	32 m1
Dakopeningen		
Lichtstraten	✓ VELUX Modulaire Lichtstraat VMS (HFC) dubbel glas	3 m2
Installaties		
Warmtelevering		
Warmtedistributiesystemen	✓ Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	147 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	✓ Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	147 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	✓ Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel (solo); CW:4-6	1 p
Elektrische installatie		
Aarding	✓ aarding woningen	147 m2gbo
Elektriciteitsleidingen	✓ Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	147 m2gbo
Elektriciteitsopwekkingsystemen	✓ Kristallijn silicium, paneel (135 Wp/m2); paneel+inverter+bekabeling+steun	16 m2
Luchtbehandeling		
Luchtdistributiesystemen	✓ WTW-unit	147 m2GBO
Water- en gasdistributie		
Waterleidingen	✓ Polyetheen; leiding+mantelbuis	147 m2gbo
Gasleidingen	✓ Polyetheen; leiding	147 m2gbo
Afvoeren		
Buitenrioleringen	✓ Pvc; gerecycled; leiding	147 m2gbo
Binnenrioleringen	✓ Pvc; gerecycled; leiding	147 m2gbo
Dakgoten	✓ DBM zinken dakgoot (bak, mast)	9 m1
Hemelwaterafvoeren	✓ DBM Zinken hemelwaterafvoer	27 m1
Inbouw		
Binnenwanden		
Niet dragende wanden, massief	✓ Keramische binnenmuur-elem., geperforeerd [100]	125 m2
Plinten	✓ MDF; duurzame bosbouw [12,100]	180 m1

Afwerklagen	✓ Kalkstuc, pleisterwerk [6]	460 m2
Afwerklagen	✓ Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	80 m2
Binnenwandopeningen		
Binnenkozijnen	✓ Tropisch hardhout; volhout; duurzame bosbouw [114]	35 m2
Binnendeuren	✓ Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer; NBVT [2315,930]	14 p
Trappen en liften		
Interne trappen	✓ Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	2 p
Balustrades	✓ Europees loofhout; spijlen; duurzame bosbouw	4 m1
Leuningen	✓ Europees loofhout; duurzame bosbouw [60]	9 m1
Vaste voorzieningen		
Keukenkasten	✓ Multiplex; geschilderd:alkyd	5 m1
Aanrechtbladen	✓ Kunstharsgebonden; massief [30]	5 m1
Toiletten	✓ Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	3 p
Wasvoorzieningen	✓ Keramiek; wastafel	3 p
Douchevoorzieningen	✓ Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	2 p
Terreinvoorzieningen		
Verhardingen	✓ Straatbaksteen; KNB [65]	100 m2

BRANDOVERSLAG NEN 6068

Nieuwbouw woonhuis

Looierstraat 3 Volkel



Document opgemaakt door:

Peter de Sera adviezen voor de bouw
Lodderdijk 15
5421XB Gemert
Telefoon: 06 20761122
Mail: pdesera@hetnet.nl

Document opsteller:

Peter de Sera

Opmaak datum:

Zaaknummer: 298179



Behoort bij besluit van het College van
burgemeester en wethouders van Uden van

19 februari 2019

Teamleider dienstverlening afdeling Ruimte

A handwritten signature in red ink, likely of the team leader mentioned in the text.

02 mei 2018

Inhoud

INLEIDING	3
DOEL	3
WETTELIJK KADER.....	3
Artikel 2.84. Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag	3
BEREKENINGSMETHODE	4
NEN 6068	4
Toepassingsvoorwaarden	4
Aanvullende voorwaarden betreffende brandwerendheid	4
UITGANGSPUNTEN	5
BEREKENINGEN	5
Uitkomst.....	5
Verklaring bijlage	5
CONCLUSIE	5

INLEIDING

Peter de Sera adviezen voor de bouw heeft opdracht gekregen voor het maken van een brandoverslagberekening ten behoeve van de nieuwbouw woonhuis aan de Looierstraat 3 te Volkel.

Het woonhuis ligt op een kleine 5 meter gelegen van het bedrijfspand dat volgens opdrachtgever 60 minuten brandwerend is uitgevoerd. Zie ook bijgevoegde tekening blad 05.

DOEL

Het doel van dit rapport is te onderzoeken of er volgens de berekeningsmethode van de NEN 6068, rekening houdend met het ontwerp van het bouwwerk, sprake is van kans op brandoverslag tussen woning en fictief buurcompartimenten (spiegelsymmetrisch). Omdat de bedrijfshal 60 minuten brandwerend is overslag hiernaar en vanuit de bedrijfshal niet aan de orde, dus ook niet berekend.

In deze rapportage is dan ook onderzoek verricht naar de kans op brandoverslag tussen:

- woning naar erfgrans.

WETTELIJK KADER

Artikel 2.84. Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag

1. De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, naar een niet besloten veiligheidsvluchtroute en naar een liftschacht van een brandweerlift is ten minste 60 minuten.
4. In afwijking van het eerste lid kan worden volstaan met 30 minuten indien:
 - a. de in het eerste lid bedoelde besloten ruimten op hetzelfde perceel liggen, en
 - b. in het gebouw geen vloer van een gebruiksgebied hoger ligt dan 7 m boven het meetniveau.
8. Bij het bepalen van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ruimte van een op een aangrenzend perceel gelegen gebouw wordt voor het op het andere perceel gelegen gebouw uitgegaan van een identiek maar spiegelsymmetrisch ten opzichte van de perceelsgrens gelegen gebouw. Indien het perceel grenst aan een openbare weg, openbaar water, openbaar groen, of een perceel dat niet is bestemd voor bebouwing of voor een speeltuin, een kampeerterrein of opslag van brandgevaarlijke stoffen of van brandbare niet milieugevaarlijke stoffen vindt deze spiegeling plaats ten opzichte van het hart van die weg, dat water, dat groen of dat perceel.

De WBDBO-eis die volgens de wet en regelgeving is vereist geldt in principe voor de hele gevel, inclusief alle gevelopeningen inclusief kozijn (ramen en deuren), tenzij met een berekening wordt aangetoond, dat ook met niet-brandwerende gevelopeningen geen brandoverslag zal optreden.

BEREKENINGSMETHODE

NEN 6068

De berekeningsmethode staat beschreven in NEN 6068 "Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten". De berekeningsmethode geeft een model weer om te berekenen of brandoverslag door middel van warmtestraling op kan treden. Hiervoor wordt beschreven hoe de warmtestralingflux afkomstig van de vlam, in een observatiepunt berekend kan worden. Indien de warmtestralingsflux onder de 15 kW/m^2 blijft, is de Weerstand tegen BrandOverslag (WBO) in minuten ten minste gelijk aan de bij de berekening aangehouden referentievuurbelasting.

Toepassingsvoorwaarden

De afstand tussen gevelopeningen in tegenovergelegen gevels mag niet minder bedragen dan de kleinste waarde van de twee volgende:

- 3x de rekenwaarde $P_{v,i}$ voor de desbetreffende gevelopening ($P_{v,i}$ is de vlamdikte loodrecht op de gevel volgens het rekenmodel), of
- 5 m.

Aanvullende voorwaarden betreffende brandwerendheid

- Indien ramen, deuren en dergelijke brandwerend uitgevoerd moeten worden, dan is de brandwerendheid conform NEN 6069 bedoeld.
- Indien muren, daken, balkonplaten en dergelijke brandwerend uitgevoerd moeten worden, dan is de brandwerendheid bepaald volgens hoofdstuk 4 of A.3 van NEN 6069 of volgens 5.2 van NEN 6071 respectievelijk 5.2 van NEN 6073, bedoeld.
- De brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een constructiedeel is bovendien ten hoogste gelijk aan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de onlosmakelijk met het constructiedeel verbonden bouwconstructie.

UITGANGSPUNTEN

De berekeningen zijn op de onderstaande uitgangspunten gebaseerd:

- De door de Regeling Bouwbesluit aangestuurde norm is de NEN 6068:2016
- P-integraal versie V6.1
- De ontvangen en bijgevoegde tekening

Omdat het hier nieuwbouw betreft en het gebouw niet hoger is dan 20 meter mag men hier rekenen als zijnde 60 minuten "gereduceerd".

Volgens opgave is de bedrijfshal 60 minuten brandwerend, dus hierdoor buiten te berekening gelaten.

BEREKENINGEN

Uitkomst

Zoals de bijlage berekening op pagina 1 en 2 laat zien voldoen alle berekende stralingsfluxen, ruim aan de eis van kleiner dan 15 kW/m².

Dat erbij vermeld staat BUITEN TOEP. NEN6068! komt omdat de achtergevel op iets minder dan 5 meter van de bedrijfshal is gelegen. Een hiaat in het programma omdat de berekende gevel spiegelsymmetrisch op 10, dus meer dan 5 meter.

Verklaring bijlage

Op pagina 1 t/m 2 zijn de meetwaarden voor de berekende overslagpunten af te lezen. Op pagina 3 is de brandruimten getalsmatig weergegeven waar ook de berekende WBDBO is weergegeven. Op pagina 4 zijn de gevels en op pagina 5 de openingen getalsmatig weergegeven zoals ingevoerd.

De pagina's hierop volgend is grafisch weergegeven vanuit welke gevelopeningen zijn berekend bij een brand. Tevens zijn hier de gevelbenaming en openingbenaming af te lezen zodat de invoer i.c.m. de tekening kan worden herleid.

CONCLUSIE

Vanuit het berekende brandcompartiment treed volgens de NEN 6068 geen brandoverslag op vanuit de woning naar overliggende fictieve woning (spiegelsymmetrisch). Dus hoeven geen extra bouwkundige maatregelen getroffen te worden.

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	woning	O27	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O27	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O27	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O27	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O27	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O27	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O27	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O27	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O27	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O29	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,9	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O29	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O29	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,6	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O29	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,9	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O29	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O29	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,6	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O29	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,9	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O29	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O29	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,6	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O28	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,9	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O28	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O28	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,5	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O28	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O28	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O28	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,5	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O28	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O28	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,6	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O28	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,4	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O26	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O26	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O26	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O26	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O26	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	BUITEN TOEP. NEN6068 !

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	woning	O26	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O26	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O26	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	BUITEN TOEP. NEN6068 !
	woning	O26	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	BUITEN TOEP. NEN6068 !

BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BG	6,20	9,30	2,70	Ja	0,00		60	0,30	woning	tg_05 tg_00 tg_01 tg_02 tg_03 tg_04
V1	6,20	9,30	2,70	Ja	3,00		60	0,30	woning	tg_05 tg_00 tg_01 tg_02 tg_03 tg_04
V2	4,50	8,20	3,15	Ja	6,00		60	0,00	woning	tg_1 tg_2 tg_3 tg_0
symbrand	14,00	14,00	440,00	Ja	0,00		60	60,00		
Hal	42,01	13,85	6,00	Ja	0,00		30	0,00		tg_6 tg_7 tg_11 tg_10 tg_9 tg_8

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_00	,00	,00	9,30	,00	6,00	90,00	,00	,000
tg_01	9,30	,00	9,30	8,70	6,00	90,00	,00	,000
tg_02	9,30	8,70	1,10	8,70	6,00	90,00	,00	,000
tg_03	1,10	8,70	1,10	6,20	6,00	90,00	,00	,000
tg_04	1,10	6,20	,00	6,20	6,00	90,00	,00	,000
tg_05	,00	6,20	,00	,00	6,00	90,00	,00	,000
tg_0	9,30	8,70	1,10	8,70	3,20	35,50	6,00	,000
tg_1	1,10	8,70	1,10	4,20	3,20	90,00	6,00	,000
tg_2	1,10	4,20	9,30	4,18	3,15	90,00	6,00	,000
tg_3	9,30	4,18	9,30	8,70	3,20	90,00	6,00	,000
tg_4	9,30	-10,00	,00	-10,00	6,00	90,00	,00	,000
tg_6	12,69	8,70	12,69	-5,15	6,00	90,00	,00	,000
tg_7	12,69	-5,15	54,70	-5,15	6,00	90,00	,00	,000
tg_8	41,25	8,70	12,69	8,70	6,00	90,00	,00	,000
tg_9	41,25	20,32	41,25	8,70	6,00	90,00	,00	,000
tg_10	59,30	20,32	41,25	20,32	6,00	90,00	,00	,000
tg_11	54,70	-5,15	59,30	20,32	6,00	90,00	,00	,000

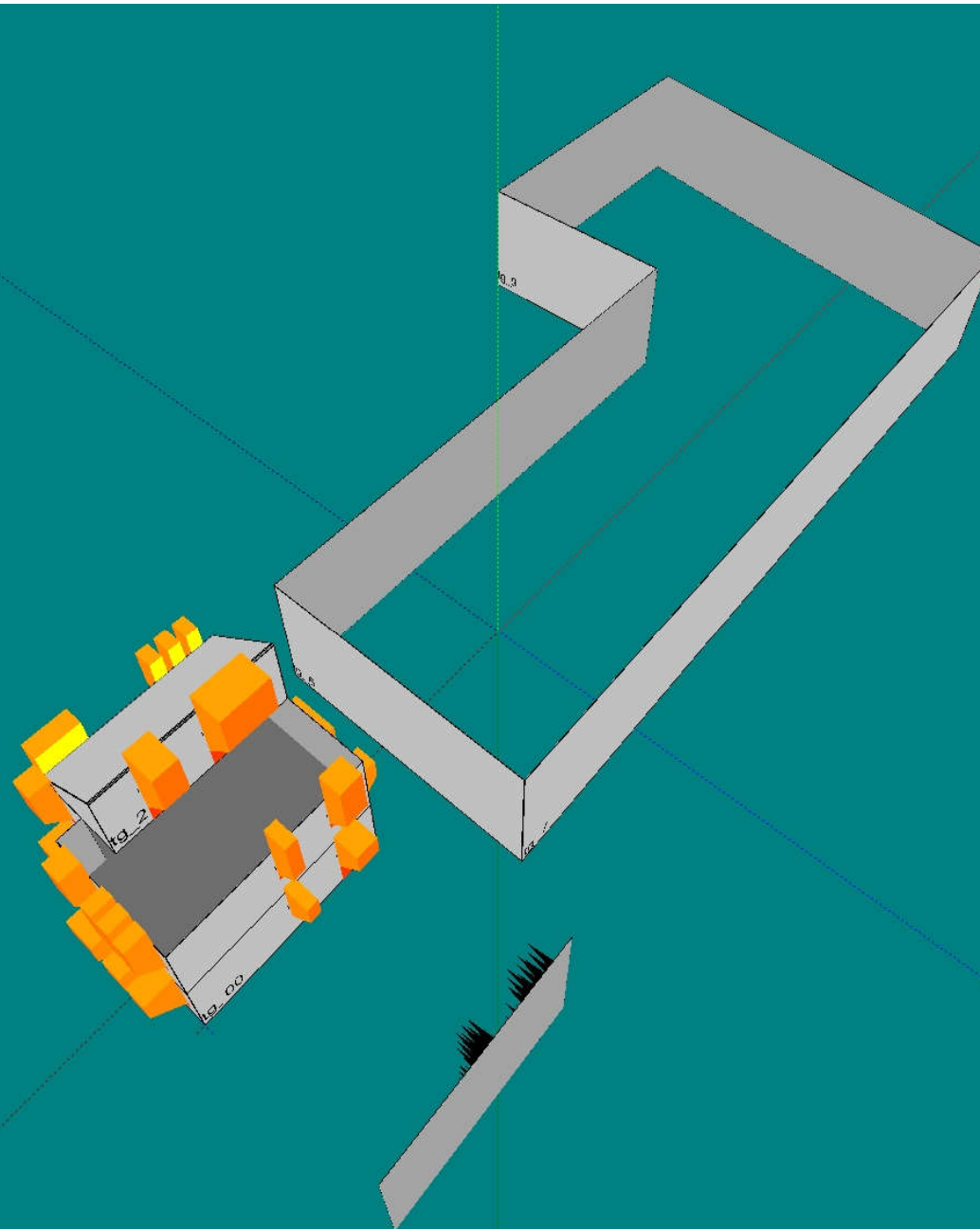
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,10	,60	1,00	1,80	,00	,00	Opgaand	tg_03	BG
to_1	1,00	,00	1,55	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_05	BG
to_2	3,20	,60	1,00	1,80	,00	,00	Opgaand	tg_05	BG
to_3	4,60	,60	1,00	1,80	,00	,00	Opgaand	tg_05	BG
to_4	,10	3,80	1,00	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_03	V1
to_5	1,00	3,80	1,00	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_05	V1
to_6	3,20	3,80	,60	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_05	V1
to_7	4,10	3,80	,60	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_05	V1
to_8	5,00	3,80	,60	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_05	V1
to_9	4,70	1,00	,56	1,40	,00	,00	Opgaand	tg_00	BG
to_10	7,30	,00	1,10	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_00	BG
to_11	4,70	4,00	,56	1,40	,00	,00	Opgaand	tg_00	V1
to_12	7,30	4,00	1,10	1,40	,00	,00	Opgaand	tg_00	V1
to_13	1,00	1,00	1,00	1,40	,00	,00	Opgaand	tg_01	BG
to_14	3,40	,00	2,30	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_01	BG
to_16	,60	1,00	1,00	1,40	,00	,00	Opgaand	tg_02	BG
to_17	1,90	1,00	1,00	1,40	,00	,00	Opgaand	tg_02	BG
to_18	6,10	,60	2,00	1,80	,00	,00	Opgaand	tg_02	BG
to_15	,50	3,80	,60	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_02	V1
to_19	1,40	3,80	,60	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_02	V1
to_20	2,30	3,80	,60	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_02	V1
to_21	6,10	3,80	2,00	1,43	,00	,00	Opgaand	tg_02	V1
to_22	1,68	6,00	1,11	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_2	V2
to_23	4,53	6,00	2,32	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_2	V2
O26	4,04	1,00	,56	1,40	,00	,00	Opgaand	tg_4	symbrand
O27	,90	,00	1,10	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_4	symbrand
O28	4,04	4,00	,56	1,40	,00	,00	Opgaand	tg_4	symbrand
O29	,90	4,00	1,10	1,40	,00	,00	Opgaand	tg_4	symbrand

2018-0048wbo01a_0007.jpg

Pintegraal V6.1p_standard

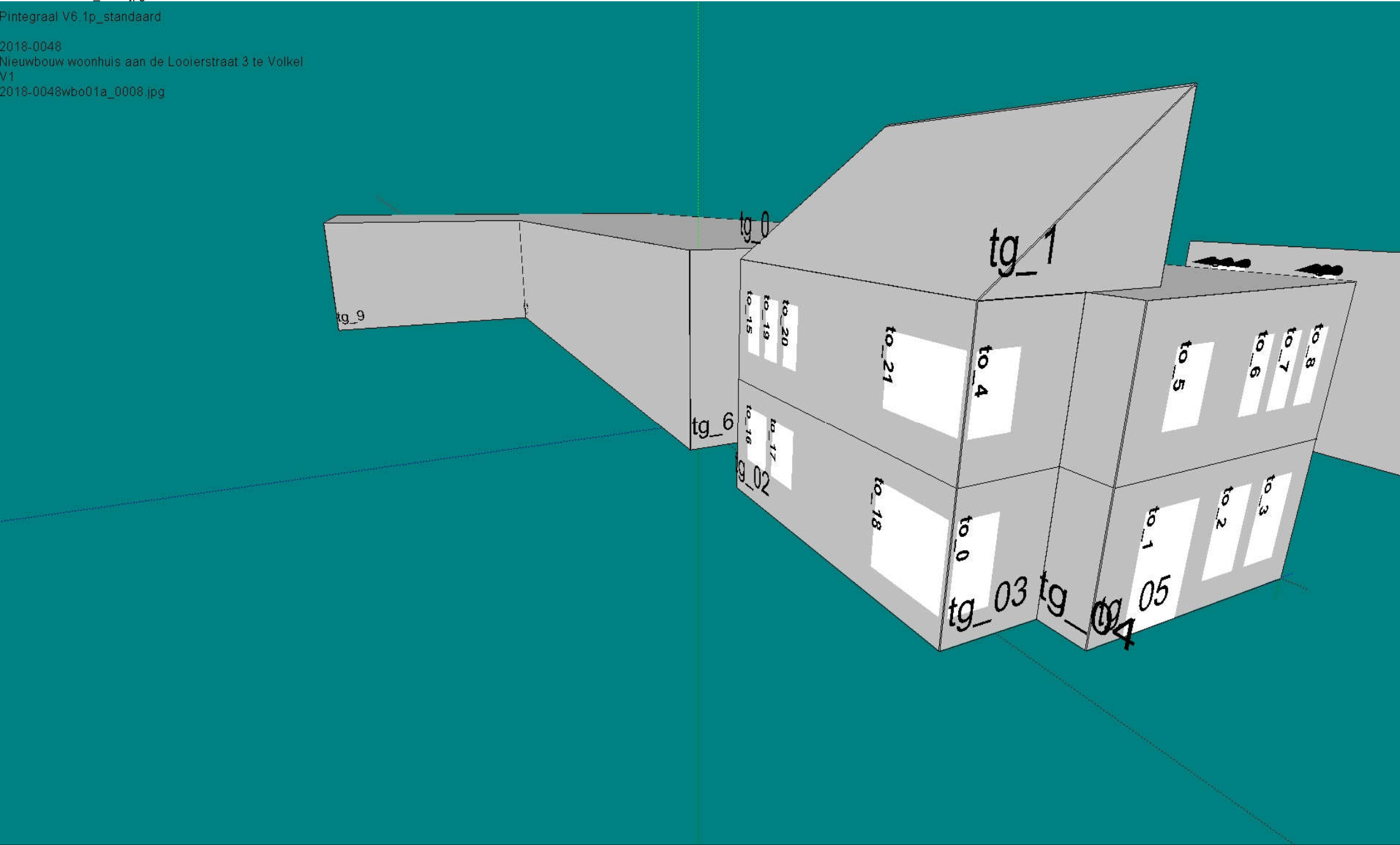
2018-0048
Nieuwbouw woonhuis aan de Loöterstraat 3 te Volkel
V1
2018-0048wbo01a_0007.jpg



2018-0048wbo01a_0008.jpg

Pintegraal V6.1p_standaard

2018-0048
Nieuwbouw woonhuis aan de Looierstraat 3 te Volkel
V1
2018-0048wbo01a_0008.jpg



2018-0048wbo01a_0009.jpg

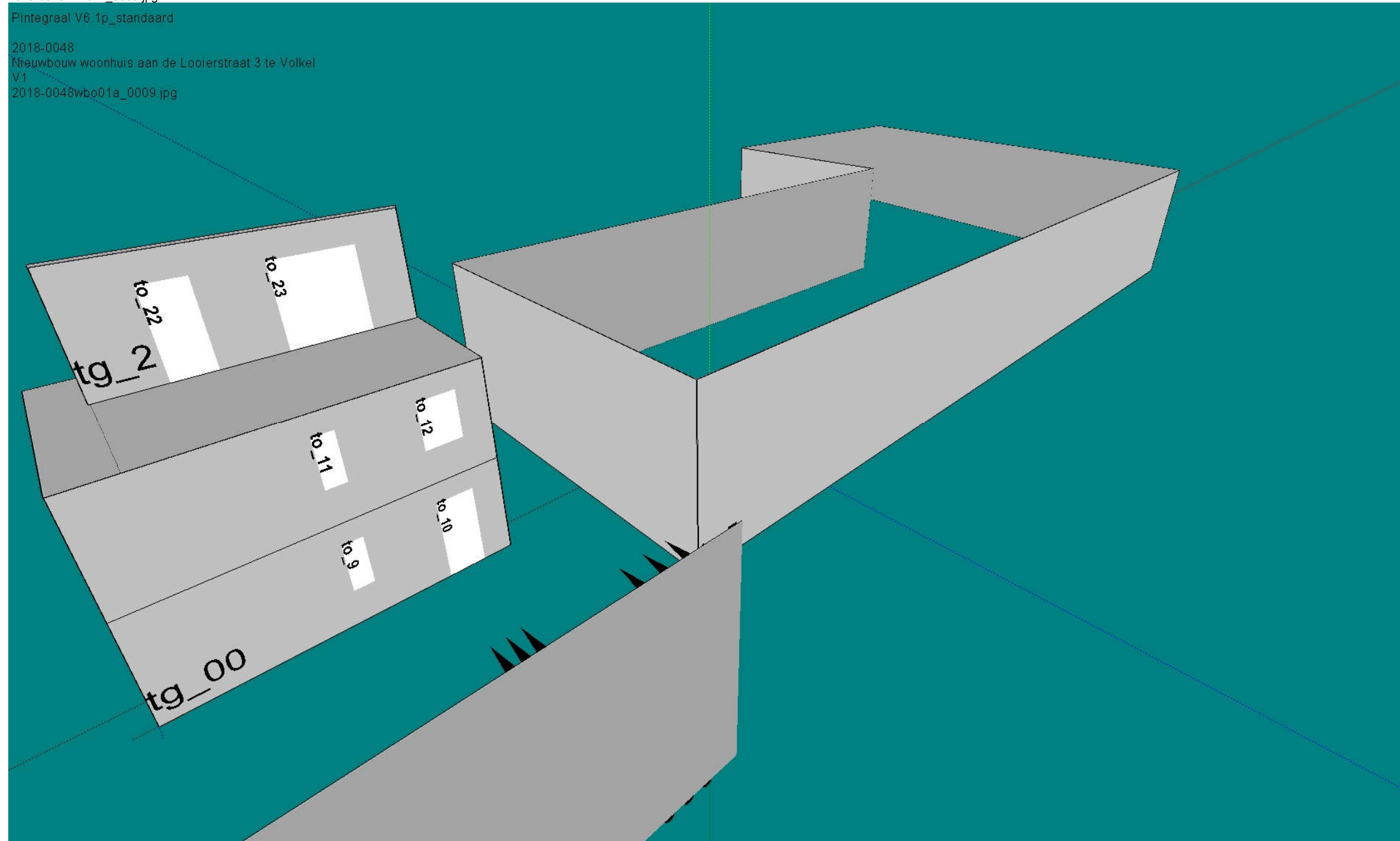
Pintegraal V6.1p_standaard

2018-0048

Nieuwbouw woonhuis aan de Looierstraat 3 te Volkel

V1

2018-0048wbo01a_0009.jpg



2018-0048wbo01a_0010.jpg

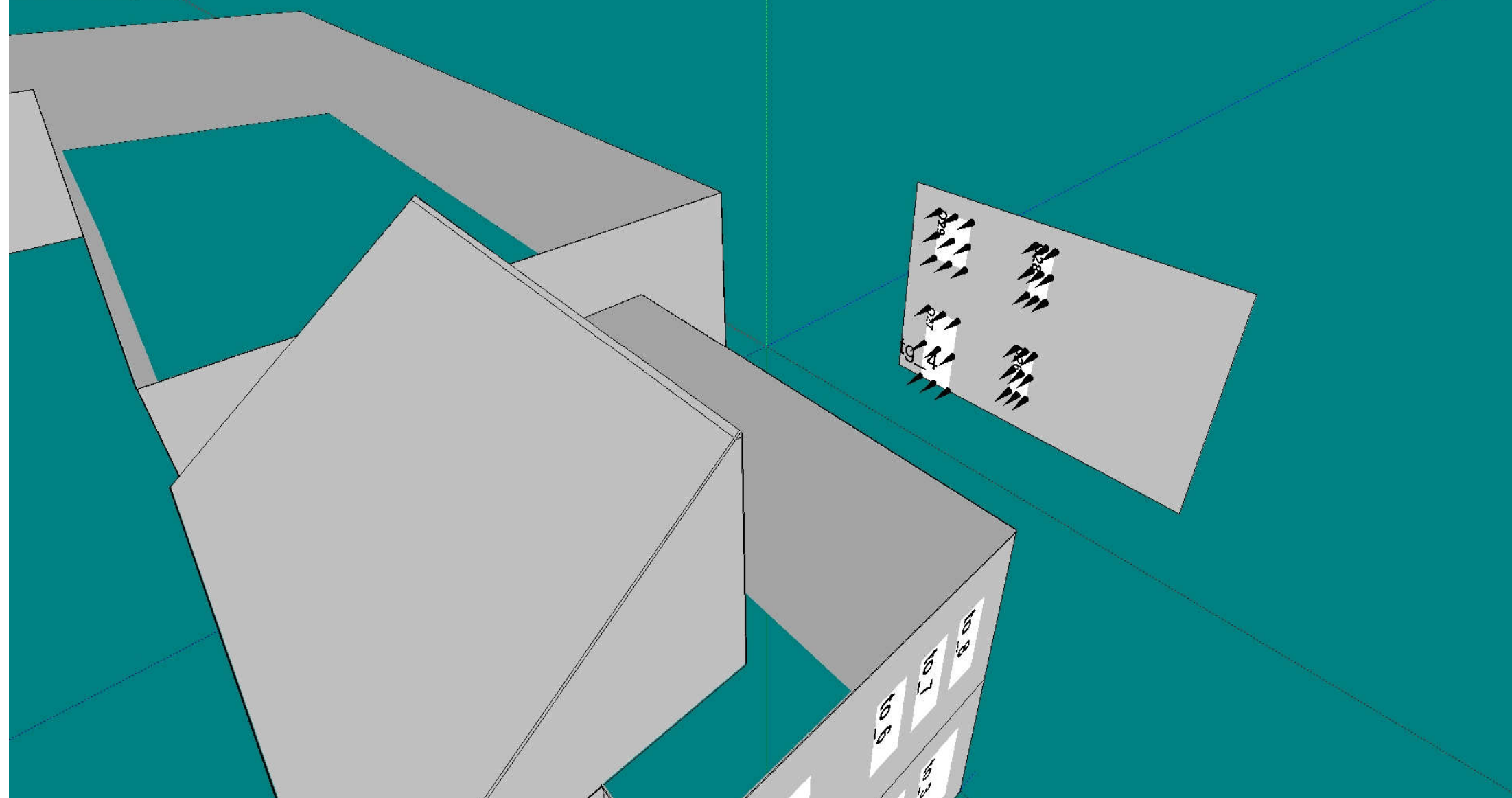
Pintegraal V6.1p_standaard

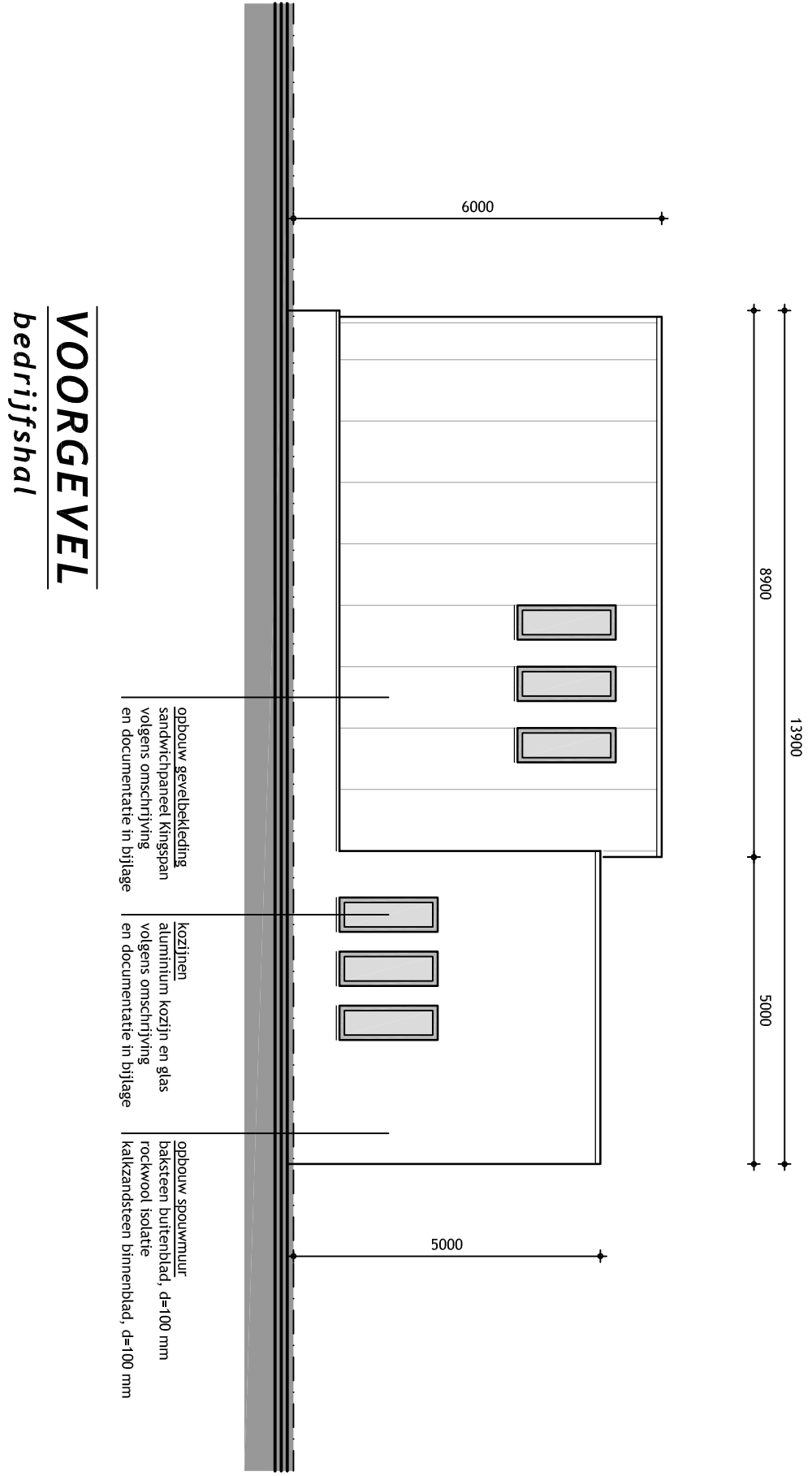
2018-0048

Nieuwbouw woonhuis aan de Looierstraat 3 te Volkel

V1

2018-0048wbo01a_0010.jpg





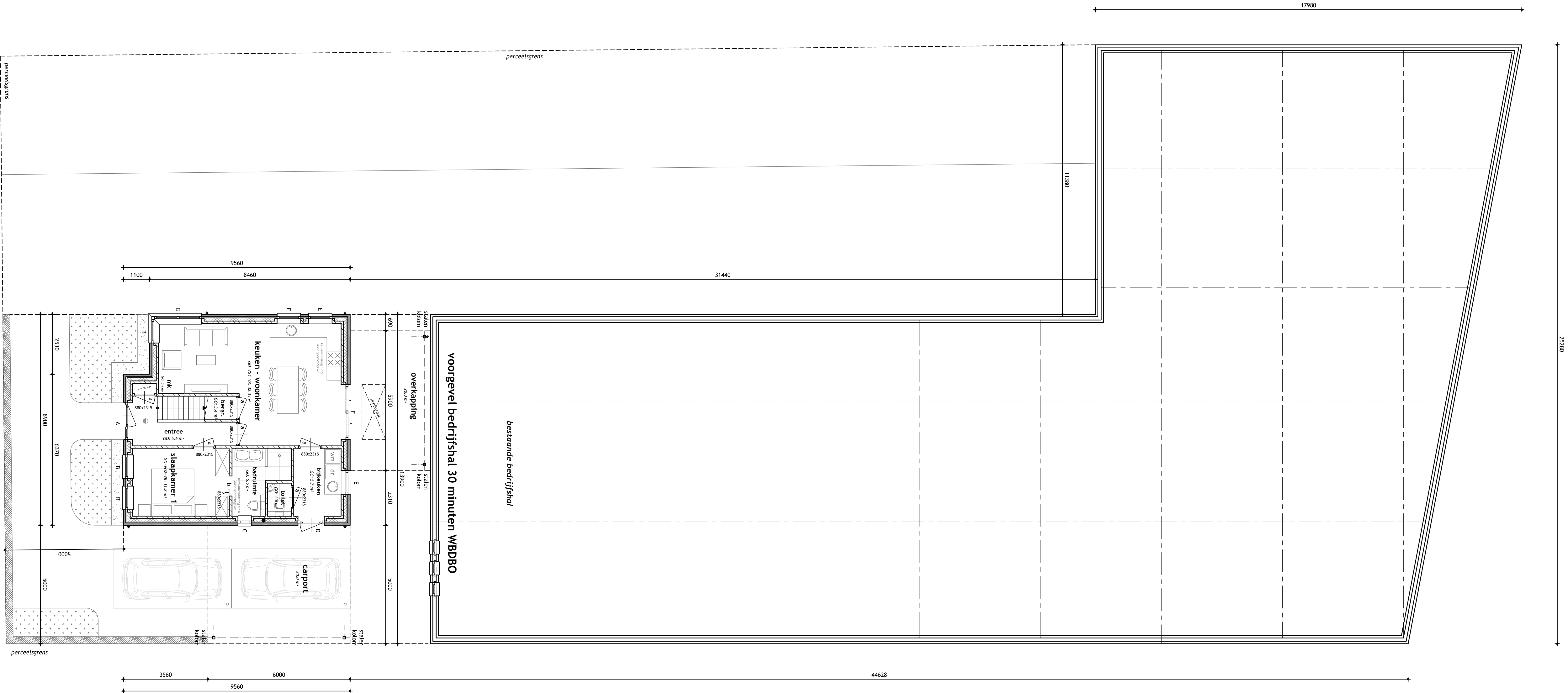
VOORGEVEL
bedrijfsaal

voorgevel bedrijfsaal 30 minuten WBD90

sandwichpaneel Kingspan: KS1000AMP MR 80 mm (0.50-0.40 staalplaten)
EI30-erf (buiten naar binnen) en EW30 (binnen naar buiten)
zie *Mofit Kingspan* en *Documentatie Kingspan in bijlage*

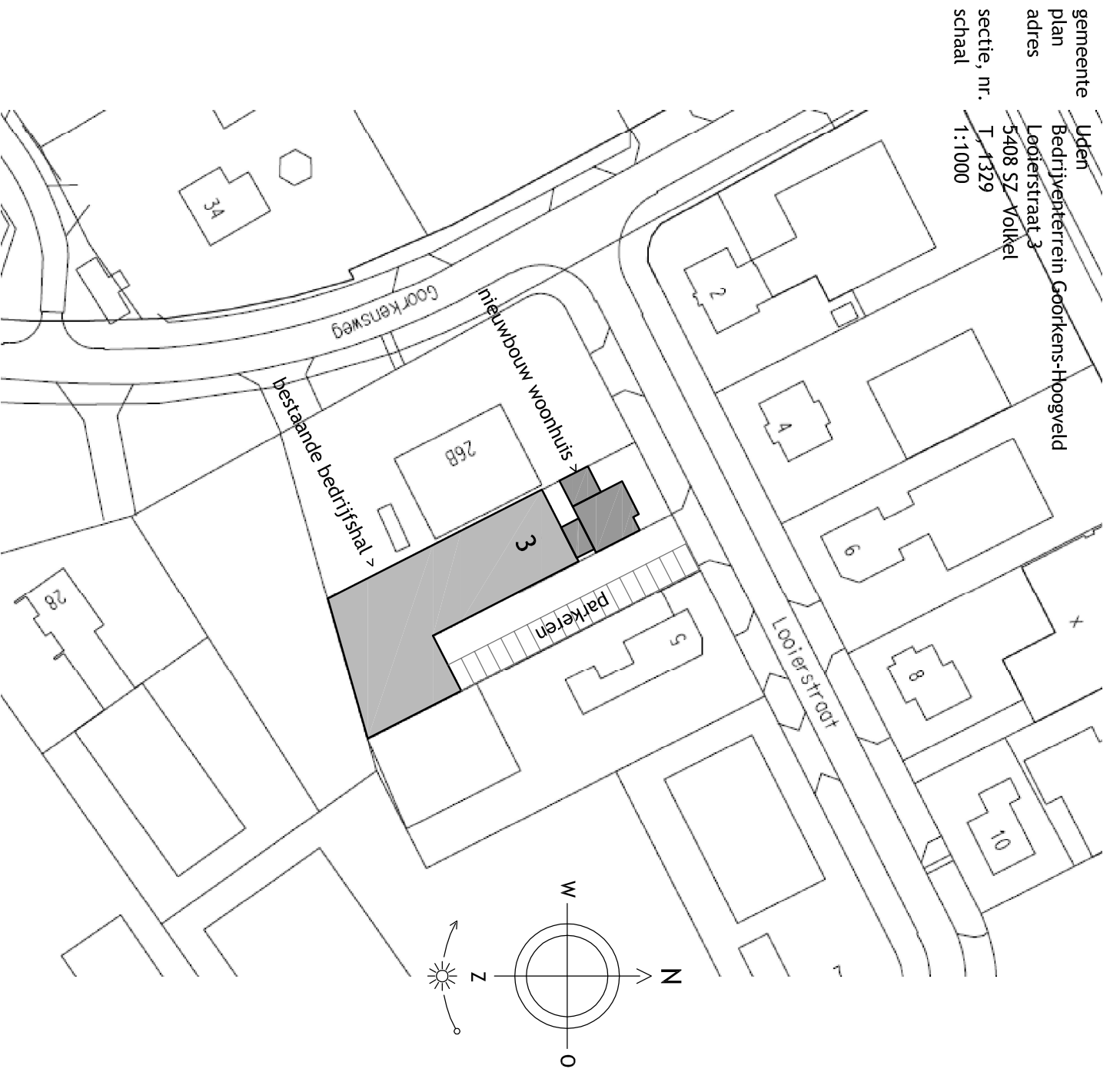
aluminium kozijn: Reynaers CS 77
EI 30 en EW 30
zie *Documentatie aluminium kozijn in bijlage*

type glas: Pyrogard EW30
afmeting 6 stuks 550x1790 mm, geplaatst in aluminium kozijn
- binnen/buiten brandwerende kit
- getest tot een oppervlakte van 2,2 m²
- Pyrogard ruit is tweezijdig brandwerend
zie *Documentatie glas Pyrogard in bijlage*



SITUATIE

gemeente: Tilburg
plan: Bestuursplan
adres: Looiersstraat 3 de Vloek
sectie: nr. 1-459
schaal: 1:1000



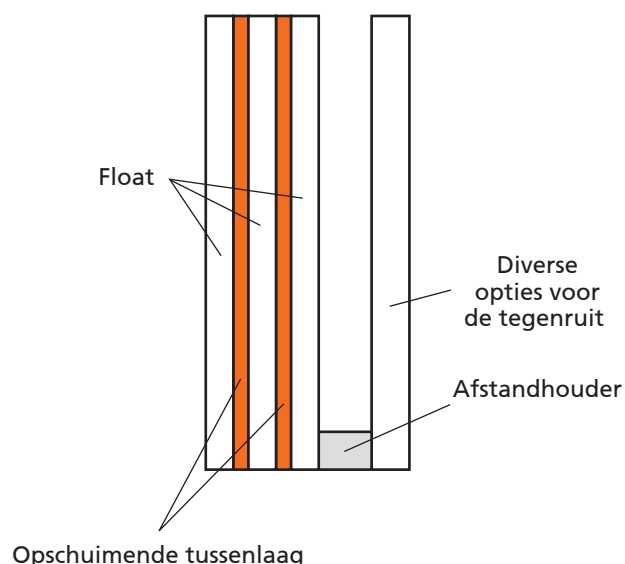
TIMMERS
bouwkundig tekenbureau
06-507-7932

Hoogstraat 10 - 5406 TH Uden - contact@timmers.nl

aanvraag
Nieuwbouw woonhuis aan de
Looiersstraat 3 de Vloek
Bestemmingsplan: - Situatie en voorgevel bedrijfsaal
aanvraag
Fam. van Bontel
5406 ST Uden
BOS 140 7:1:00 21-04-2018 26-05-2018

PYROGUARD EW30 MAXI VI

PRODUCT SAMENSTELLING



KENMERKEN

34

- ✓ Dubbel glas compositie van EW30 Maxi
- ✓ Zeer groot aanbod van tegenruiten beschikbaar, waaronder HR++, inbraak/uitbraak-, zon- en geluidswerend
- ✓ Minimale afmeting: 100 x 400 mm
- ✓ Maximale afmeting: 1580 x 2780 mm
- ✓ Diktetolerantie: AC

TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN



Brandwerendheid
EW30



Type
Snijd-/ zaagbaar



Dikte
AC



Gewicht/m²
AC



Akoestiek
AC



Impactclassificatie
AC



Lichttransmissie
AC



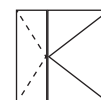
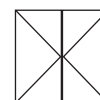
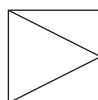
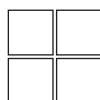
Ug waarde
AC



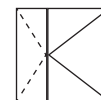
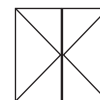
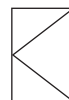
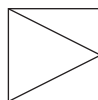
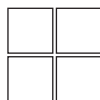
Temperatuurbereik
AC

MOGELIJKE TOEPASSINGEN

Staal
systeem



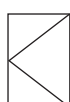
Hout
systeem



Zie EFR-16-004198
pagina 102

Zie EFR-16-004199
+ EXT pagina 103

Zie EFR-16-004199
+ EXT pagina 103



Zaaknummer: 298179

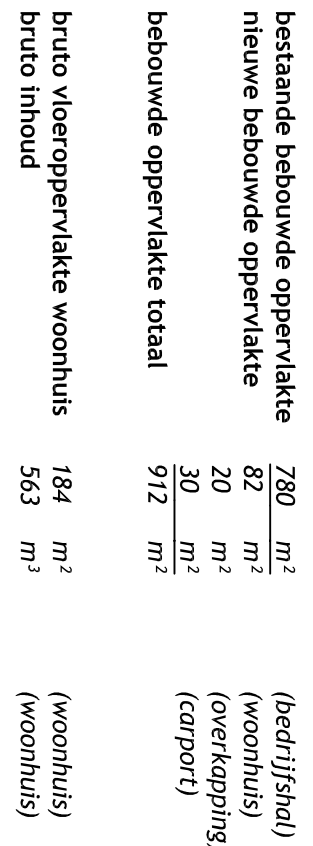
Aluminium
systeem

Behoort bij besluit van het College van
burgemeester en wethouders van Uden van

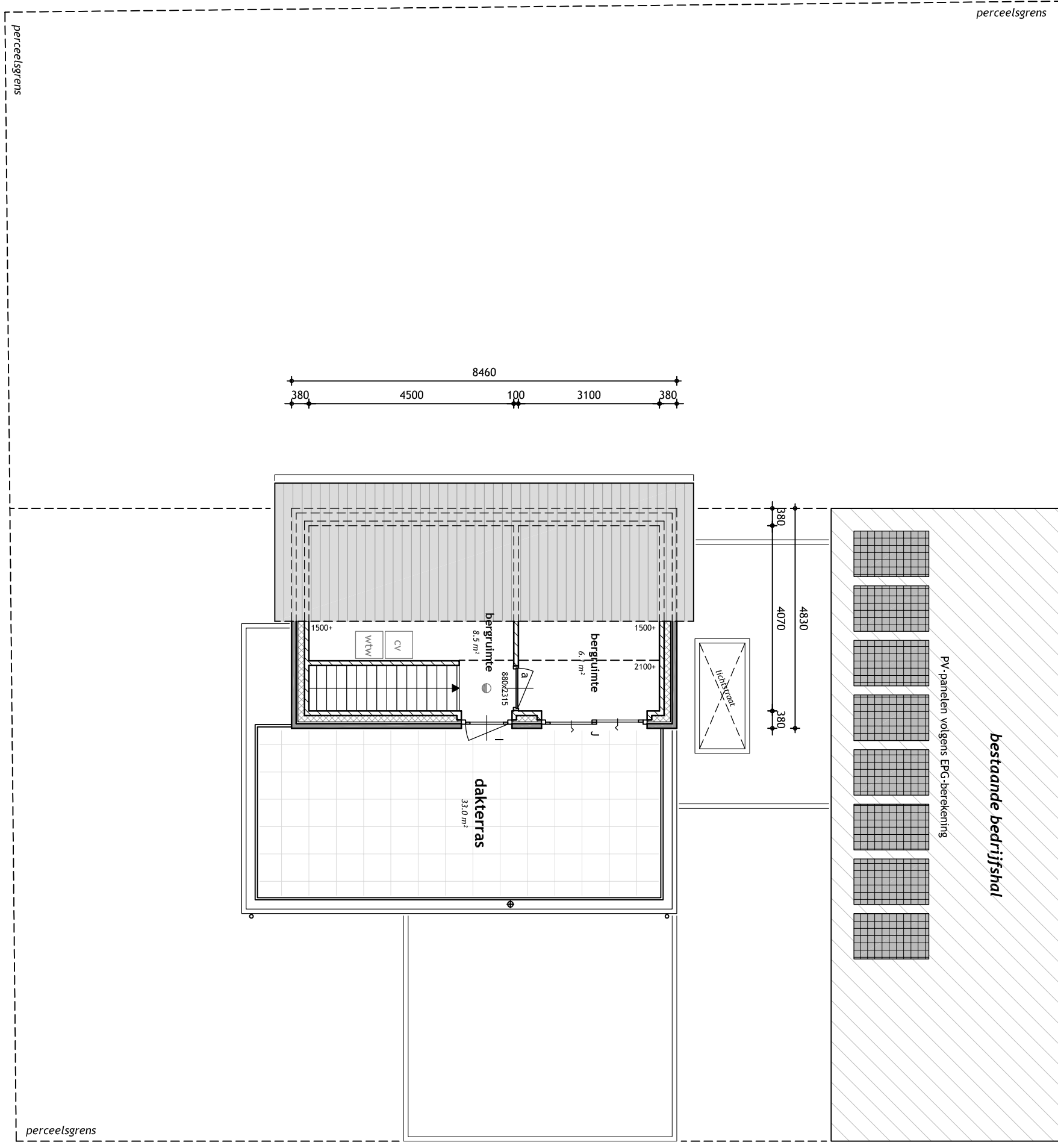
19 februari 2019

Teamleider dienstverlening afdeling Ruimte

[Handwritten signature]



DOORSNEDE



2e VERDIEPING

AFWERKSTAAT

- [illegible]

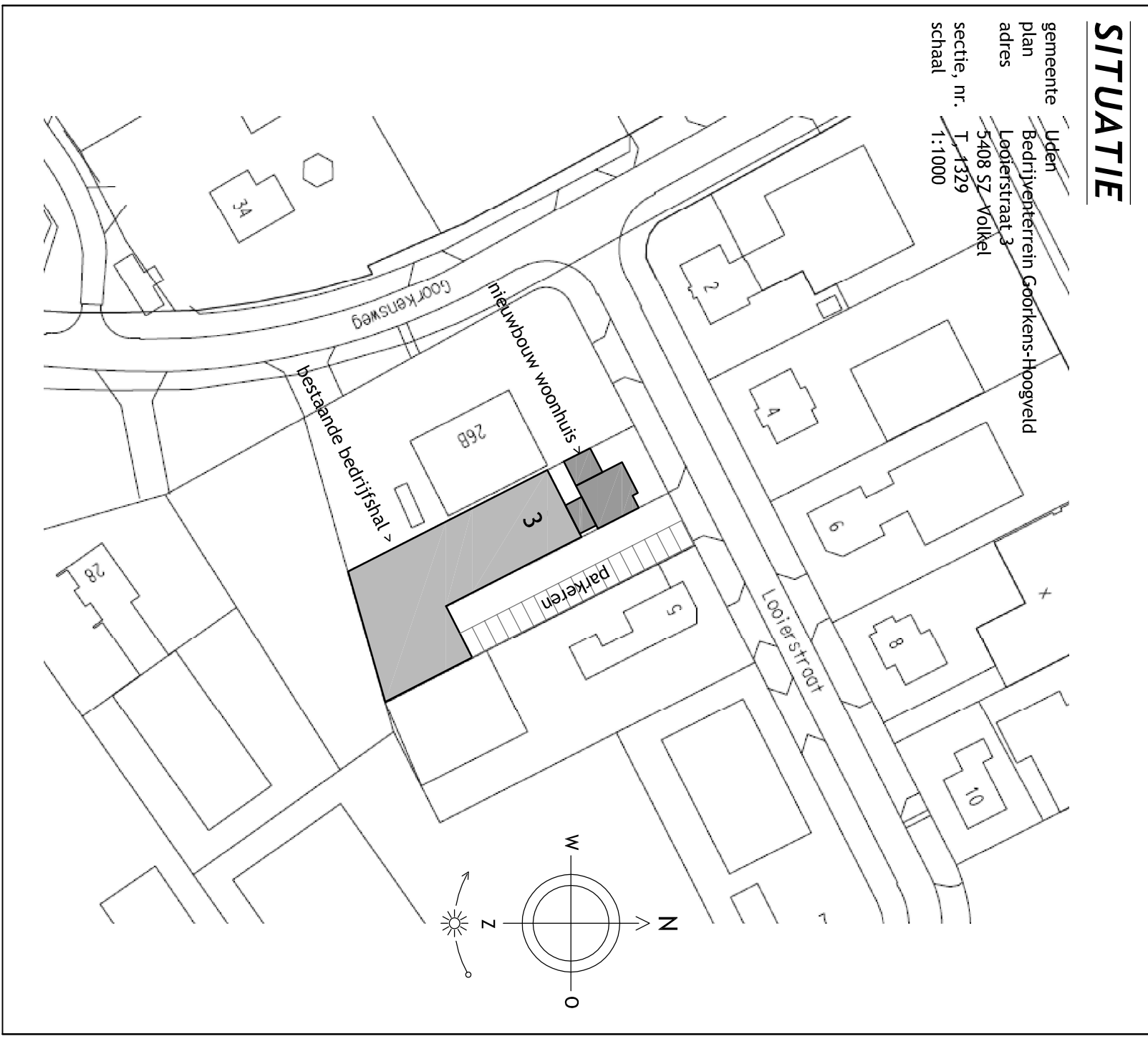
[illegible]

CONSTRUCTIE

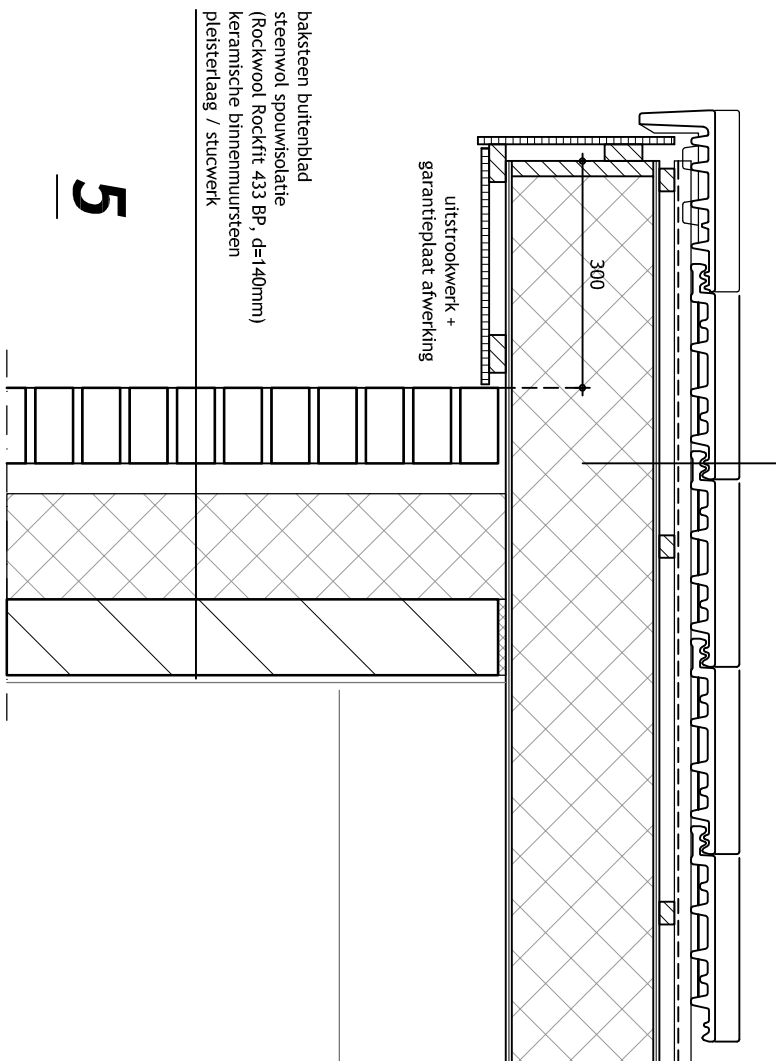
AKOESTISCH ONDERZOEK

[illegible]

POLITIE KEURMERK VEILIG WONEN



Productie details
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm

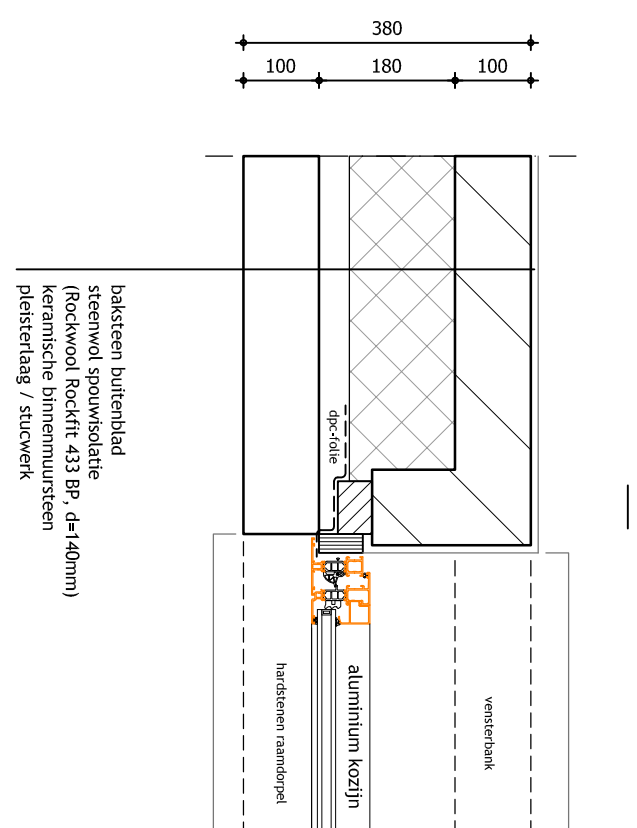


1100
100
150
100

Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm

Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm

1100
100
150
100



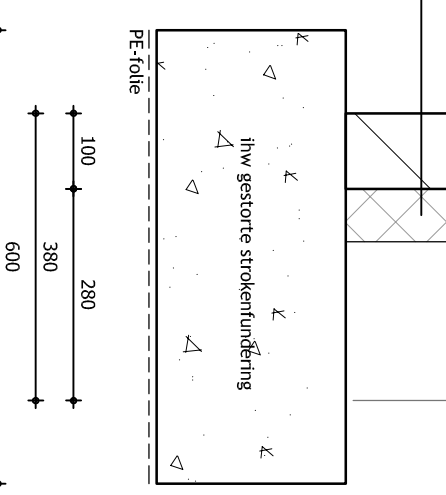
2

Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm

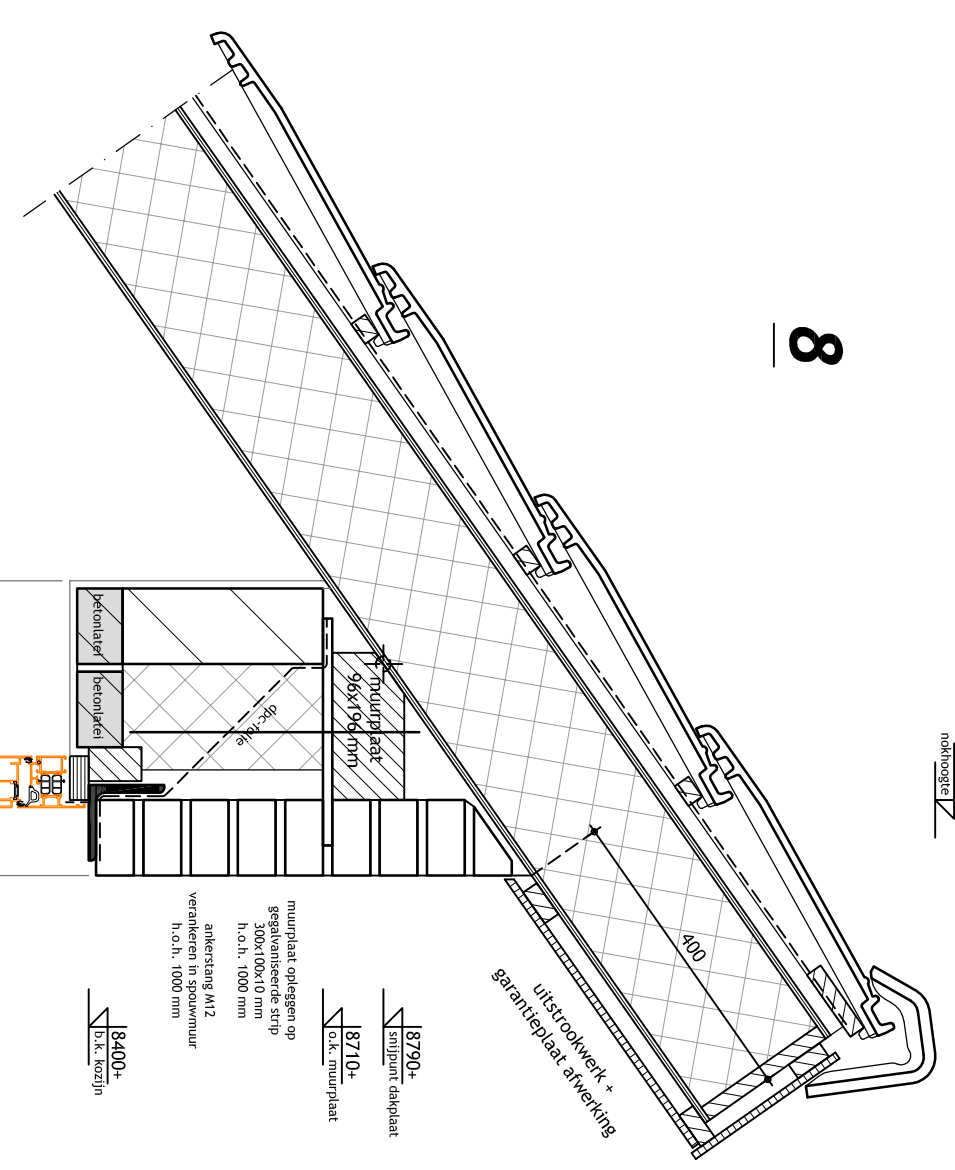
1100
100
150
100

1

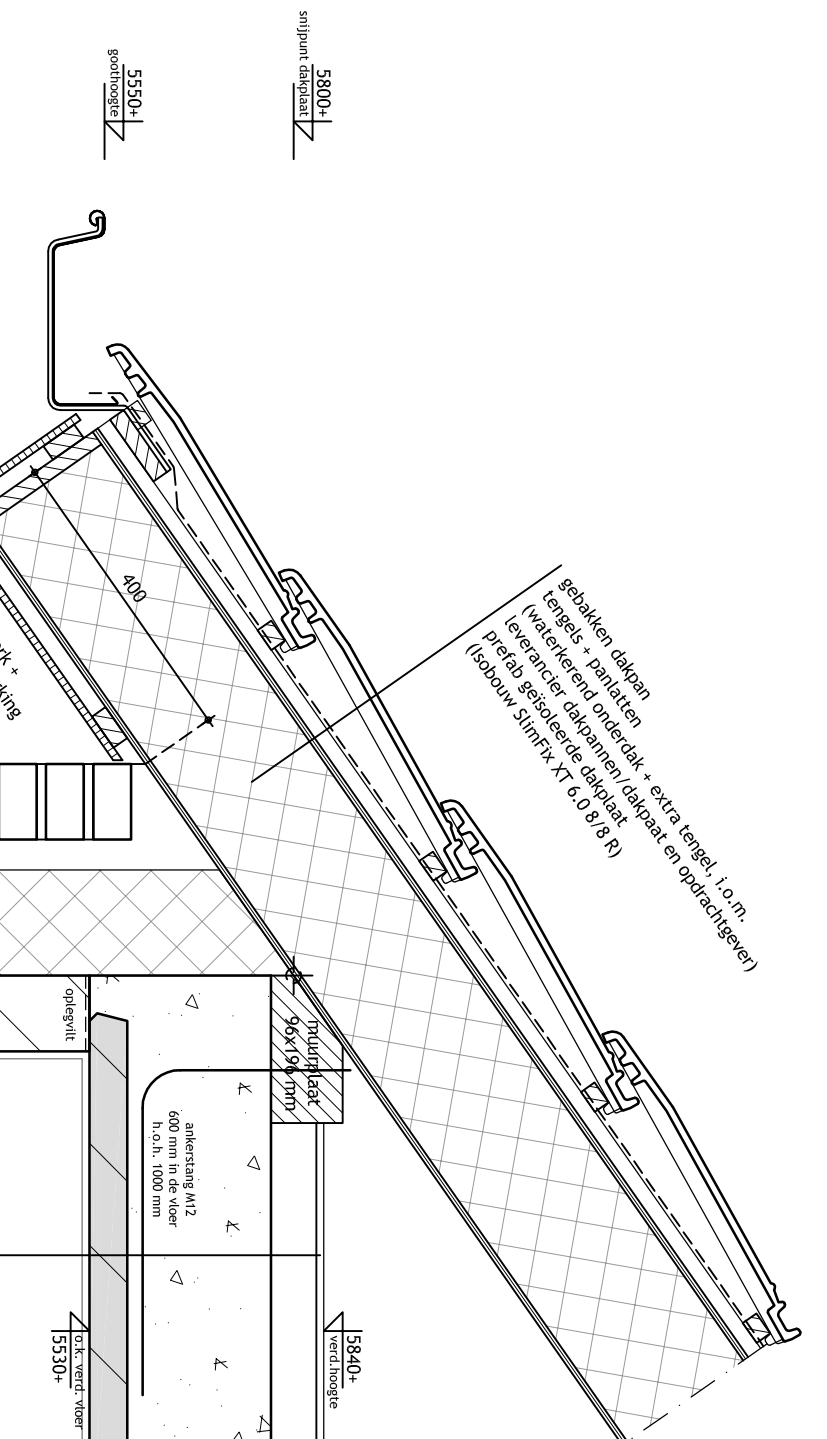
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm



8



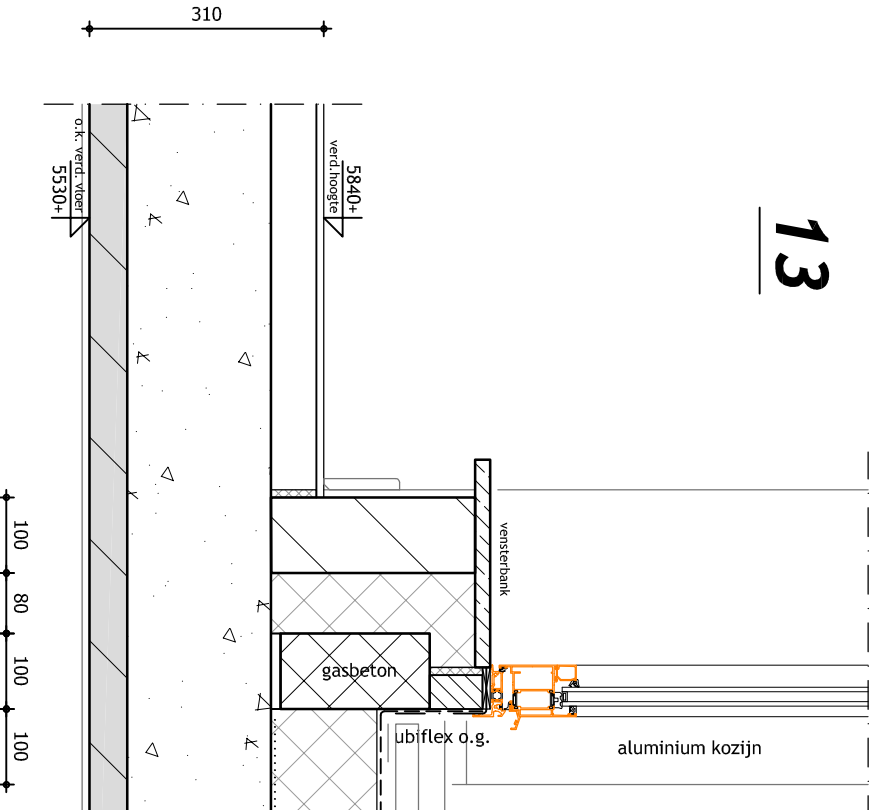
1100
100
150
100



7

1100
100
150
100

13



12

1100
100
150
100

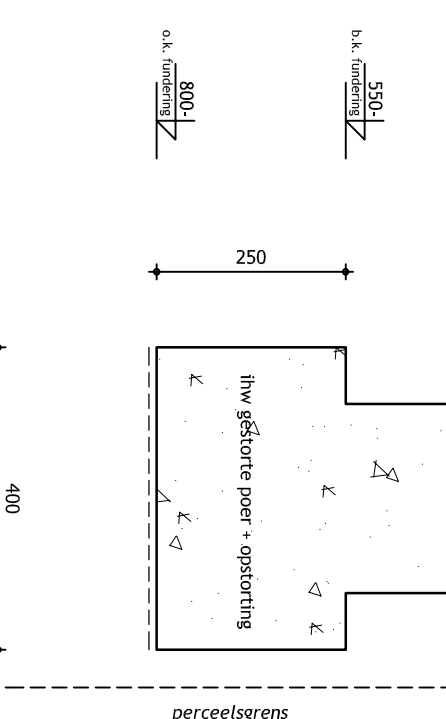
11

Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm

1100
100
150
100

9

Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm



Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm

Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm

Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm

10

Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm
Indicatie van de afmetingen in mm

1100
100
150
100



Timmers
Bouwtechniek
06-50071923

Nieuwbouw wonen
Looftrekken 3 de vloer
Bouwkosten - Details
Fam. van Boven
5-08-21 Vrijdag

B03
10-11-2018
01-02-2018
21-09-2018