

Ingediende aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	6506643
Aanvraagnaam	boxtel stationsstraat 7
Uw referentiecode	-

Ingediend op	05-12-2022
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	transformatie van winkel met bovenwoning
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Ja
Kosten openbaar maken	Ja
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Boxtel
Bezoekadres:	Markt 1 5281 AT Boxtel
Postadres:	Postbus 10000 5280 DA Boxtel
Telefoonnummer:	0411-655249
Faxnummer:	0411-655225
E-mailadres:	gemeente@boxtel.nl
Website:	www.boxtel.nl
Contactpersoon:	afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

- Bouwen

Bijlagen

Kosten



Aanvrager

1 Persoonsgegevens aanvrager/melder

Geslacht ☒ Man
☐ Vrouw
☐ Niet bekend

Voorletters

Voorvoegsels -

Achternaam

2 Verblijfsadres

Postcode

Huisnummer 62

Huisletter -

Huisnummertoevoeging -

Straatnaam

Woonplaats Eindhoven

3 Correspondentieadres

Adres

4 Contactgegevens

Telefoonnummer

E-mailadres

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	17089147
Vestigingsnummer	000015354059
(Statutaire) naam	Baars Adviesbureau voor Bouwfysika en Bouwkunde
Handelsnaam	adviesbureau baars

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	-
Voorvoegsels	-
Achternaam	-
Functie	adviseur/tekenaar

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	5641CA
Huisnummer	10
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Kuilenstraat
Woonplaats	Eindhoven

4 Correspondentieadres

Adres	Kuilenstraat 10 5641CA Eindhoven
-------	-------------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0402467768
Faxnummer	-
E-mailadres	-

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring

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



Locatie

1 Adres

Postcode	5281GA
Huisnummer	7
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Stationsstraat
Plaatsnaam	Boxtel
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

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft het bouwwerk een drijvend object? ☐ Ja ☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen? ☐ Ja ☒ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing? ☐ Het wordt geheel vervangen ☒ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☐ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting -

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd? ☐ Ja ☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Hoofdgebouw

5 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

6 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☒ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

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

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 80

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 60

Geef aan waar u het bouwwerk
voor gaat gebruiken.

winkel met bovenwoning

7 Gebruiksfuncties

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

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m ²)	Verblijfsoppervlakte (m ²)
Bijeenkomst	-	-	-
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	-	-
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-

8 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Balkonhekken	-	-

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

-

9 Mondeling toelichten

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

- ☒ Ja
☐ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
3135001_.pdf	3135001.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	05-12-2022	In behandeling
3235001_.pdf	3235001.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	05-12-2022	In behandeling
_stationsstraat_7_impres-sie_bestaand_.pdf	Boxtel stationsstraat 7 impressie bestand.pdf	Anders	05-12-2022	In behandeling
l_stationsstraat_7_impres-sie_nieuwII_.pdf	Boxtel stationsstraat 7 impressie nieuwII.pdf	Anders	05-12-2022	In behandeling
Overeenkomst_parkeer-plaats_Boxtel_.pdf	Overeenkomst parkeerplaats Boxtel .pdf	Anders	05-12-2022	In behandeling
2022-10-07_B22_692_-08_Berekening_.pdf	2022-10-07_B22-.692-08_Berekening.pdf	Constructieve veiligheid	05-12-2022	In behandeling
2022-10-07_B22_692_-08_K1_.pdf	2022-10-07_B22-.692-08_K1-.pdf	Constructieve veiligheid	05-12-2022	In behandeling
Boxtel_Stationsstraat_7_-_Brand_A2_.pdf	Boxtel Stationsstraat 7 Brand A2.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Gezondheid Anders	05-12-2022	In behandeling
Stationsstraat_7_Principedetails_A0_.pdf	Boxtel Stationsstraat 7 Principedetails A0.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	05-12-2022	In behandeling
Boxtel_Stationsstraat_7_-_Riool_A2_.pdf	Boxtel Stationsstraat 7 Riool A2.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Gezondheid Anders	05-12-2022	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Boxtel_Stationsstraat_7_- bestaand_a2_pdf	Boxtel Stationsstraat 7 bestaand a2.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	05-12-2022	In behandeling
ationsstraat_7_nieu- w_a1_28112022_III_pdf	Boxtel Stationsstraat 7 nieuw a1 28112022 III.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	05-12-2022	In behandeling
Wijkinfobrief_stationsst- raat_7_pdf	Wijkinfobrief stationsstraat 7.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Gezondheid Anders	05-12-2022	In behandeling
tionsstraat_7_Boxtel_-_d- ecember_2022_pdf	Ruimtelijke onderbouwing Stationsstraat 7 Boxtel - december 2022.pdf	Anders	05-12-2022	In behandeling



Kosten

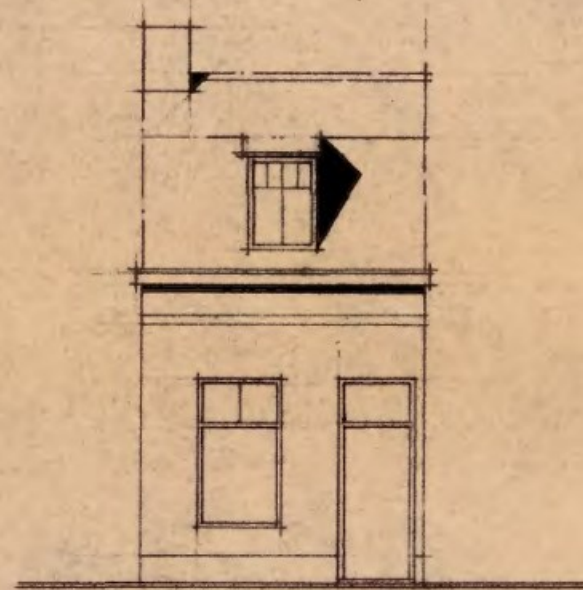
Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

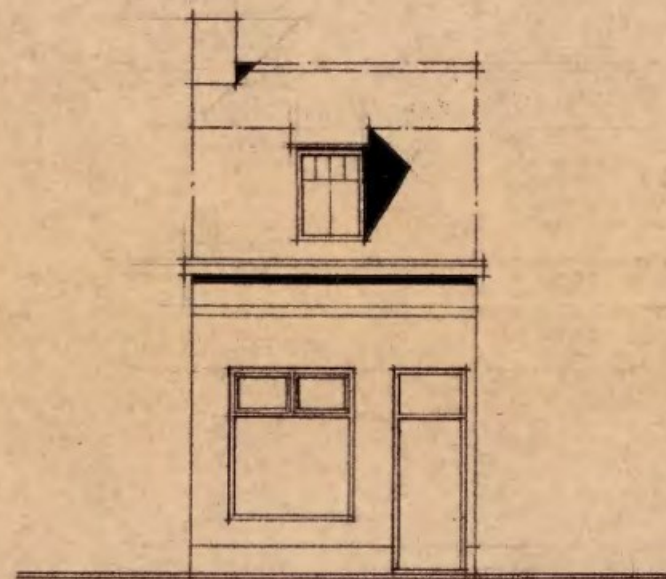
Wat zijn de geschatte kosten in 60000
euro's (exclusief BTW)?

Projectkosten

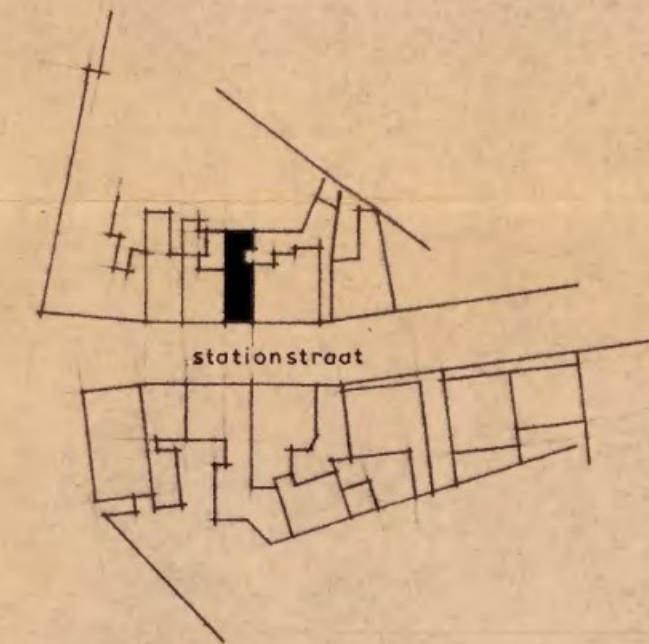
Wat zijn de geschatte kosten 60000
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?



BESTAANDE VOORGEVEL



NIEUWE VOORGEVEL

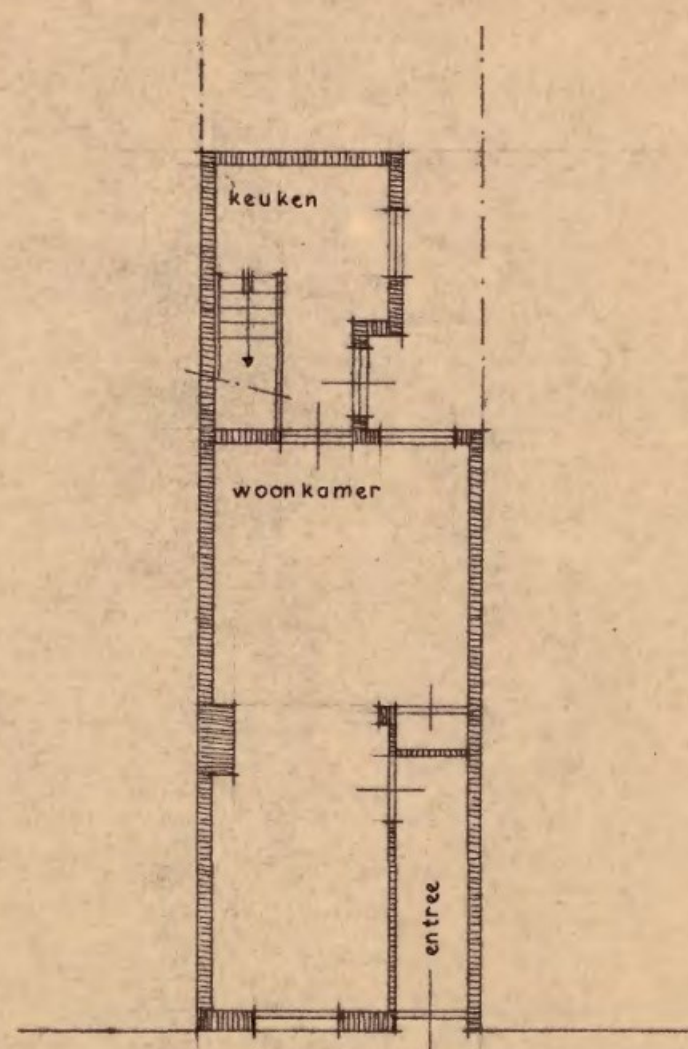
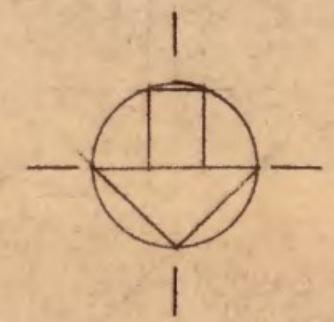


gemeente: BOXTEL

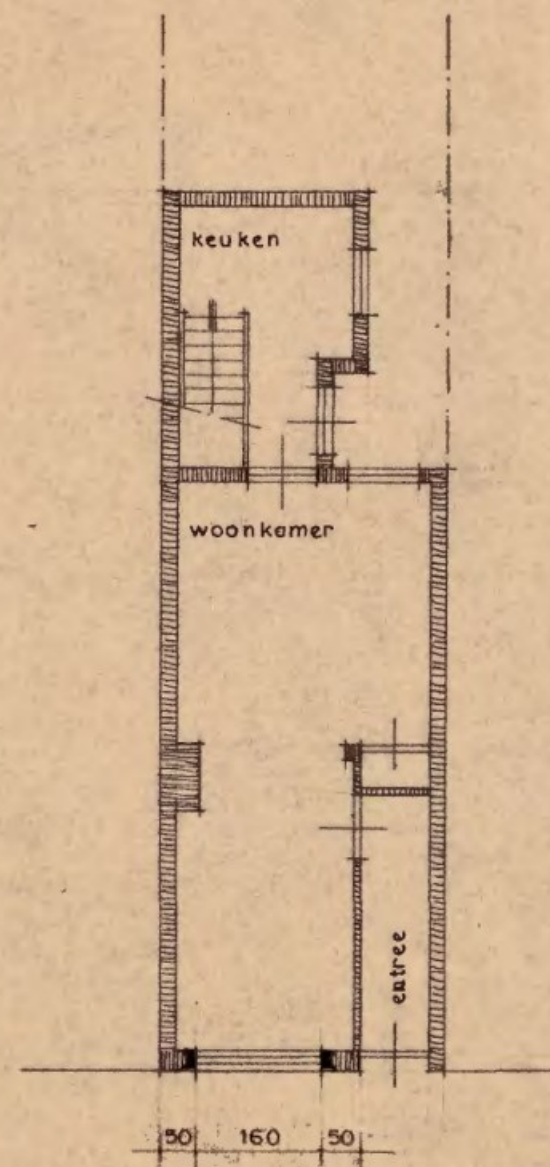
sectie: F5 no. 4135

schaal: 1:1000

SITUATIE



BESTAANDE PLATTE GROND



NIEUWE PLATTE GROND

Bouw- en Woningtoezicht
BOXTEL
Aanvraag dd. 19/10/70
Nr. 233

ARCHIEF
GEM. WERKEN



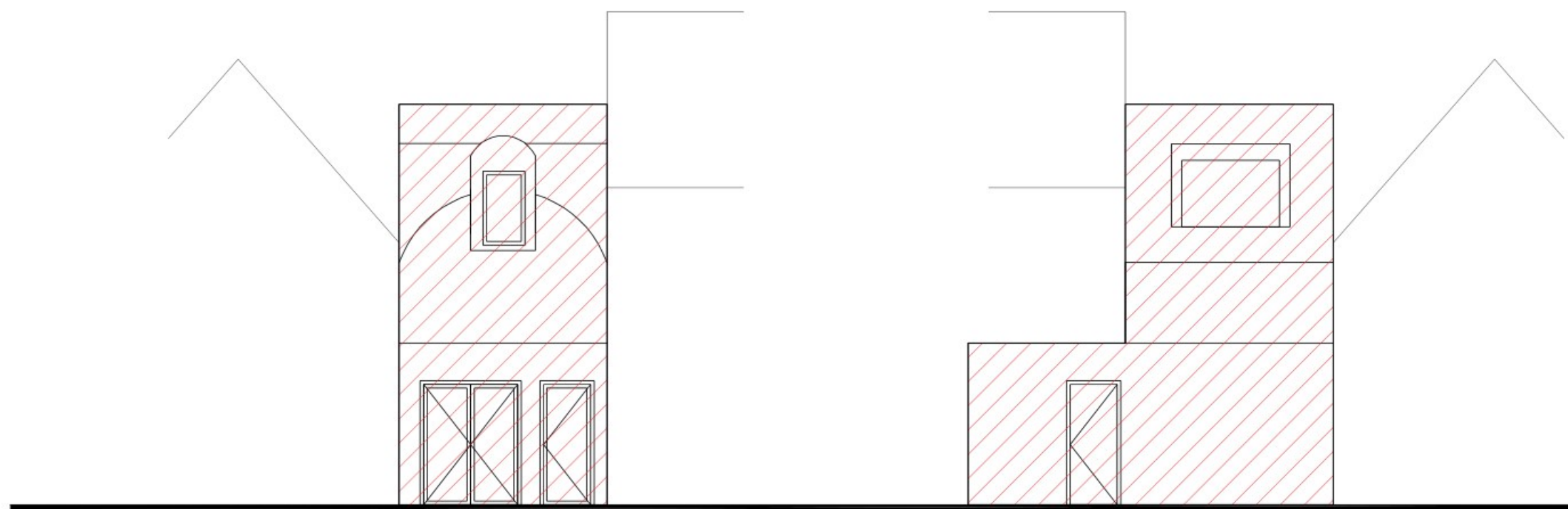
10 NOV. 1970



PLAN VOOR HET VERBOUWEN VAN EEN WOONHUIS VOOR			
van EXSEL TE BOXTEL			
BESTEKTEKENING <i>stekingsnr 7</i>	schaal	1:100.	werk n ^o
	datum	26-10-70	64
	getekend	j.d.	blad n ^o
	gewijzigd		
ARCHITEKT:		formaat	38x55
J.J. DOMS			

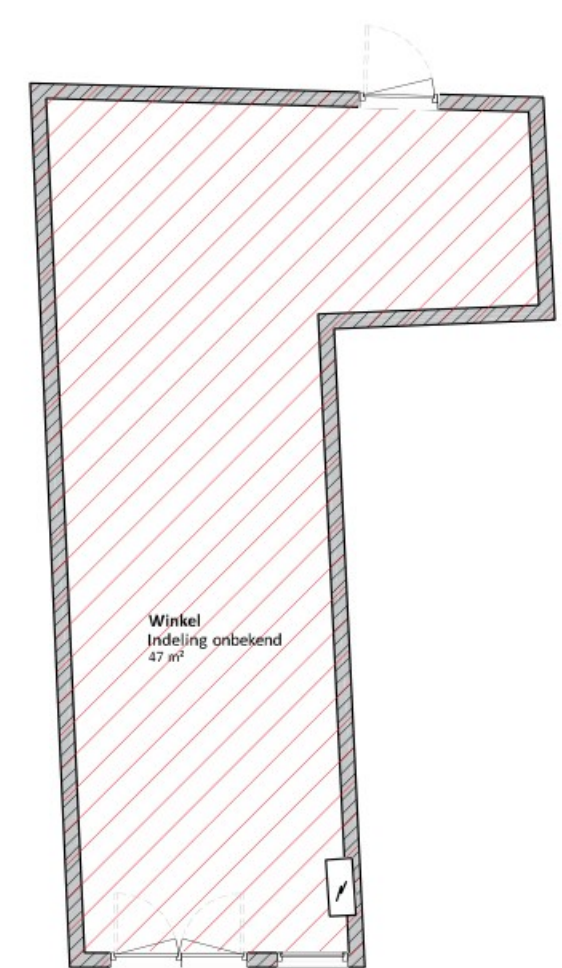
Behoort bij besluit van burgemeester en
wethouders van Boxtel d.d. *16 nov 70*
mij bekend,
De secretaris.



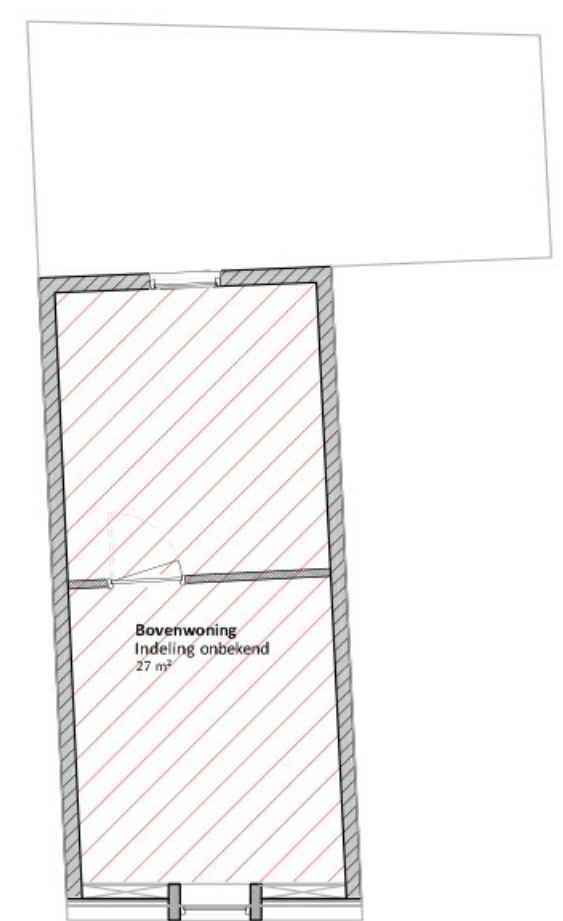


Voorgevel
= te slopen

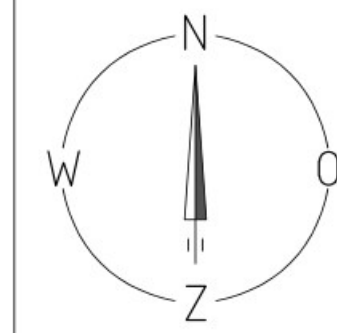
Achtergevel
= te slopen



Begane grond
= te slopen



Eerste verdieping
= te slopen



Kadastrale gemeente: Bostel
Sectie: F - 4135

Bestaand

Stationstraat 7 te Bostel

Vergunningsaanvraag

opdrachtgever: ■■■■

schaal: 1:100

datum: 11-4-2023

get. LR

tek. A2

gewijzigd: -

Baars

Ontwerp- en adviesbureau voor bouw fysica en bouwkunde

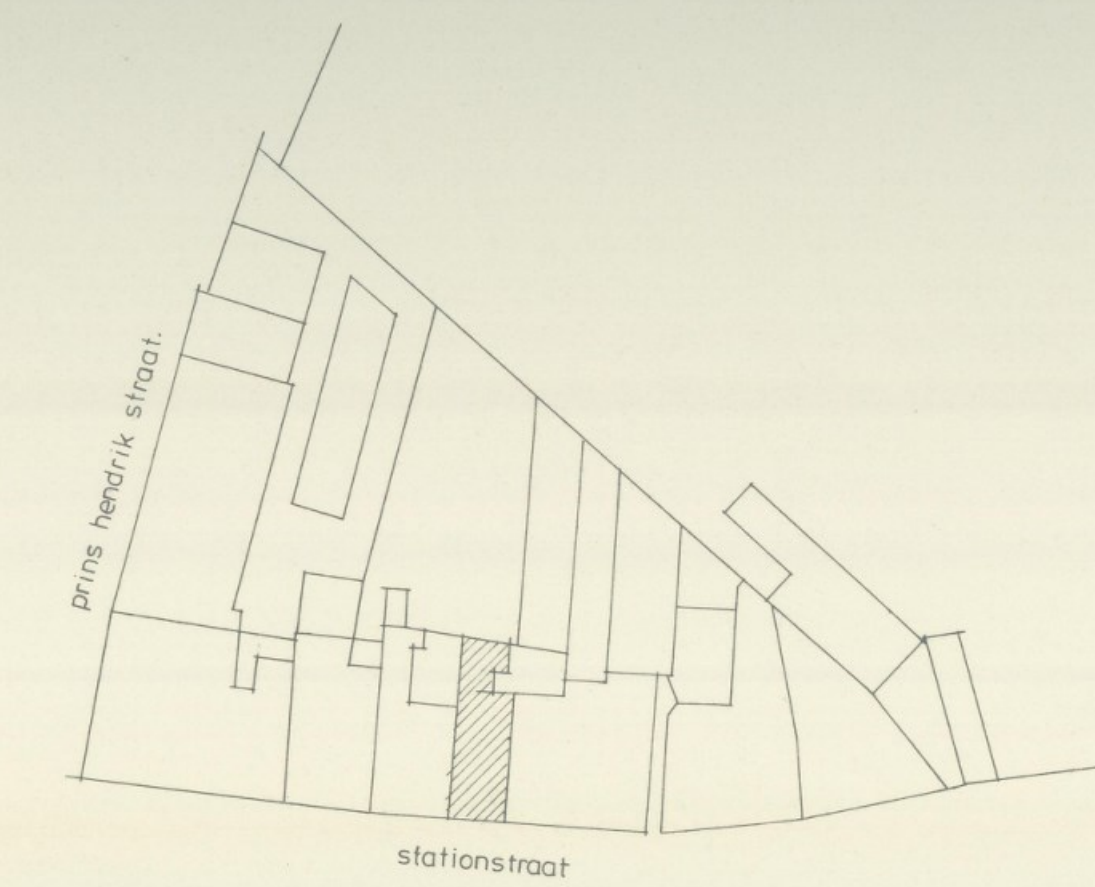
Kullenstraat 10 - 5641 CA Eindhoven - Tel 040 2467768 Fax 040 2818212 E-mail adviesbureau@nbaars.nl



bestaande gevel.

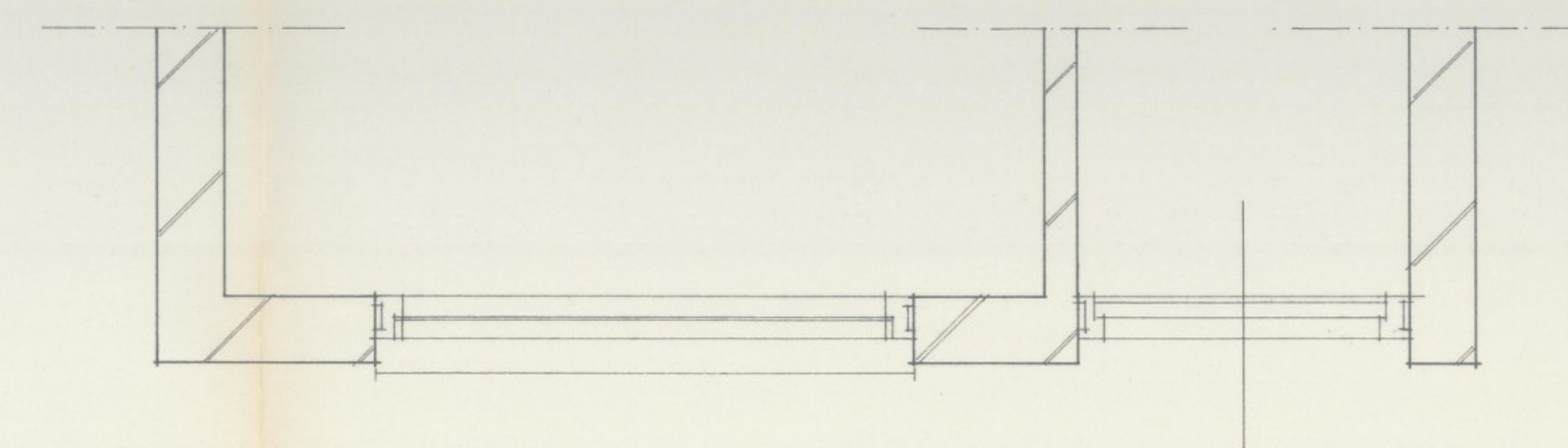


nieuwe gevel.

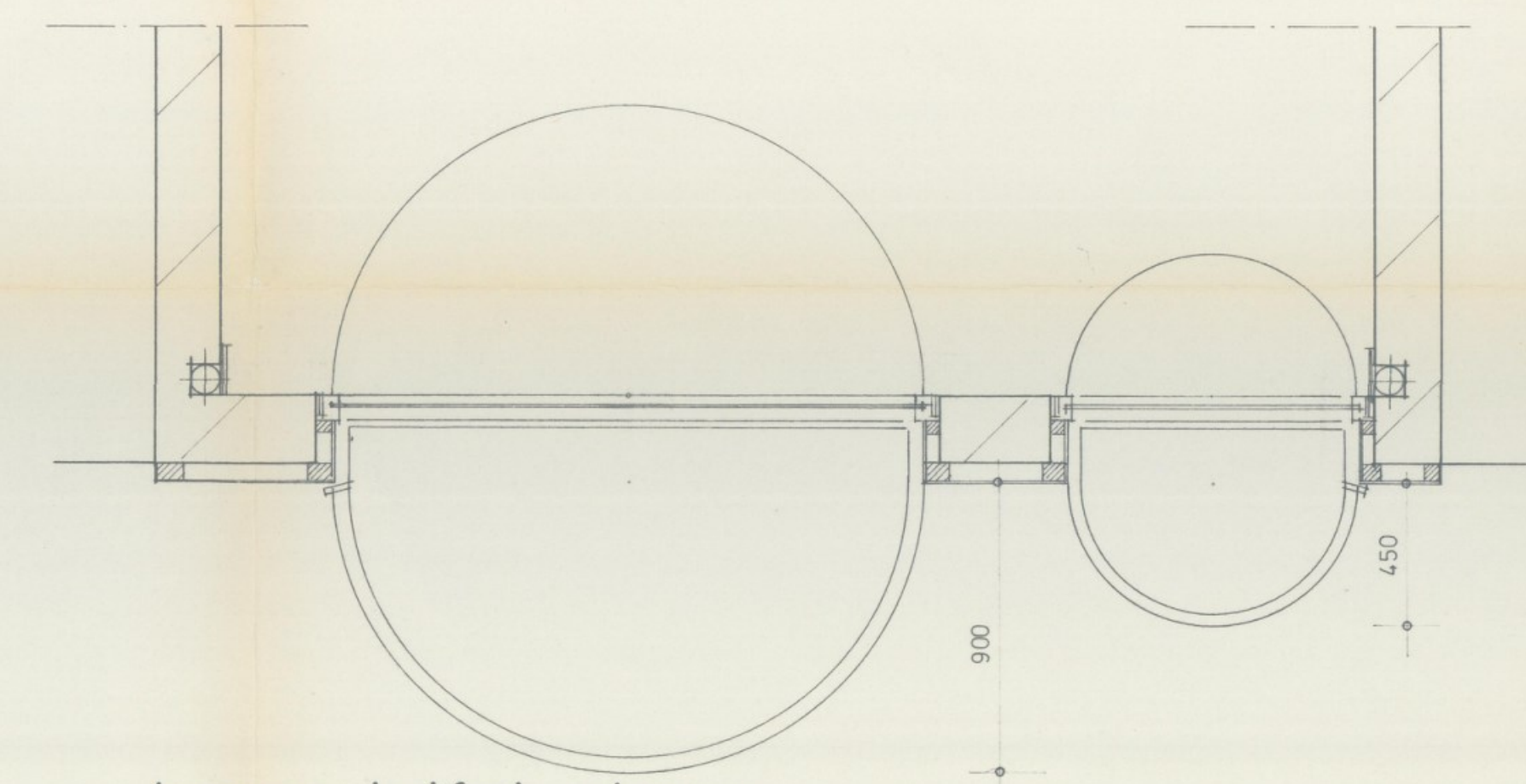


sit. gem. boxtel
sectie M.
nr.
schaal: 1:500

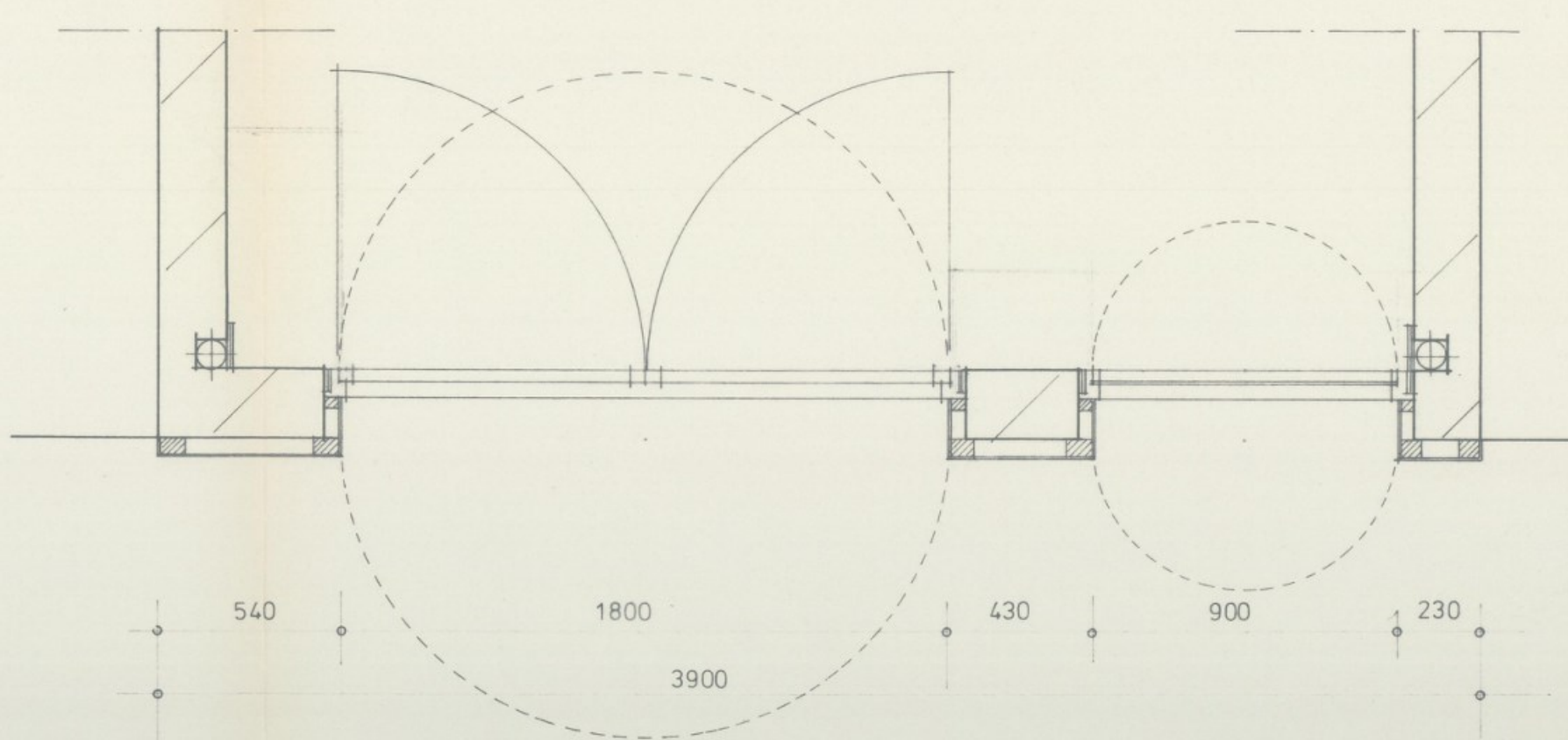
situatie.



bestaande gevel plattegrond.



boven luifel nieuw.



onder luifel nieuw.

5840*

4400*

latei HE.120 A

2750*

2200*

1000*

tegels 100 x 100

prefab betondorpel

peil = 0.00

doorsnede A-A.

0 1 2 3 4 5

architectenburo snijders b.v.

p.n. snijders
architect b.v.
dunendal 4
5281 op boxtel
04116-73239

aanpassing voorgevel
stationstraat 7 te boxtel
i.o.v. [redacted]

bestektekening.

schaal 1:50, 1:10, 1:20
datum 01-03-91
get. p.v.g.
form. 710 x 1110
werk nr. 9036
tek. blad nr. B.01.

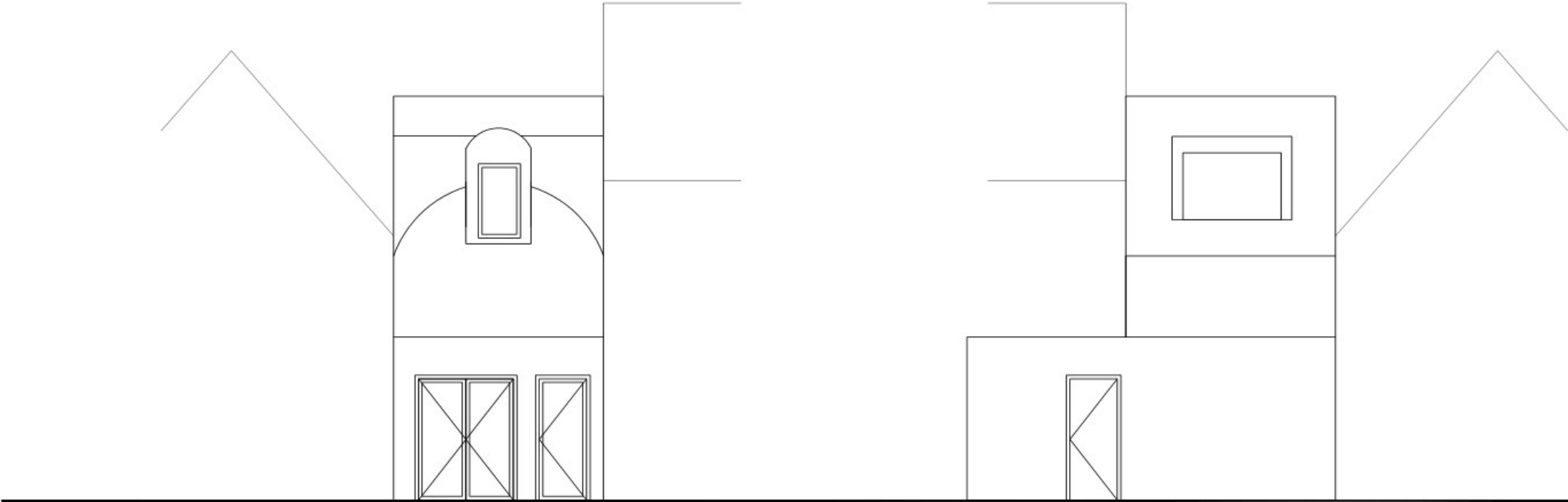
gewijzigd d.d.

1991/103
Bouw- en Woningtoezicht
BOXTEL
Aanvraag dd. 27 NOV 1991
Nr. 22 C

Behoort bij besluit van burgemeester en
wethouders van Boxtel d.d. 3-6-91
mij bekend,
De secretaris

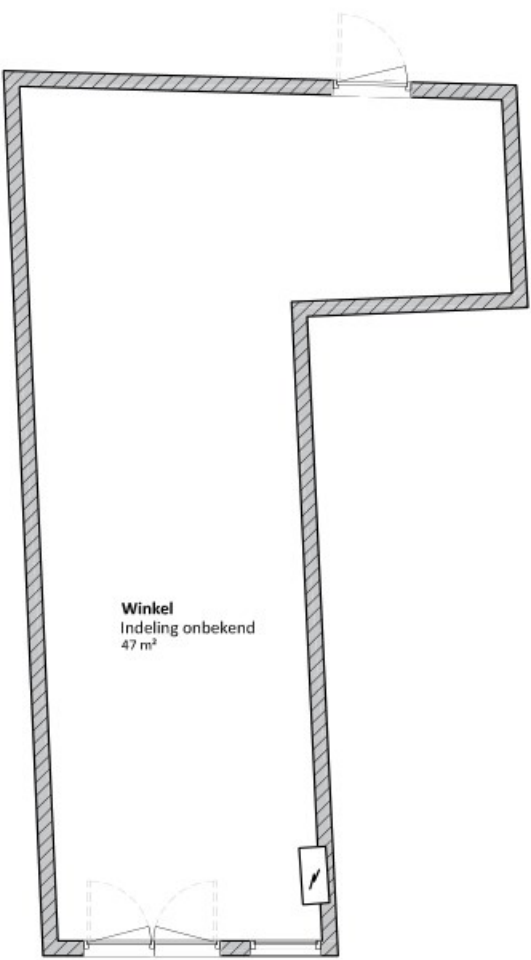
ARCHIEF
JEM. WERKEN
BOXTEL
5 APR. 1991

1991/103

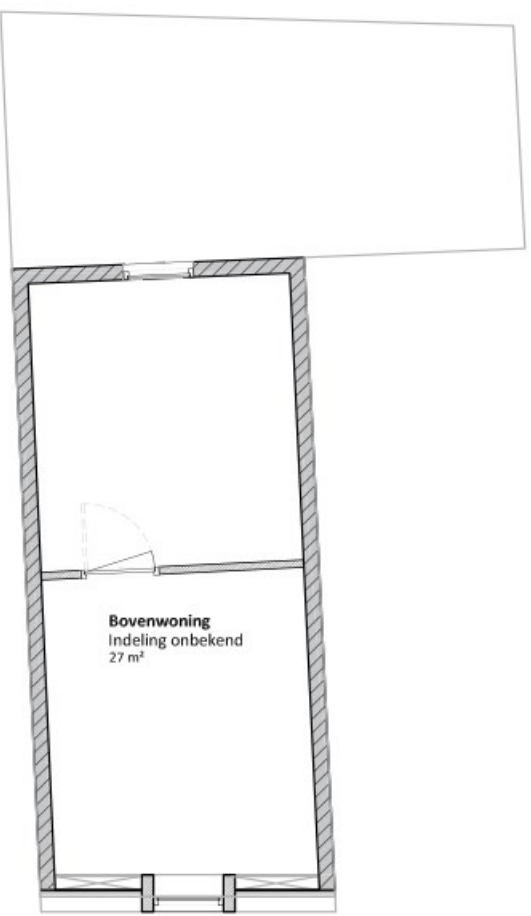


Voorgevel

Achtergevel



Begane grond



Eerste verdieping



Bestaand

Stationstraat 7 te Boxtel

Vergunningsaanvraag

opdrachtgever: Dhr. J. Regels

schaal: 1:100 datum: 23-11-2022 get. LR tek. A2 gewijzigd: -

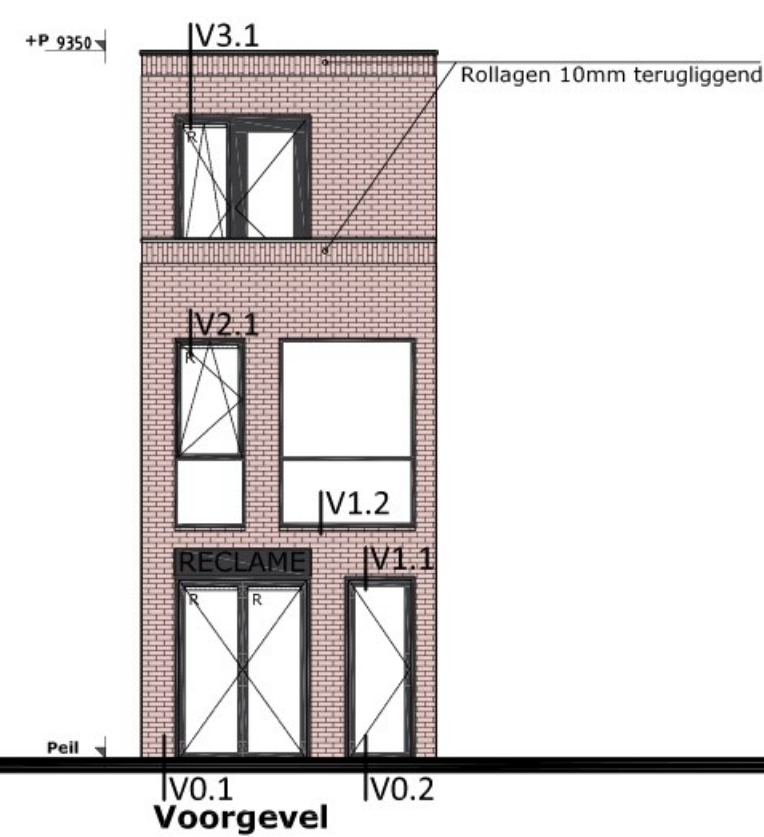
Baars

Ontwerp- en adviesbureau voor bouwphysica en bouwkunde

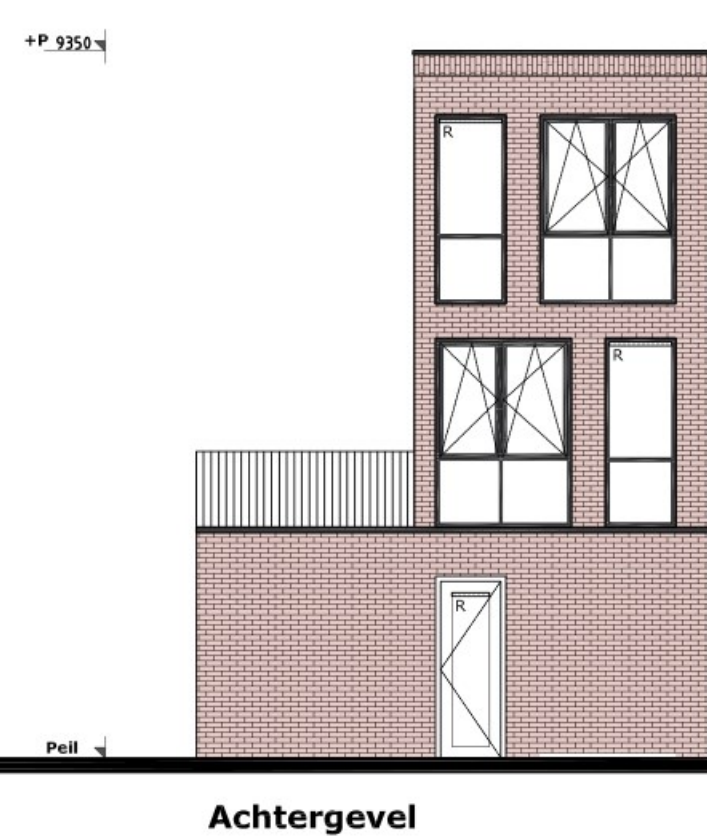
Kulenstraat 10 - 5641 CA Eindhoven - Tel 040 2467768 Fax 040 2818212 E-mail adviesbureau@mbaars.nl



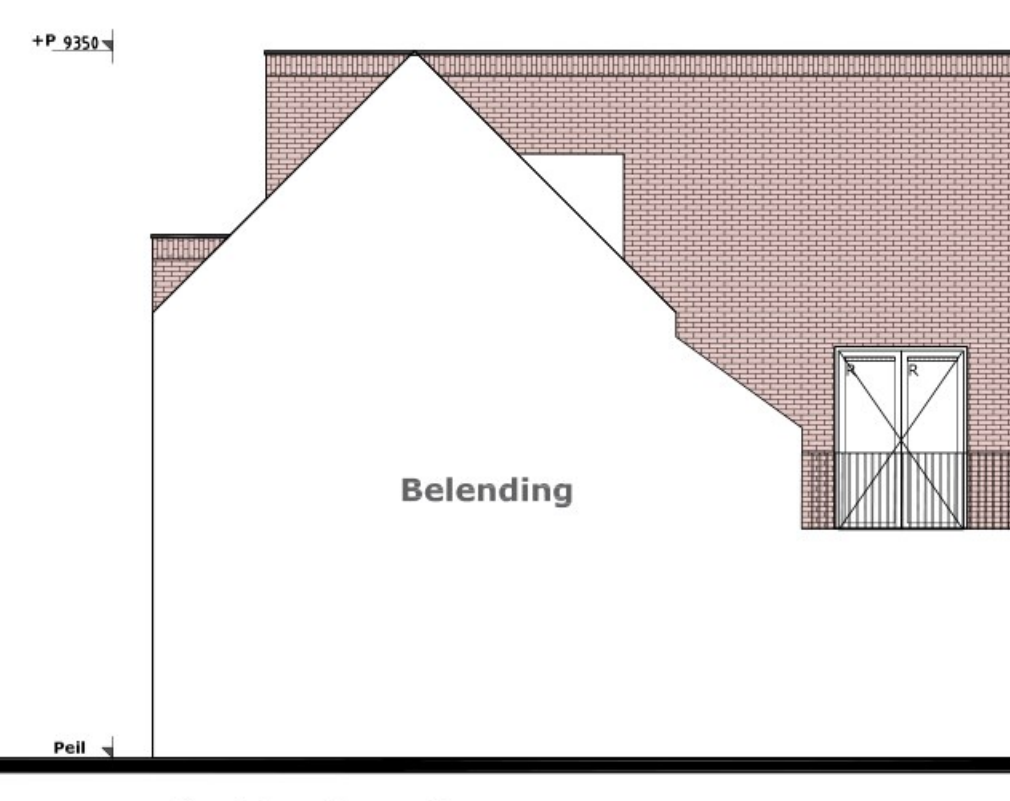
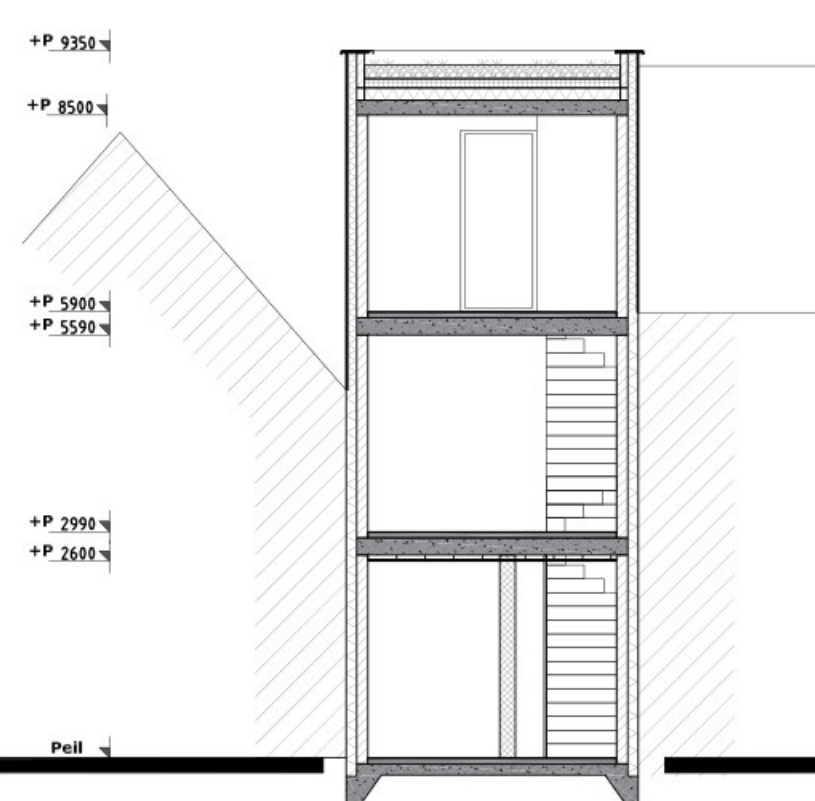
Bestaand



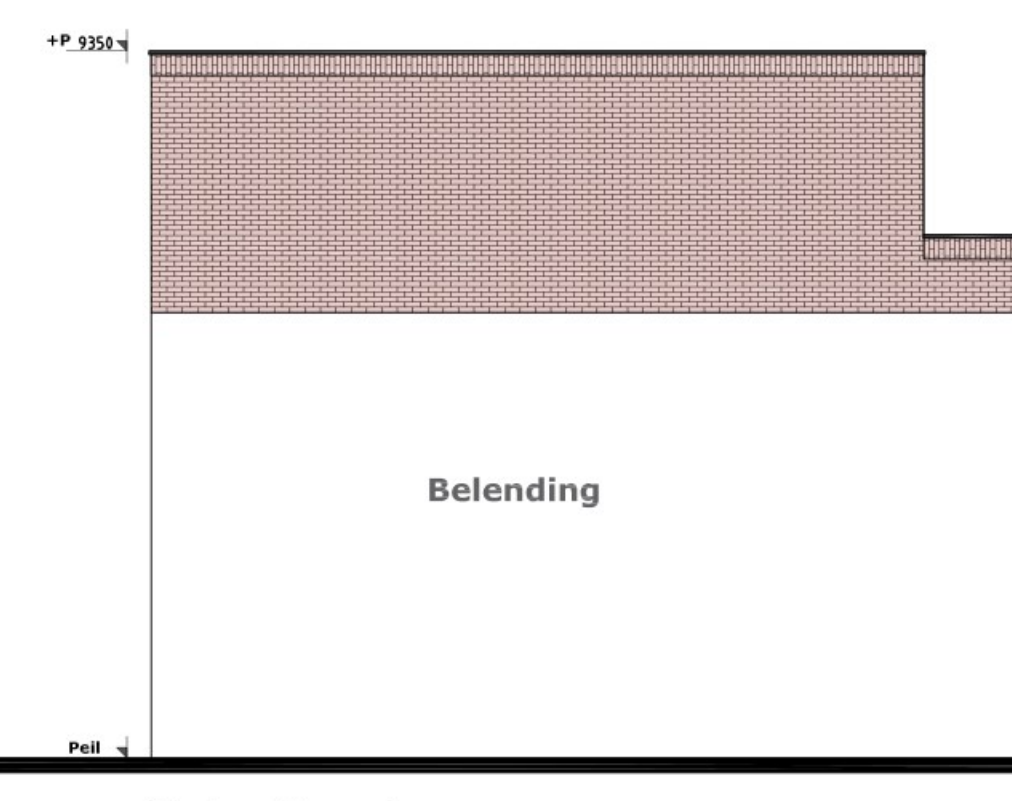
Voorgevel



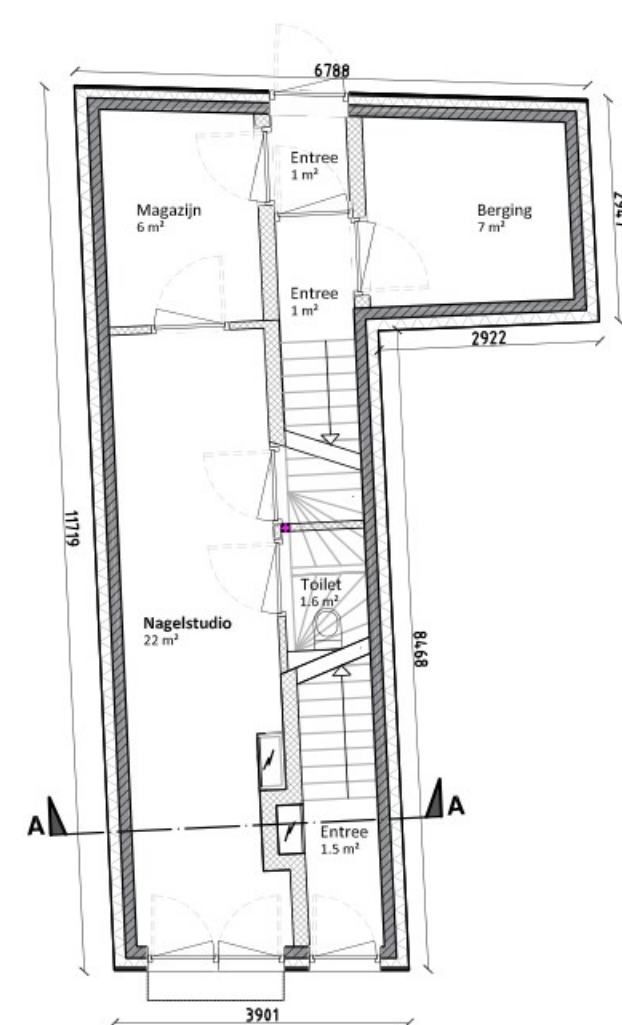
Achtergevel



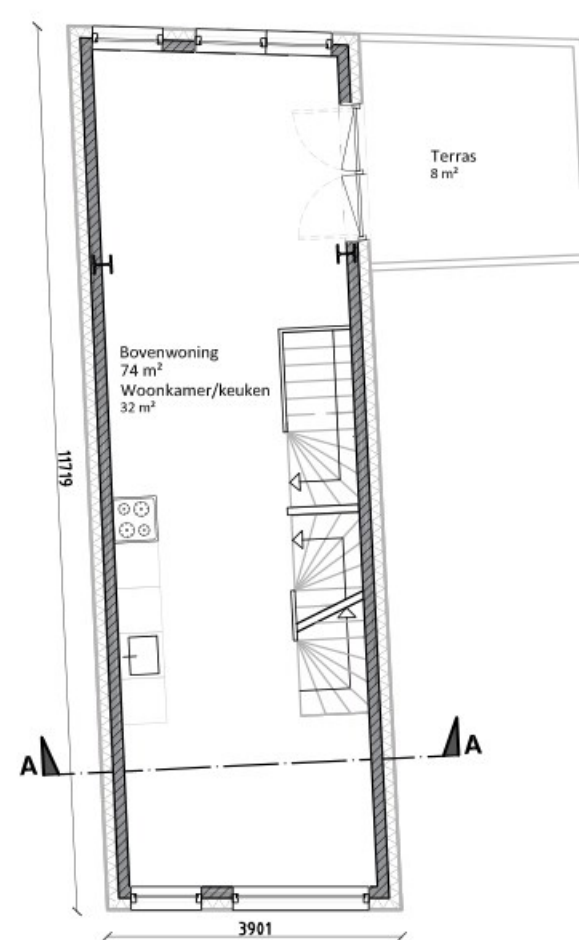
Rechterzijgevel



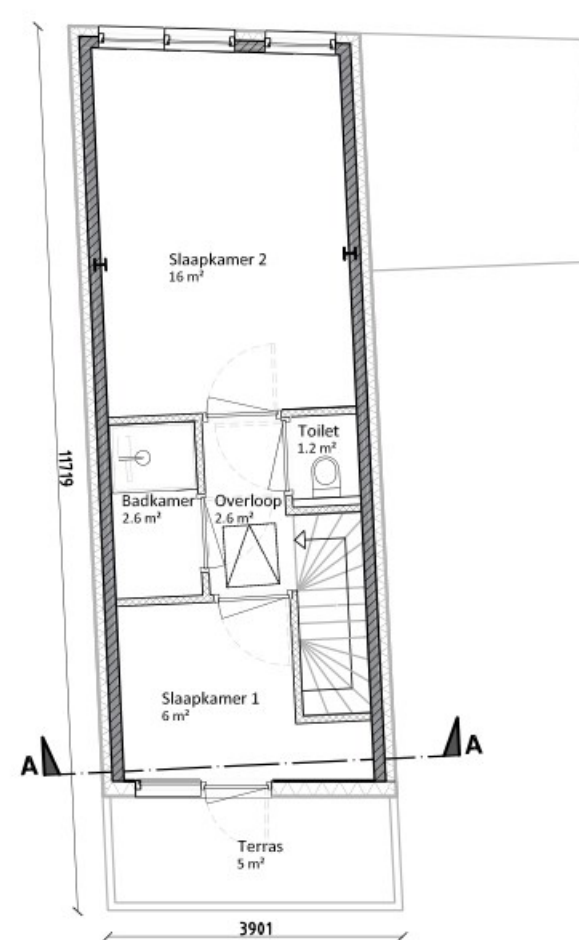
Linkerzijgevel



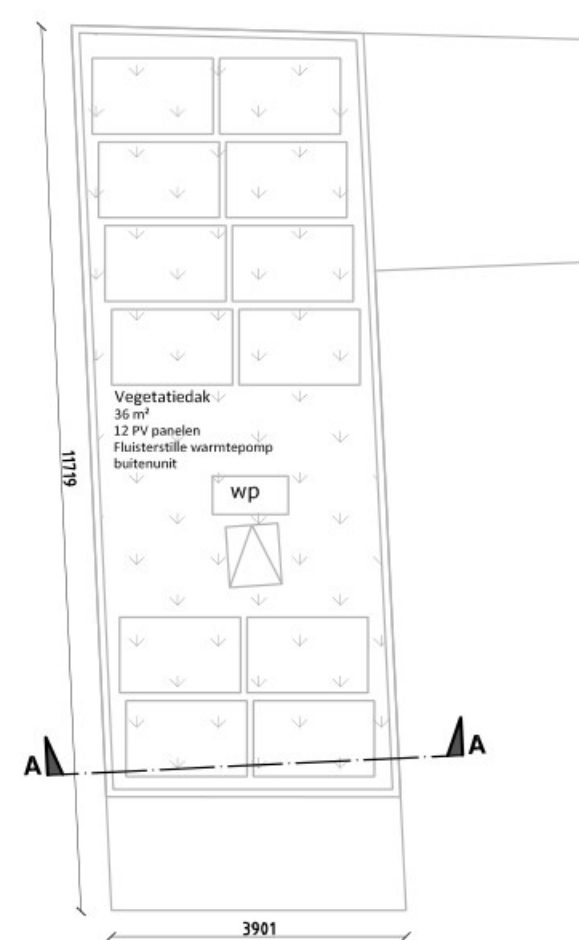
Begane grond



Eerste verdieping

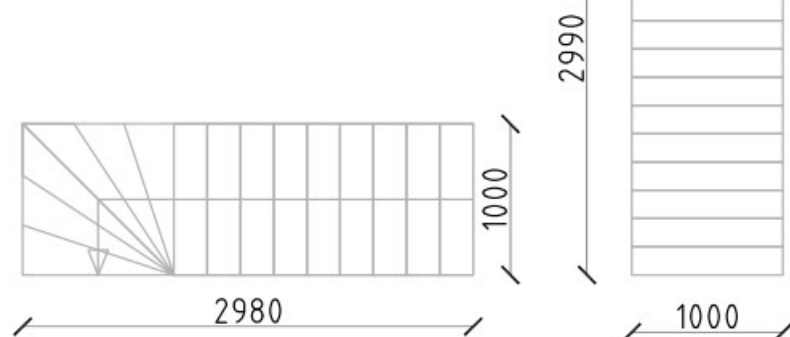


Tweede verdieping

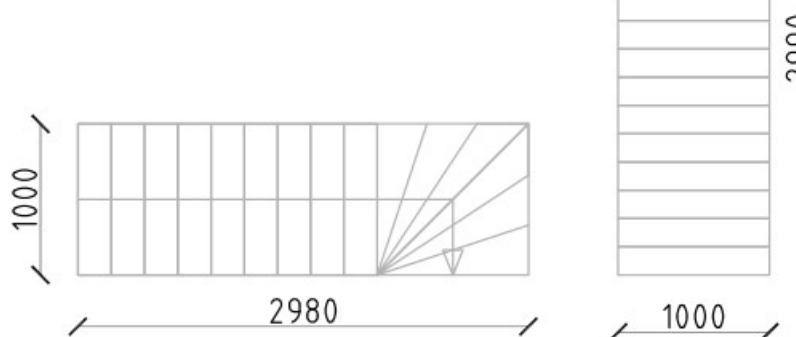


Dakaanzicht

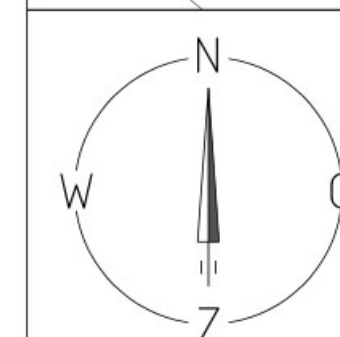
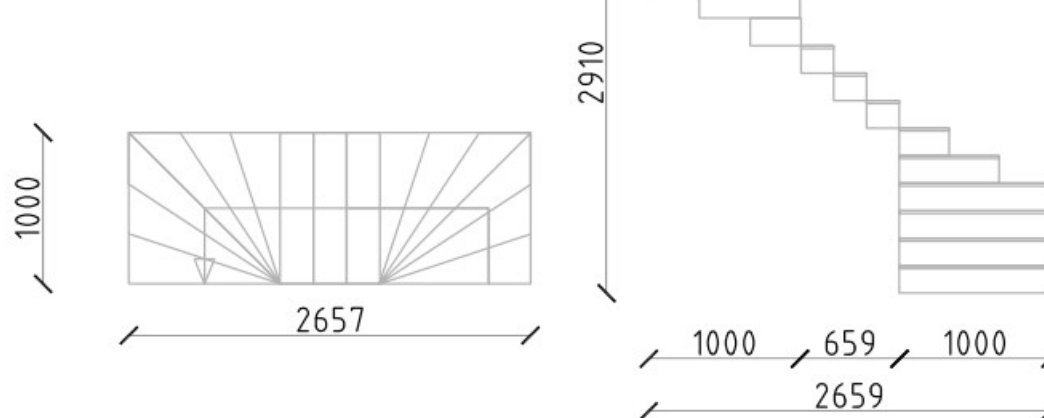
Schema trap 1 1:50
-hoogte 2990mm
-aantrede:220mm
-optrede:186.875
-aantal treden: 16
-uitvoeren met leuning op 1000mm.



Schema trap 2 1:50
-hoogte 2990mm
-aantrede:220mm
-optrede:186.875
-aantal treden: 16
-uitvoeren met leuning op 1000mm.



Schema trap 3 1:50
-hoogte 2910mm
-aantrede:220mm
-optrede:181.875
-aantal treden: 16
-uitvoeren met leuning op 1000mm.



Nieuw
Stationstraat 7 te Bostel

Vergunningsaanvraag

opdrachtgever: [redacted]

schaal: 1:100 datum: 23-11-2022 get. LR tek. A1 gewijzigd: -

Baars Ontwerp- en adviesbureau voor bouw fysica en bouwkunde
Kullenstraat 10 - Eindhoven - Tel 040 2467768 Fax 040 2816212 E-mail adviesbureau@baars.nl

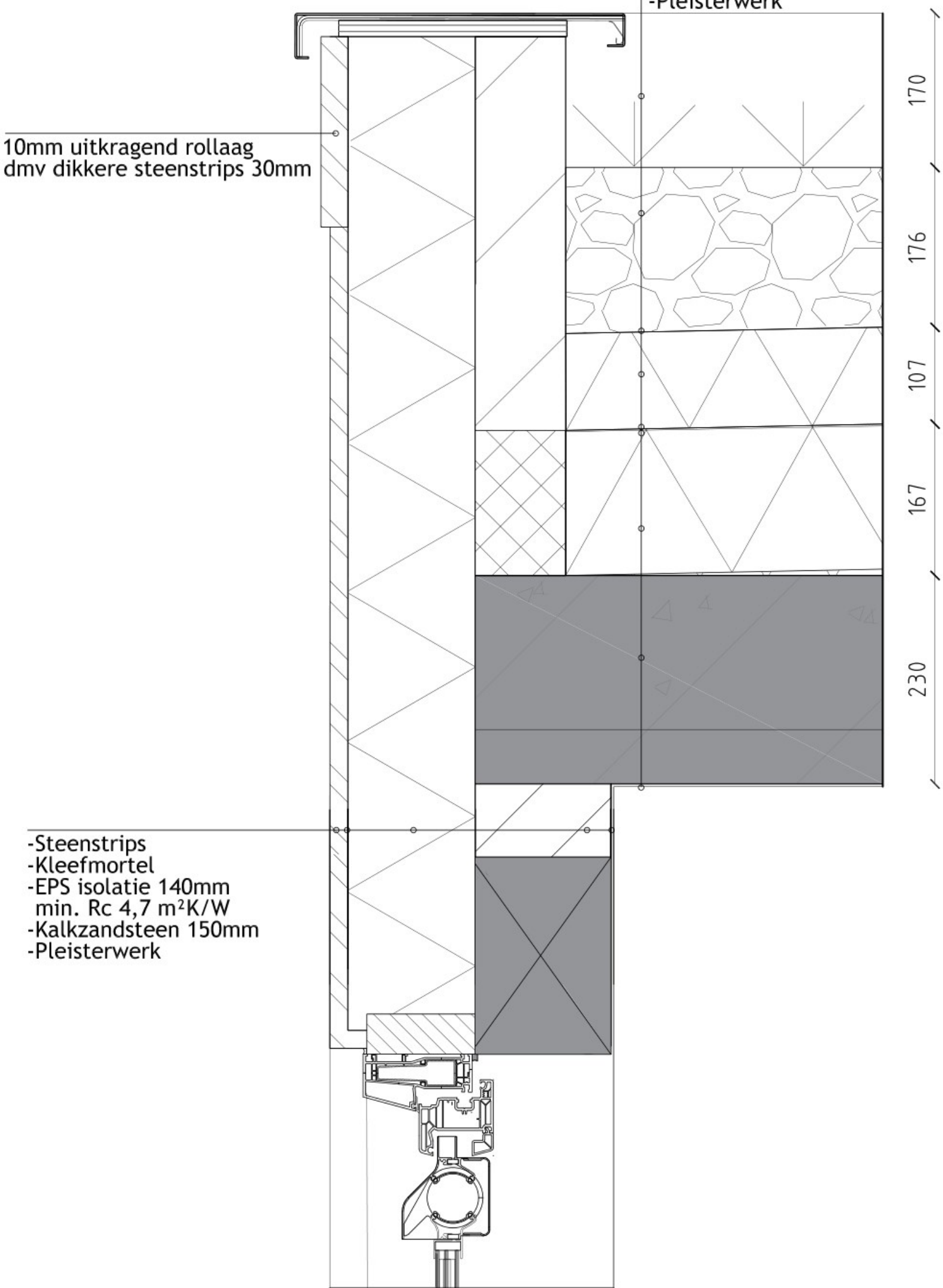
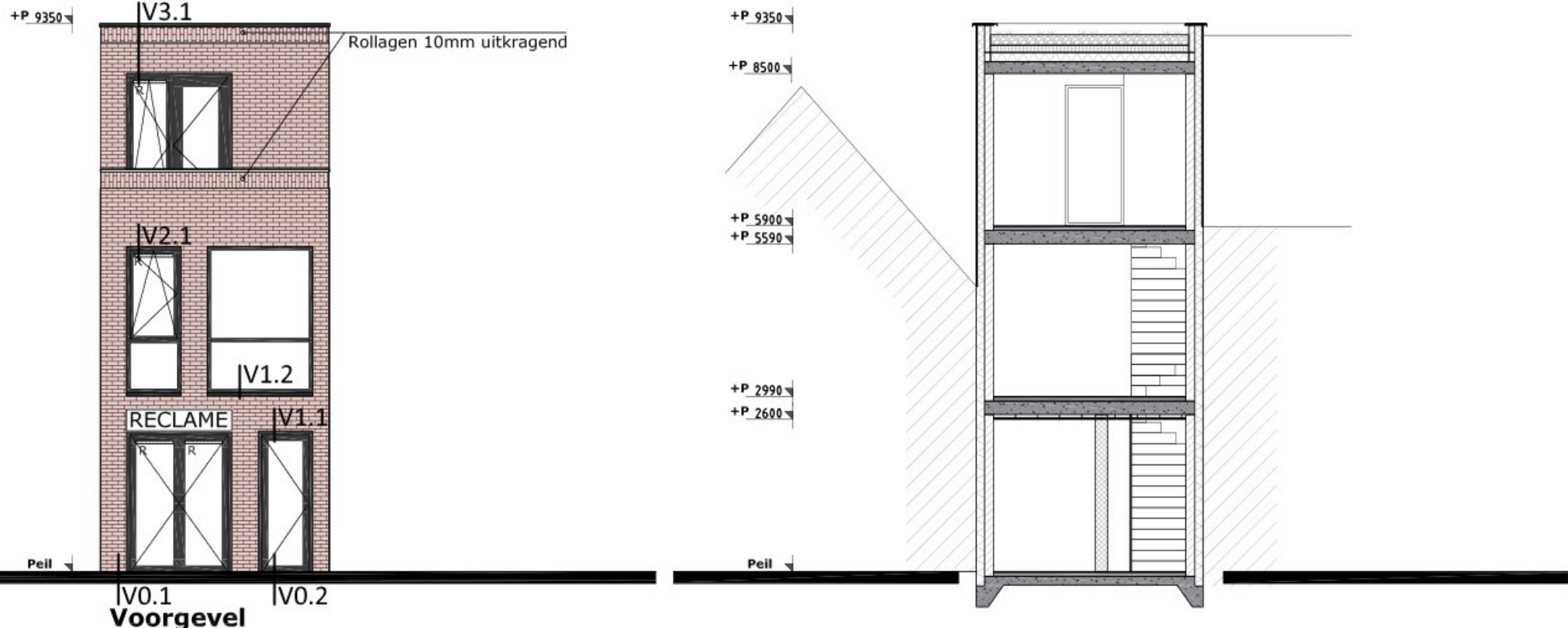
Kadastrale gemeente: Bostel
Sectie: F - 4135



Nieuw

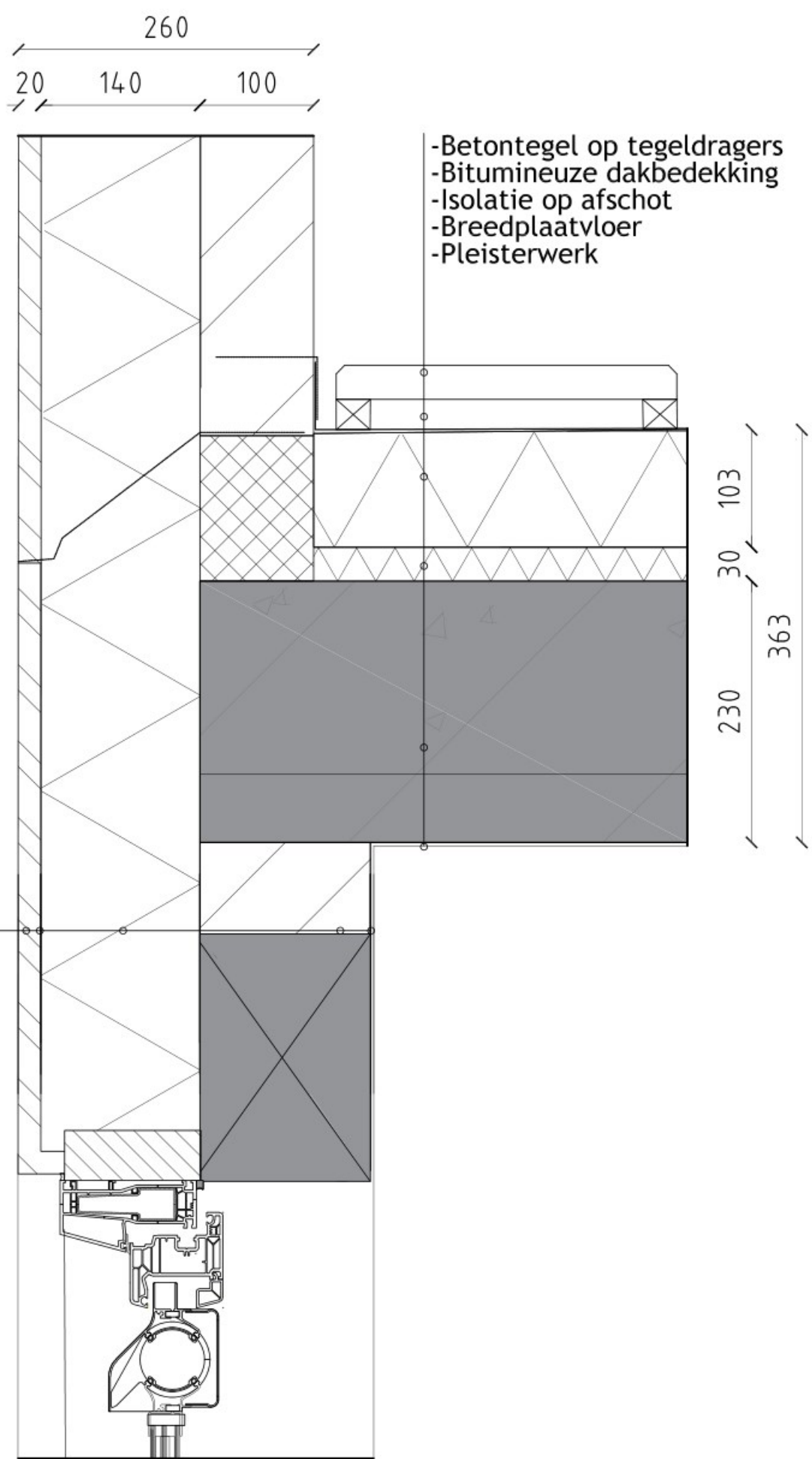
V3.1

- Vegetatielaag
- Substraatlaag 100mm
- Filterlaag
- Drainagelaag
- Beschermlaag
- Dakbedekkingssysteem
- 140 mm Thermo TW50:
- Rc min. 6,0 m²K/W
- Onderliggende constructie volgens constructeur
- Pleisterwerk



- Steenstrips
- Kleefmortel
- EPS isolatie 140mm
- min. Rc 4,7 m²K/W
- Kalkzandsteen 150mm
- Pleisterwerk

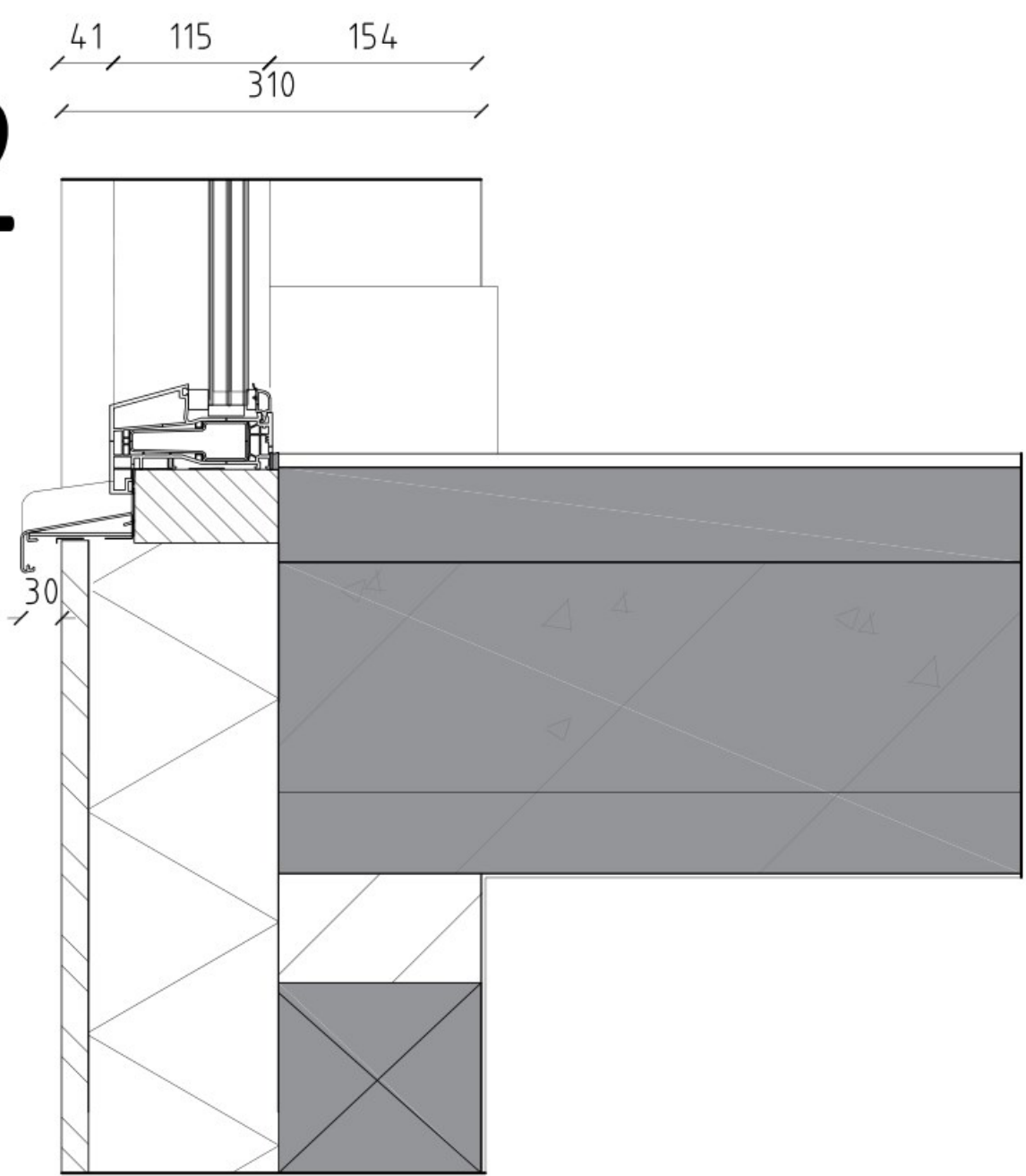
V2.1



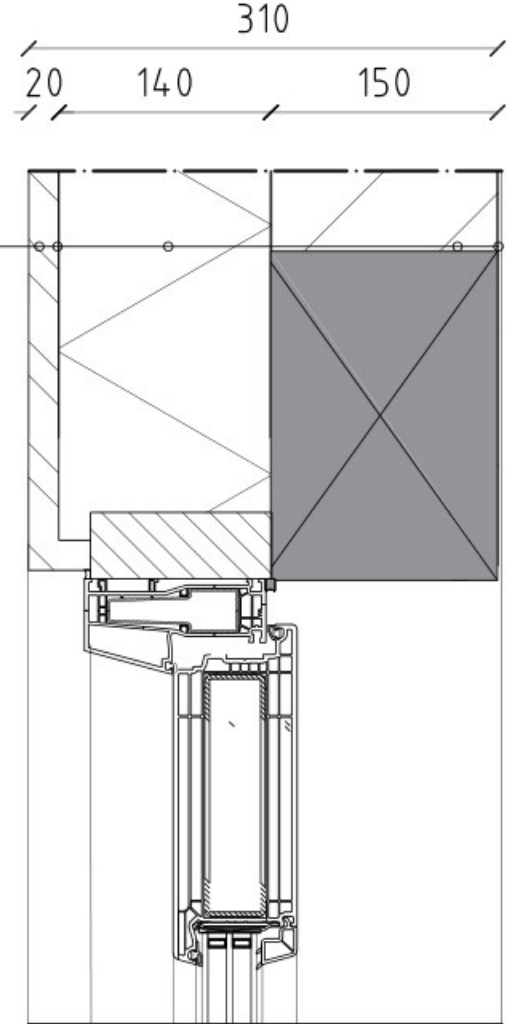
- Betontegel op tegeldragers
- Bitumineuze dakbedekking
- Isolatie op afschot
- Breedplaatvloer
- Pleisterwerk

- Steenstrips
- Kleefmortel
- EPS isolatie 140mm
- min. Rc 4,7 m²K/W
- Kalkzandsteen 150mm
- Pleisterwerk

V1.2

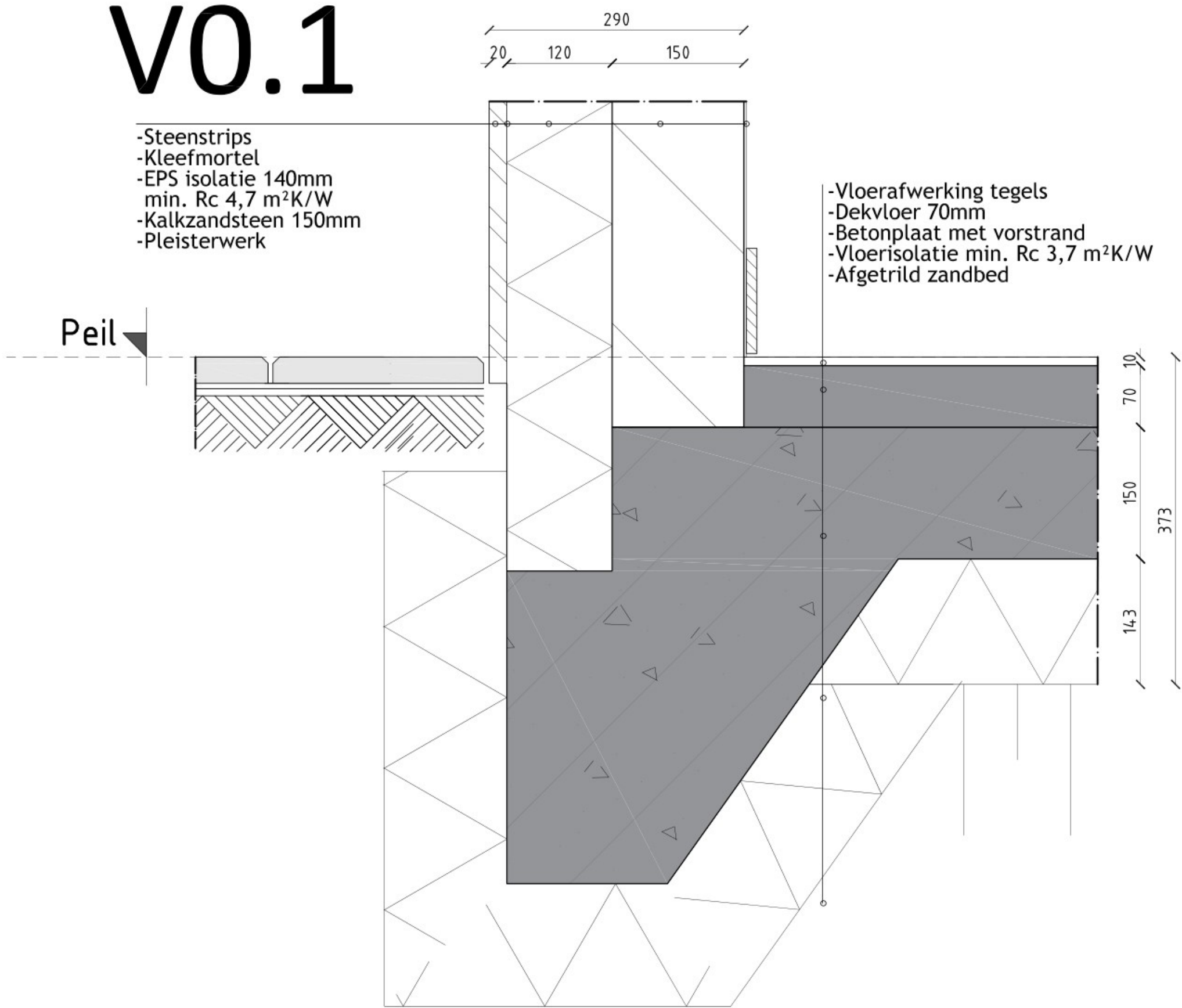


V1.1



- Steenstrips
- Kleefmortel
- EPS isolatie 140mm
- min. Rc 4,7 m²K/W
- Kalkzandsteen 150mm
- Pleisterwerk

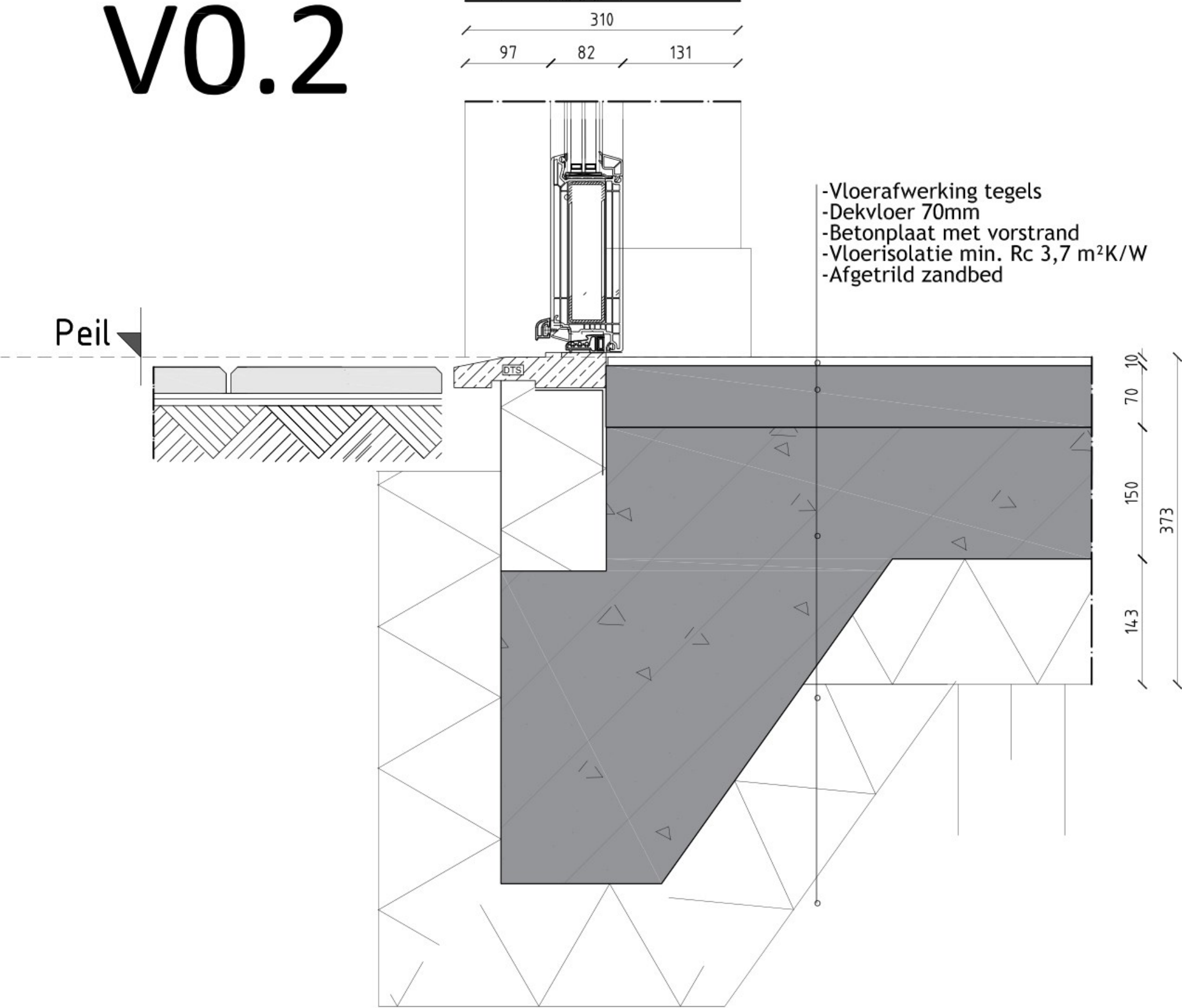
V0.1



- Steenstrips
- Kleefmortel
- EPS isolatie 140mm
- min. Rc 4,7 m²K/W
- Kalkzandsteen 150mm
- Pleisterwerk

- Vloerafwerking tegels
- Dekvloer 70mm
- Betonplaat met vorstrand
- Vloerisolatie min. Rc 3,7 m²K/W
- Afgetrild zandbed

V0.2



- Vloerafwerking tegels
- Dekvloer 70mm
- Betonplaat met vorstrand
- Vloerisolatie min. Rc 3,7 m²K/W
- Afgetrild zandbed

Principedetailering

Stationstraat 7 te Bontel

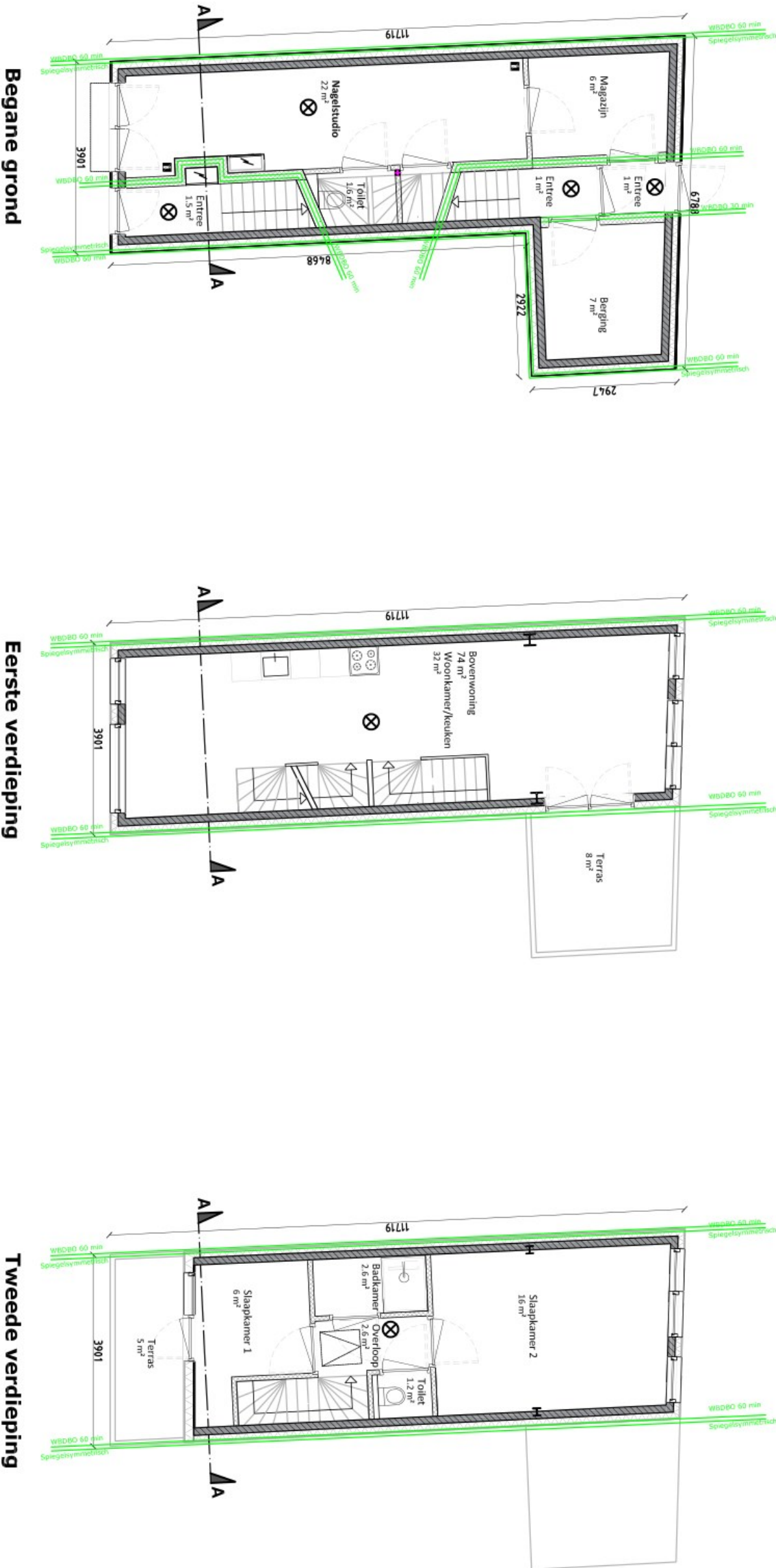
Vergunningsaanvraag

opdrachtgever:

schaal: 1:100/1:5 datum: 11-1-2023 get. LR tek. A0 gewijzigd: -

Baars Ontwerp- en adviesbureau voor bouwtechnica en bouwkunde

Kulmbrecht 10 - Eindhoven - Tel 040 2467788 Fax 040 2815112 E-mail adviesbureau@baars.nl



Renvooi:
Brandcompartiment 1
is Nagelstudio
Brandcompartiment 2
is Bovenwoning

WBDBO gevel = WBDBO 30 min.
Scheiding tussen compartimenten = WBDBO 60 min.
Scheiding tussen compartimenten en extra
beschermde vluchtroute = WBDBO 30 min.
Hoofddraagconstructie = Tijdsduur bezwijken 90 min.

⊗ = Gekoppelde, niet ioniserende rookmelders aangesloten
op stroomnet. Rookmelders moeten voldoen en worden
geplaatst conform NEN 2555.

P Poederblusser 6kg

WBDBO Zijgevels: Eis is in totaal (van binnen naar buiten
en van buiten naar binnen) 60 minuten.
Spiegelsymmetrie van toepassing

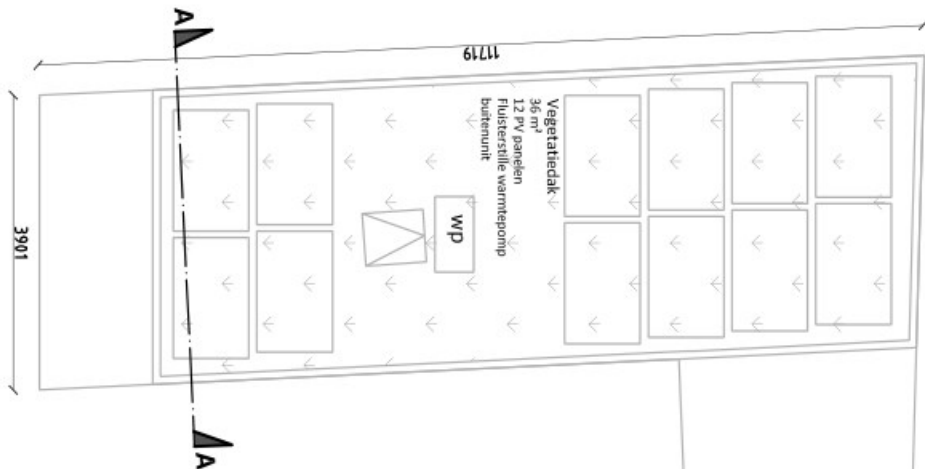
elektrische leidingen en de pijpsolatie in of aan het gebouw voldoen aan de
brand- en rookklassen zoals gesteld in artikel 2.69a, bepaald volgens de NEN
13501-1 en NEN 13501-6.
Voordeur moet vanuit de vluchtrichting te allen tijde te openen zijn zonder
gebruik te maken van sleutels of andere losse voorwerpen.

Constructie onderdelen in het gebouw voldoen aan de brandklasse volgens
tabel 2.66 en rookklasse SZ, volgens NEN 13501-1.

Vloeren en trappen in het gebouw voldoen aan de brandklasse volgens tabel
2.66 en rookklasse S1f1, volgens NEN 13501-1.

Een deur, raam of kozijn of een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel
heeft een volgens NEN 6065 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting die
voldoet aan klasse 4.

De dakvloer waarover de vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 60 minuten
bij brand in een (sub)brandcompartiment daaronder.



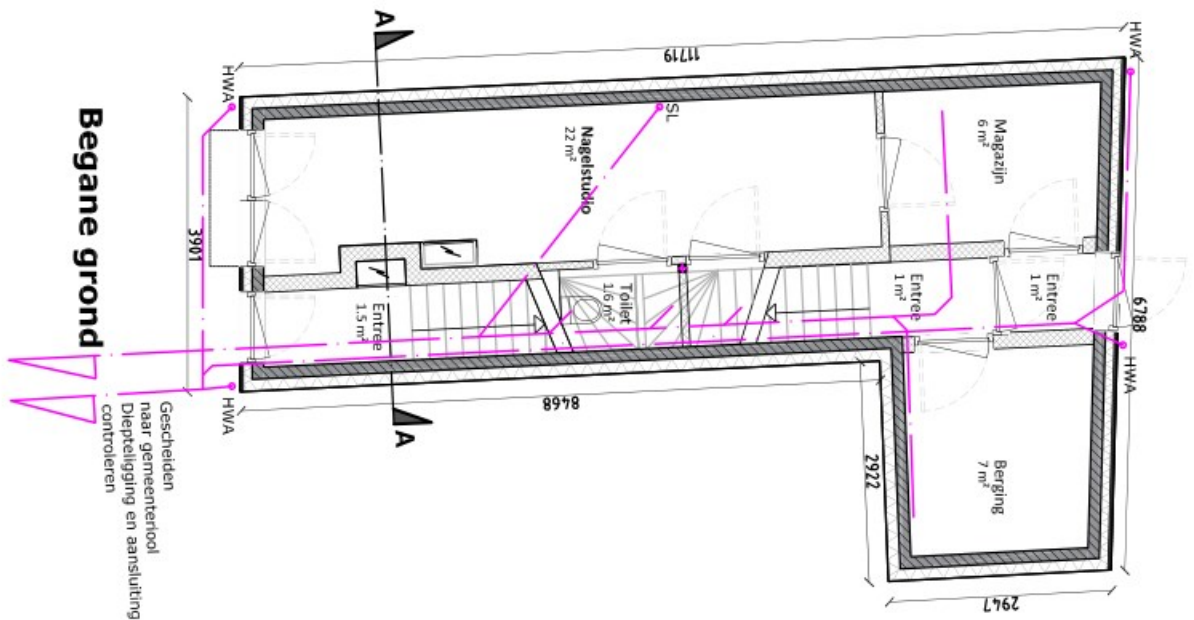
Dakaanzicht

Brandveiligheid
Stationstraat 7 te Bortel

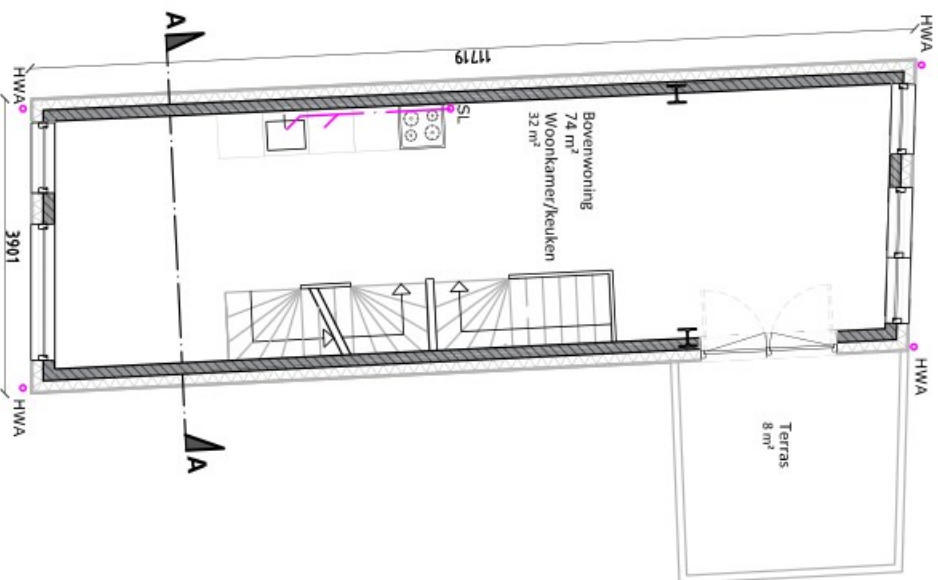
Vergunningsaanvraag

schaal: 1:100 datum: 22-3-2023 get. LR tek. A2 gewijzigd: -

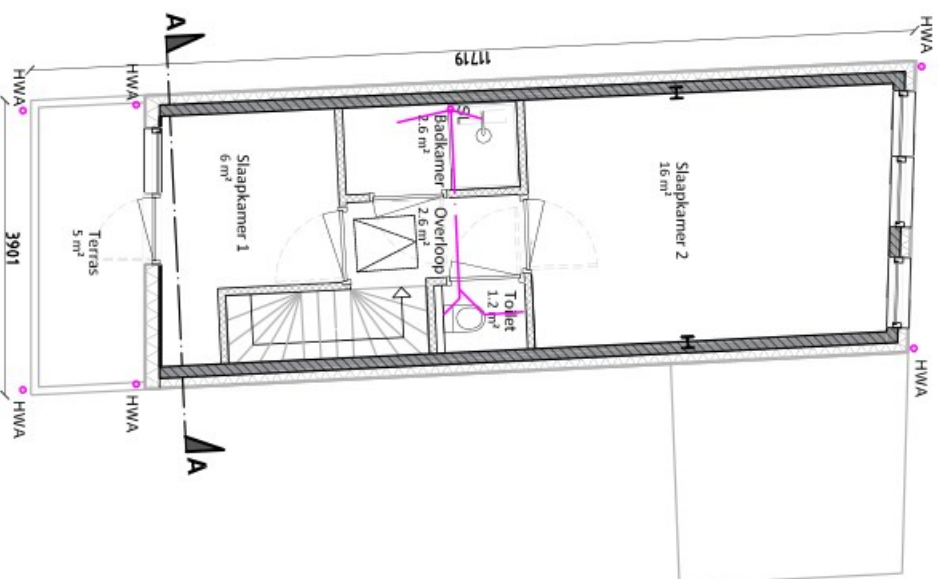
Baars Ontwerp- en adviesbureau voor bouwtechnica en bouwkunde



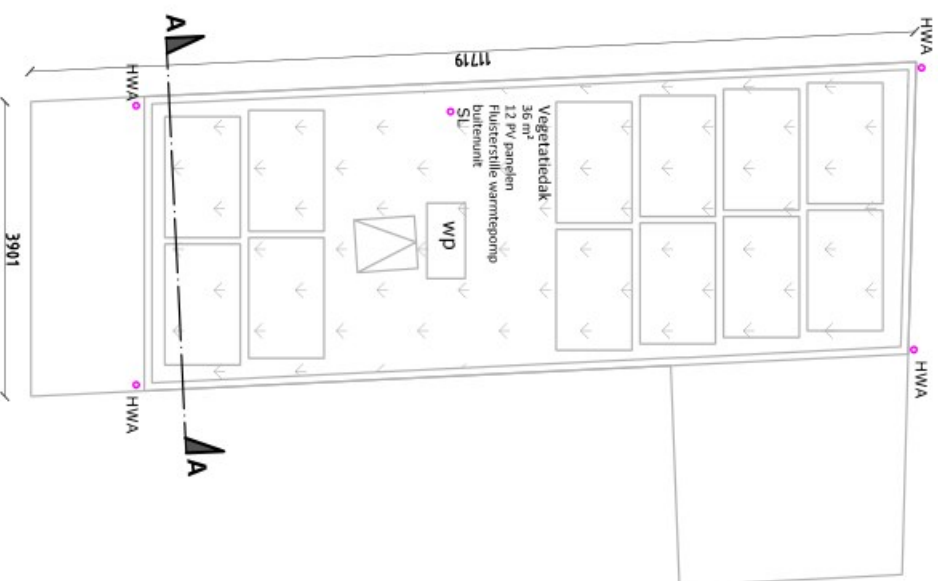
Eerste verdieping



Tweede verdieping



Dakanzicht



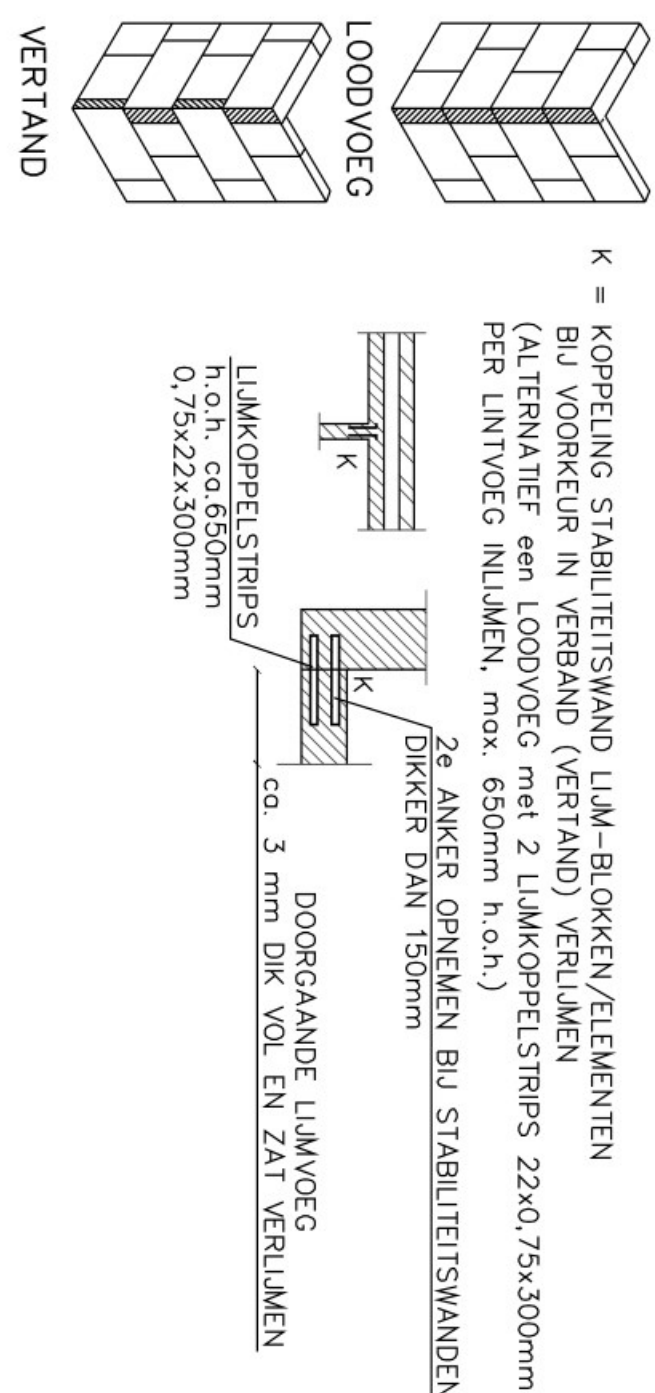
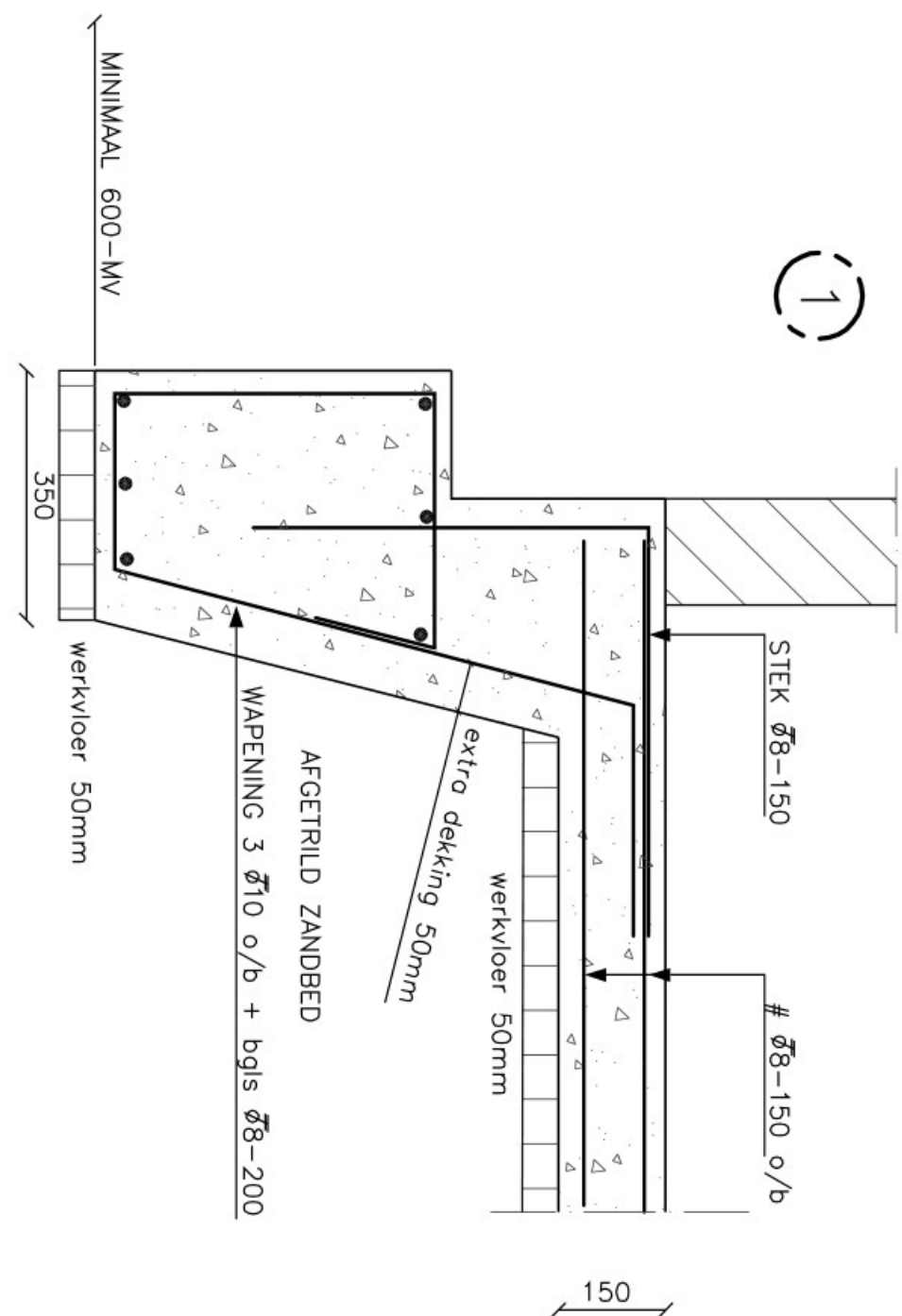
Riool gescheiden aanleveren.			
Riolering conform NEN 3215.			
Standleidingen(SL) wegwerken			
in koven en bevestigen middels			
schokdempende beugels.			
Nieuwe riool aansluiting(en) aansluiten op			
gemeenteriool:op perceelsgrens aanbieden			
dieptelgging en bestaande locatie controleren			
Afvoer Ø:			
Wasbakjes: Ø50mm			
Aanrechten: Ø75mm			
CV afvoeren: Ø50mm			
Douches: Ø75mm			
Toiletten: Ø110mm			
Wasmachines: Ø50mm			
Standleidingen: Ø110mm			
HWA: Ø80mm			

Rioleringsplan	
Stationstraat 7 te Bortel	

Vergunningsaanvraag

opdrachtgever: ██████████

schaal: 1:100	datum: 3-3-2023	get. LR	tek. A2	gewijzigd: -
---------------	-----------------	---------	---------	--------------

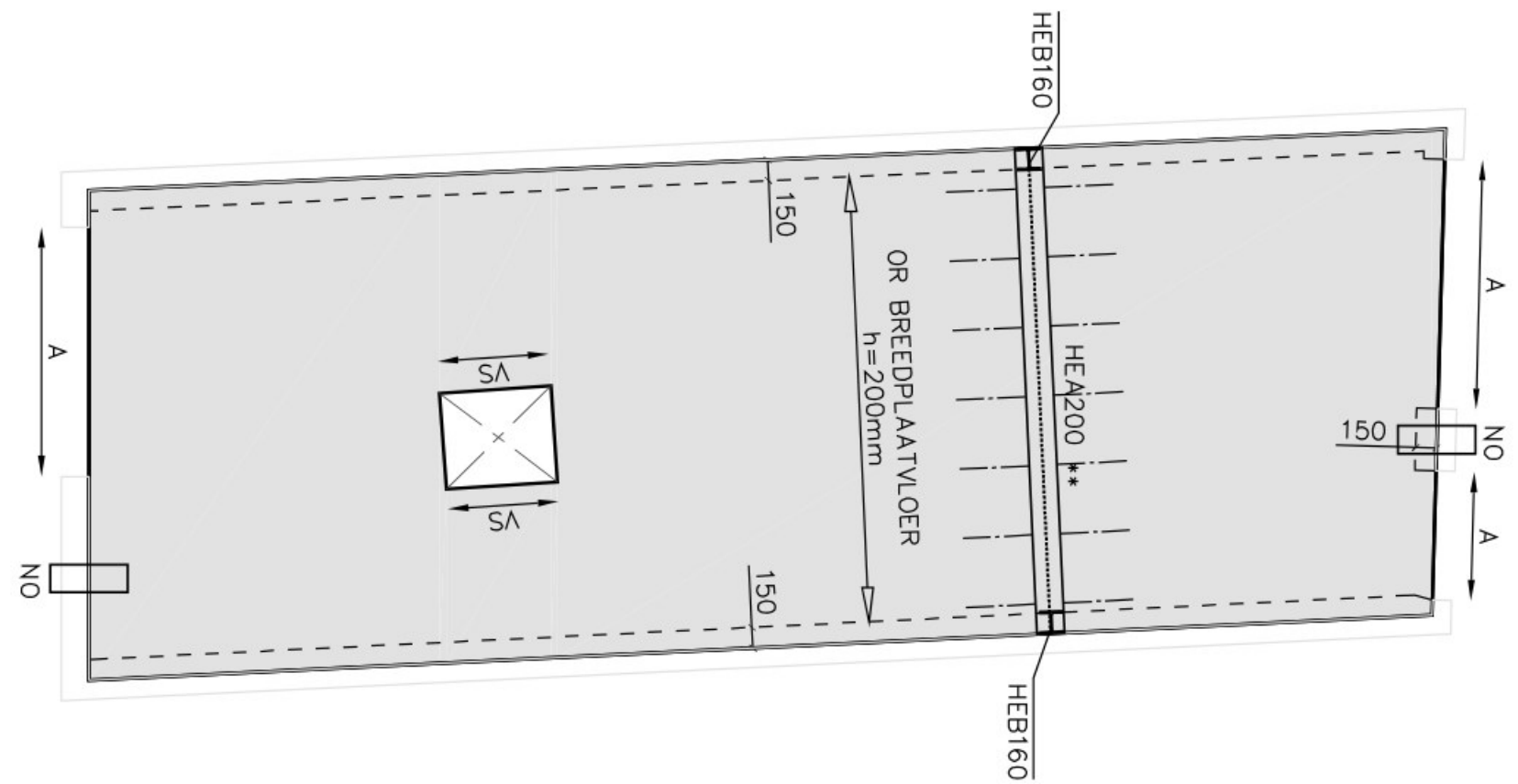
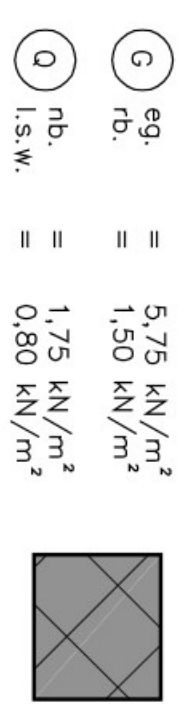


2 PRINCIPE VERANKERING STALEN LIGGERS HEA200
 ** = DE VERANKERING MIDDELS DRAADEIND M12-500 Lg=1000mm

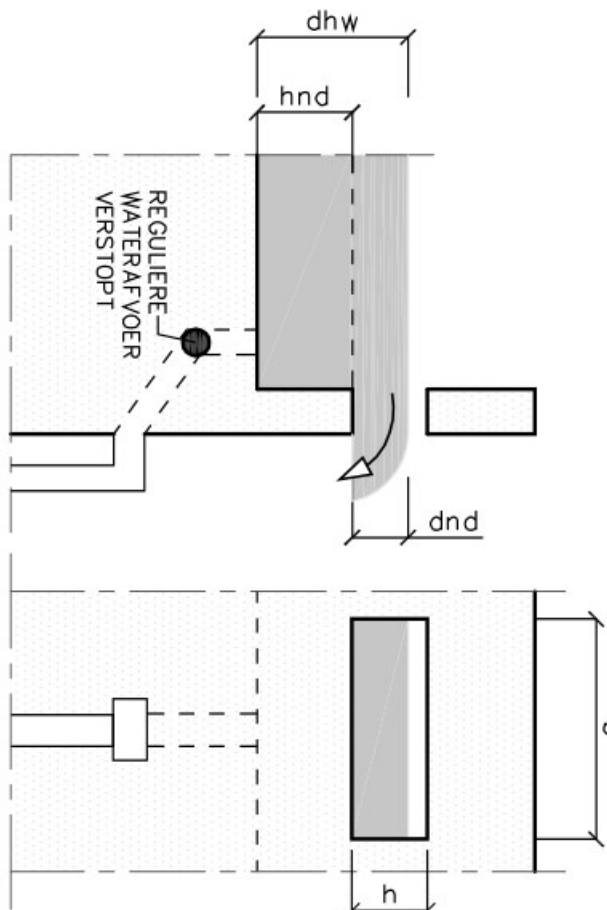


DE FINDERINLIJVEREN ALS EEN PLAATFUNDERING MET EEN VORSTRANDKONSTRUKTIE
DE PLAAT OP EEN AFGETRIJD ZANDEB
DE PLAAT $h=150\text{mm}$ MET EEN $\# 8-150$ o/b
+ STEKEN $\#8-150$ OMGEZET IN DE VORSTRAND
WAPENING VORSTRAND 3 $\#10$ o/b + bols $\#8-200$
DIKTE AFGETRIJD ZANDEB ONDER DE VLOER EN FUNDERING min. 300mm

DE LE VERDIEPINGSLOER UITVOEREN AAN EEN BEWOLLOER GESTORT $h=2,30\text{mm}$
 AAN HET GRAEDEL METSEKKE UITVOEREN MET EEN KALUITEI CS_{12} MORTDELSTROOKSTERKE 10N/mm^2
 VS = VERSTERKTE STROOK VOLGENDE OPGEVE VOERAFRIKANT
 A = BIJ LOER MET VS = VERSTERKTE STROOK
 BU, TIMMERING

$$\begin{array}{l} \text{LL1} \\ q_{GK} = 26.00 \text{ kN/m} \\ q_{QK} = 1.80 \text{ kN/m} \\ \text{LL2} \\ q_{GK} = 1.50 \text{ kN/m} \\ q_{QK} = 2.00 \text{ kN/m} \end{array}$$


NOODOVERSTORTEN (=NO) THEEDEN IN WERKING INDIEN
REGULIERE HWA'S VERSTOPT RAKEN. 4 STUKS NODIG (2 LAAG, 4 HOOG)
b= 200mm
h= 80mm
AANZETTEN op hnd= 40mm MAXIMAAL (!)
BOVEN DAKBEDEKKING



2e VERDIEPINGSVLOER

DE 2e VERDEPINGSVOER UITVOEREN ALS EEN BETONVOER GEDORT $n=20mm$
 VS = VERSTREKT WETSELMER UITVOEREN MET EEN Kwaliteit GS12, MORTELDRUKSTERKE 10N/mm²
 VS = HETSTEERDE STROOK VOLGENS OPGEGEVEN WOLFFABRIKANT
 VS = VERSTERKTE STROOK
 BIJ TOEGEGING



LL3	qGk = 13.50 kN/m ²
qQk = 0.50 kN/m ²	
LL4	qGk = 4.00 kN/m ²
qQk = 0.00 kN/m ²	
LL5	qGk = 21.60 kN/m ²
qQk = 1.75 kN/m ²	

DAKVL.OER

DAKVOER UITVOEREN ALS EEN BREEDPLAATVOER $\Rightarrow$ 20mm VOLGENS OPGAF VLOERENAFRIJKEN
 AL HET DRADEND METSELWERK UITVOEREN MET EEN KWALITEIT GS12. GELUID
 VS = VERSTERKTE STROOK VOLGENS OPGAF VLOERAFRIJKEN
 P = PUNTLAST, LL = LUNLAST



WERK VERBOUWING FAND
STATIONSSTRAAT 7 TE BOXTELL



J.V.Z. BOUWADVIES BV

COLLEGE DEFFRIJCK 23
 1715 DB - 231003
 FAX: 040-231009

ONDERDEEL CONSTRUCTIE TEKENING

ARCHITECT BUREAU ONTWERP - EN ADVISENBUREAU VOOR BOUWTECHNISC EN BOUWKUNDE

AANDEELER -

REF. / GET. S.O. / OGS	GEW. / ZD	REKENMER.
DATAUM 07/10/2022		822.692.08
SOCIAAL 1:50 / 1:10		

DE UNDOERING ENENT JE STECHSIEDER OP BASIS VAN TEKENINGEN WELKE ZAN GEDREDEKREIDEL DOORER
 ZONDER GEMAAKTERE TEKENINGEN IS GEHEEL DOOR VERANTWOORDING VAN DE OPPERKUNDE

20
—
22

Herbouw pand

Aan de Stationstraat 7 te Boxtel

Werknummer: **B22.692.08**
Omschrijving: Herbouw pand
Opdrachtgever: ■■■■■
Architect: Adviesbureau Baars
Onderdeel: Statische Hoofdberekening
Versie: 1
Datum: 7 oktober 2022

Adres:

JV2 Bouwadvies BV
Collse Hoefdijk 23
5674 VL Nuenen
040-2840302
info@jv2bouwadvies.nl
www.jv2bouwadvies.nl

KVK:

17066107

BTW:

NL 8068.53.074 B01

BANKREKENING:

IBAN:

NL69 ABNA 0528 9624 34

BIC:

ABNANL2A

Opgesteld door:

Constructeur: ■■■■■ BSc

Email: ■■■■■

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	- 3 -
1.1	VERSIE UITLEG.....	- 3 -
1.2	LEESWIJZER.....	- 3 -
2	UITGANGSPUNTEN.....	- 4 -
2.1	ALGEMEEN.....	- 4 -
2.2	BRANDWERENDHEID.....	- 4 -
2.3	MATERIALEN.....	- 4 -
2.4	NORMEN.....	- 5 -
2.5	BELASTINGFACTOREN CONSTRUCTIEVE BEREKENING.....	- 6 -
3	ALGEMENE GEGEVENS PAND.....	- 7 -
4	BELASTING OPGAVE.....	- 11 -
4.1	BLIJVENDE BELASTING (G) EN VARIABELE BELASTINGEN (Q).....	- 11 -
4.2	WINDBELASTING.....	- 12 -
5	OVERZICHT CONSTRUCTIE.....	- 13 -

Bijlages

Bijlage B: Berekening constructieve elementen

Bijlage C: Computer berekening

1 Inleiding

Het project betreft de herbouw van een pand aan de Stationstraat 7 te Boxtel.

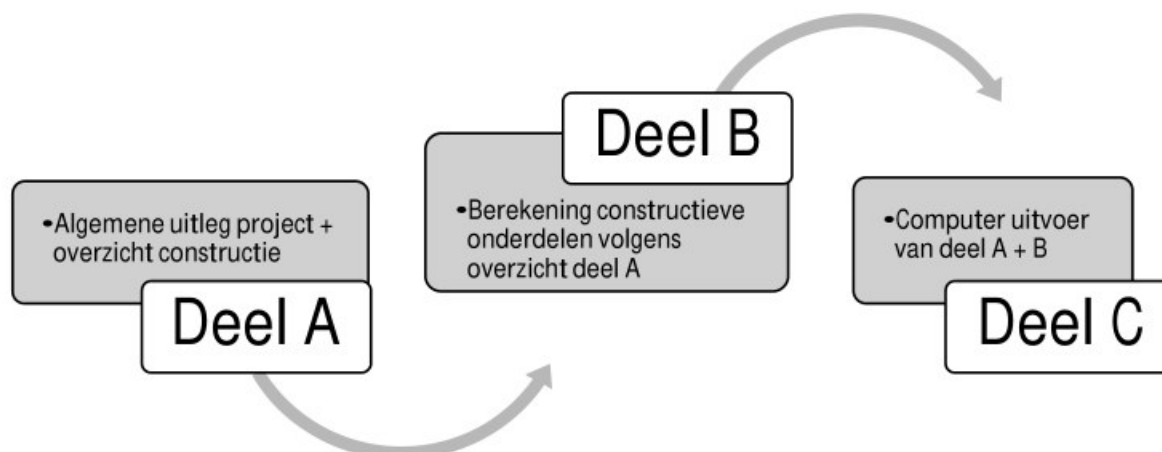
1.1 Versie uitleg

- Versie 1 - 7 oktober 2022

Deze versie betreft de uitwerking van de hoofd rapportage van bovengenoemd project.

1.2 Leeswijzer

Deze constructieve rapportage bevat een aantal delen. Zoals in de onderstaande diagram getoond gaat het om 3 delen. Deel A: een algemene omschrijving van het project waarin de constructieve uitgangspunten helder worden. Deel B: hierin worden de constructie onderdelen beschouwd / berekend. Deel C: Hierin wordt de computeruitvoer van de in deel B berekende onderdelen weergegeven.



2 Uitgangspunten

2.1 Algemeen

- De berekening heeft pas de status definitief na de goedkeuring van de gemeente.
- Maatvoering in de berekening is gebaseerd op de tekening van de architect.
- Maatvoering volgens definitieve werkplaats tekening van de architect/aannemer.
- Bij aansluitingen op bestaande constructie maatvoering in het werk controleren.

2.2 Brandwerendheid

De brandwerendheid van de constructie volgens de brandrapportage van de adviseur.
Brandwerendheid voor WBDBO en bezwijken minimaal 30,60 of 90 minuten. Constructie moet brandwerend worden geschilderd en/of bekleed.

2.3 Materialen

Staalconstructies:

Walsprofielen	S 235	$f_y =$	235 N/mm ²
Buisprofielen	S 235	$f_y =$	235 N/mm ²
Kokerprofielen (koudvervaardigd)	S 235	$f_y =$	235 N/mm ²

Betonconstructies:

Betonkwaliteit	C20/25	$f_{cd} =$	13,3 N/mm ²
Betonkwaliteit	C30/37	$f_{cd} =$	20,0 N/mm ²
Betonkwaliteit	C35/45	$f_{cd} =$	23,3 N/mm ²
Betonstaal	B500A	$f_{0,2;k} =$	435 N/mm ²

Houtconstructies:

Standaard bouw hout	C18	$f_{m;k} =$	18,0 N/mm ²
Constructiehout	C24	$f_{m;k} =$	24,0 N/mm ²

Steenconstructies:

Baksteen	15 N/mm ²	$f_k =$	3,0 N/mm ²
Kalkzandsteen gemetseld stenen	CS 16	$f_k =$	5,4 N/mm ²
Kalkzandsteen gelijkmd blokken	CS 12	$f_k =$	6,6 N/mm ²
Kalkzandsteen gelijkmd blokken	CS 20	$f_k =$	10,2 N/mm ²
Kalkzandsteen gelijkmd blokken	CS 28	$f_k =$	13,6 N/mm ²
Poro therm metselblokken	PM20	$f_k =$	5,0 N/mm ²
Poro therm metselblokken	PM25	$f_k =$	5,4 N/mm ²

2.4 Normen

Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp.

NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp.

Eurocode 1: Belastingen op constructies.

NEN-EN 1991-1-1 Volumieke gewichten
NEN-EN 1991-1-2 Belastingen bij brand
NEN-EN 1991-1-3 Sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4 Windbelasting
NEN-EN 1991-1-7 Buitengewone belastingen

Eurocode 2: Betonconstructies.

NEN-EN 1992-1-1 Algemene regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 3: Staalconstructies.

NEN-EN 1993-1-1 Algemene regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 5: Houtconstructies.

NEN-EN 1995-1-1 Algemene regels voor gebouwen
NEN-EN 1995-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 6: Steenconstructies.

NEN-EN 1996-1-1 Gemeenschappelijke regels voor constructies
NEN-EN 1996-1-2 Gemeenschappelijke regels voor constructies

Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp.

NEN-EN 1997-1-1 Geotechnisch ontwerp – Deel 1: Algemene regels.

2.5 Belastingfactoren constructieve berekening

Gevolgklasse **CC2**
Betrouwbaarheidsklasse **RC2**
Type bouw: **Nieuwbouw**
Ontwerplevensduurklasse: **3**

Ontwerplevensduur: 50 jaar Gebouwen en andere gewone constructies
Kfi: 1

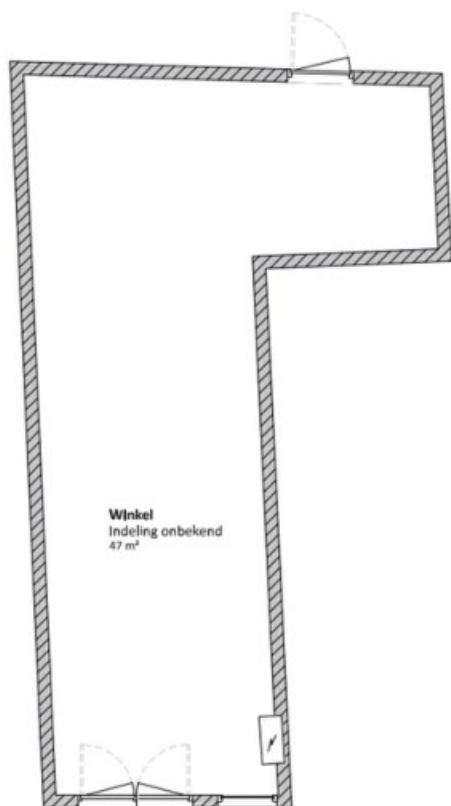
Rekenwaarden voor belastingen (STR/GEO) (groep B)						
Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Tegelijkertijd optredende veranderlijke belastingen		
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere	Wind-belasting
(Vgl. 6.10a)	1,35Gk	0,90Gk		1,5*ψ*Qk		
(Vgl. 6.10b)	1,2Gk	0,90Gk	1,5Qk		1,5*ψ*Qk	1,5*ψ*Qk
Rekenwaarde voor de belastingen (STR/GEO) (groep C)						
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere	Wind-belasting
(vgl. 6.10)	1,00Gk	1,00Gk	1,30Qk		1,30*ψ*Qk	1,30*ψ*Qk

3 Algemene gegevens pand

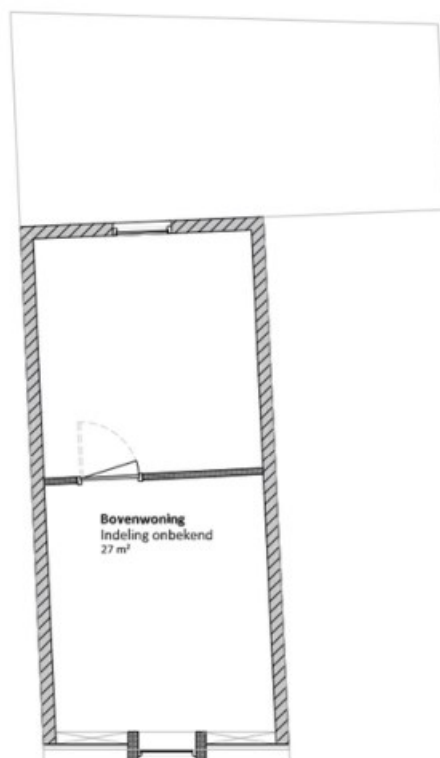
Ter illustratie van de constructieve uitwerking zijn knipsels van het plan bijgevoegd. Laatste tekeningen of schetsen van derden zijn altijd leidend.



Situatietekening pand

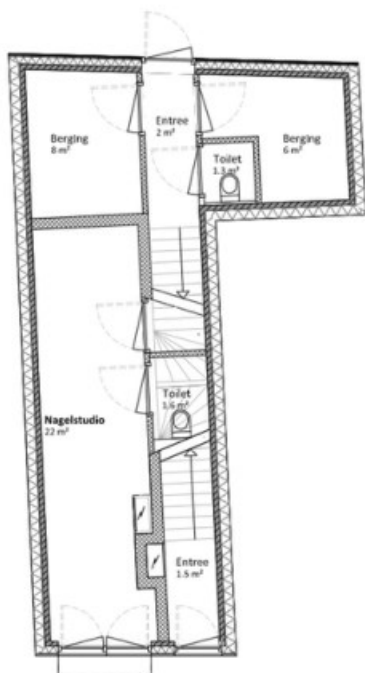


Begane grond

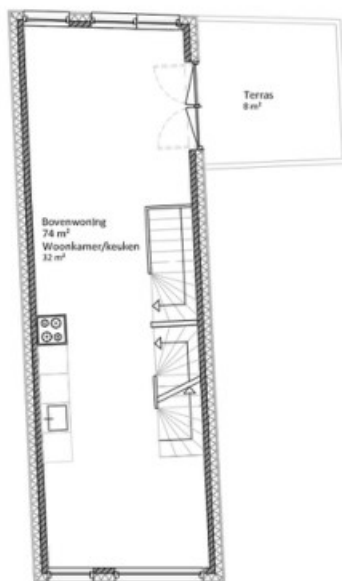


Eerste verdieping

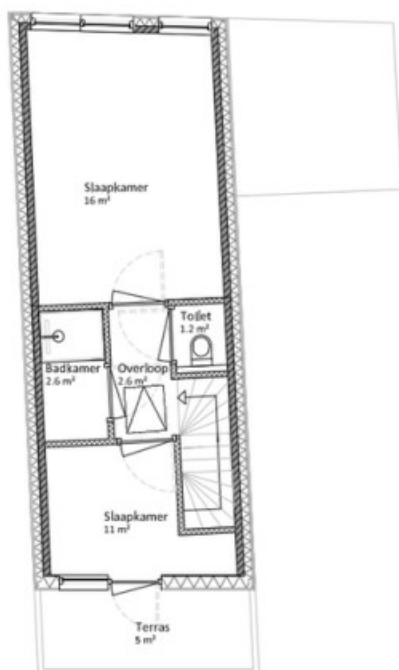
Bestaande plattegronden



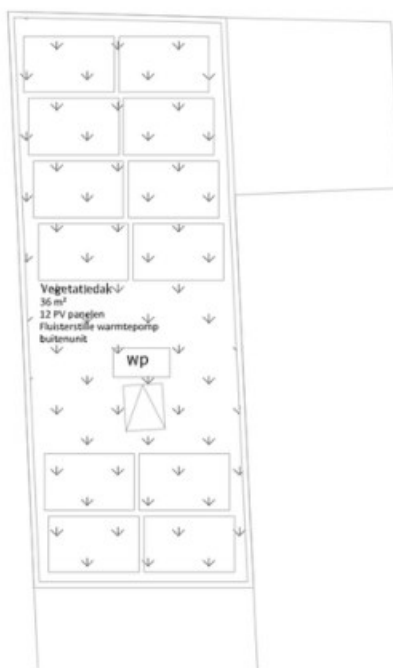
Begane grond



Eerste verdieping

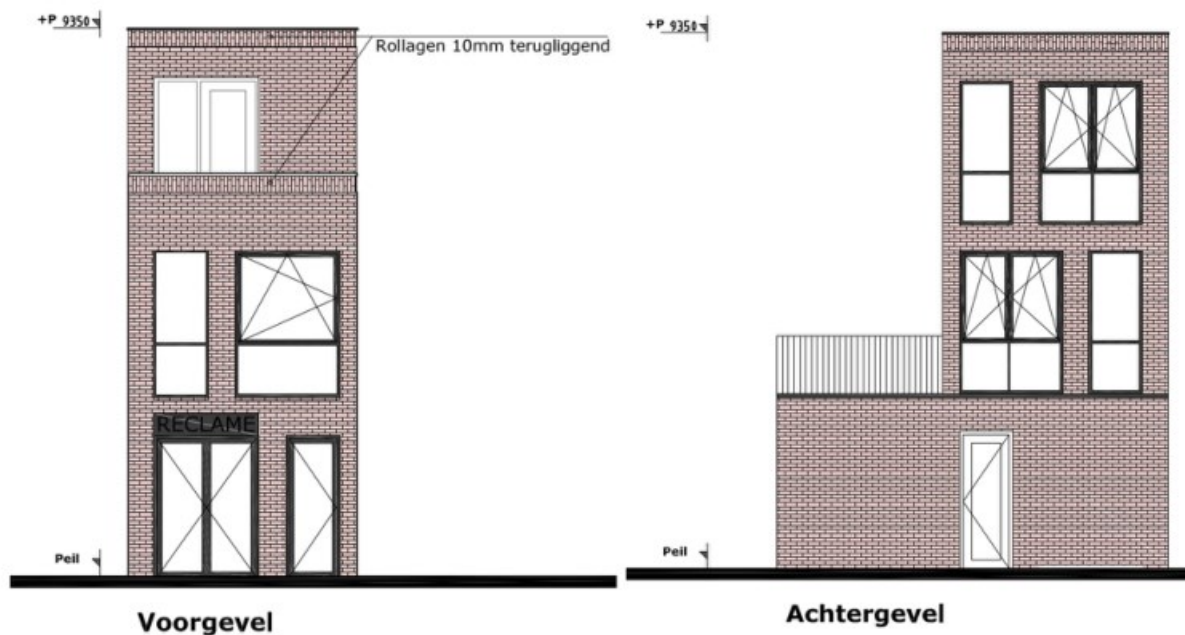


Tweede verdieping



Dakaanzicht

Nieuwe plattegronden



Gevels

4 Belasting opgave

4.1 Blijvende belasting (G) en variabele belastingen (Q)

In onderstaand overzicht zijn de belastinggevallen weergegeven welke in hoofdstuk 4.1 staan weergegeven.

1 Dakconstructie						
G						
Breedplaatvloer $h=200\text{mm}$	eg =	5,00	kN/m ²			
Afwerking met groendak en zonnepanelen	rb =	1,50	kN/m ²			
	G _k =	6,50	kN/m ²			
Q						
Platdak belasting personen	vb =	1,00	kN/m ²			
				Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂
	Q _k =	1,00	kN/m ²	0	0	0
2 Verdiepingsvloer						
G						
Breedplaatvloer $h=230\text{mm}$	eg =	5,75	kN/m ²			
Afwerking	rb =	1,50	kN/m ²			
	G _k =	7,25	kN/m ²			
Q						
A-Vloeren	vb =	1,75	kN/m ²			
Scheidingswanden ≤ 2,0 kN/m	lsw =	0,80	kN/m ²	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂
	Q _k =	2,55	kN/m ²	0,4	0,5	0,3
3 Platdak terras						
G						
Breedplaatvloer $h=230\text{mm}$	eg =	5,75	kN/m ²			
Afwerking	rb =	1,50	kN/m ²			
	G _k =	7,25	kN/m ²			
Q						
A-Vloeren	vb =	1,75	kN/m ²			
Scheidingswanden ≤ 2,0 kN/m	lsw =	0,80	kN/m ²	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂
	Q _k =	2,55	kN/m ²	0,4	0,5	0,3

4.2 Windbelasting

Windgebied nieuw : **3 bebouwd**

Hoogte gebouw : **9,30** m

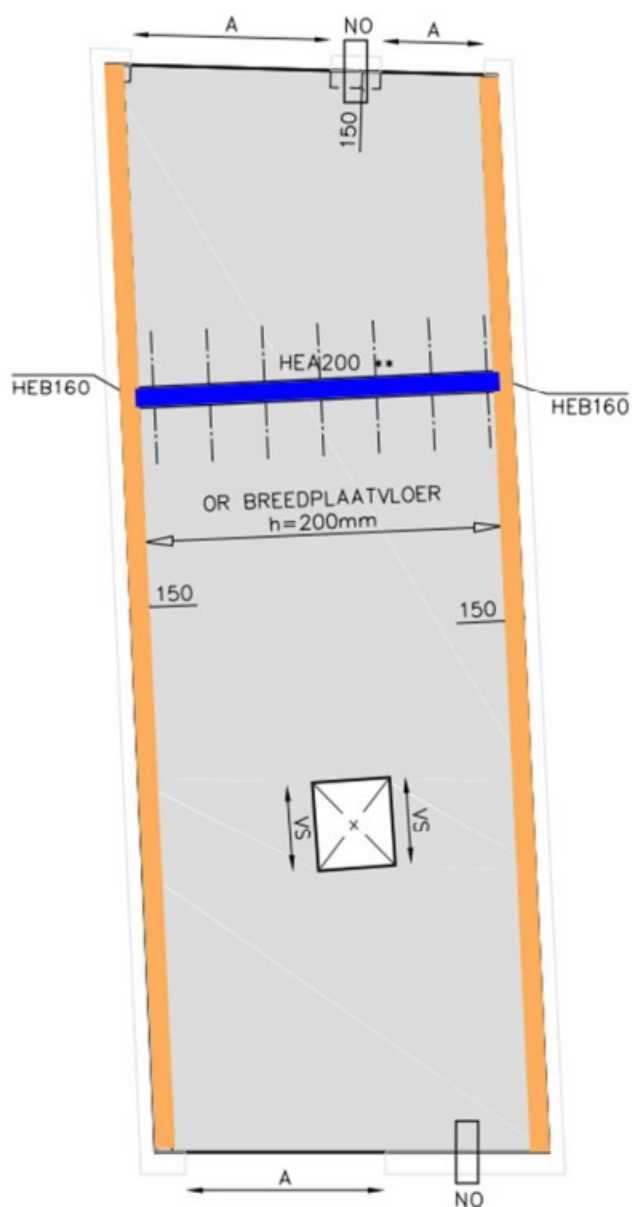
Windbelasting ($q_{p(z)}$) : 0,54 kN/m²



5 Overzicht constructie

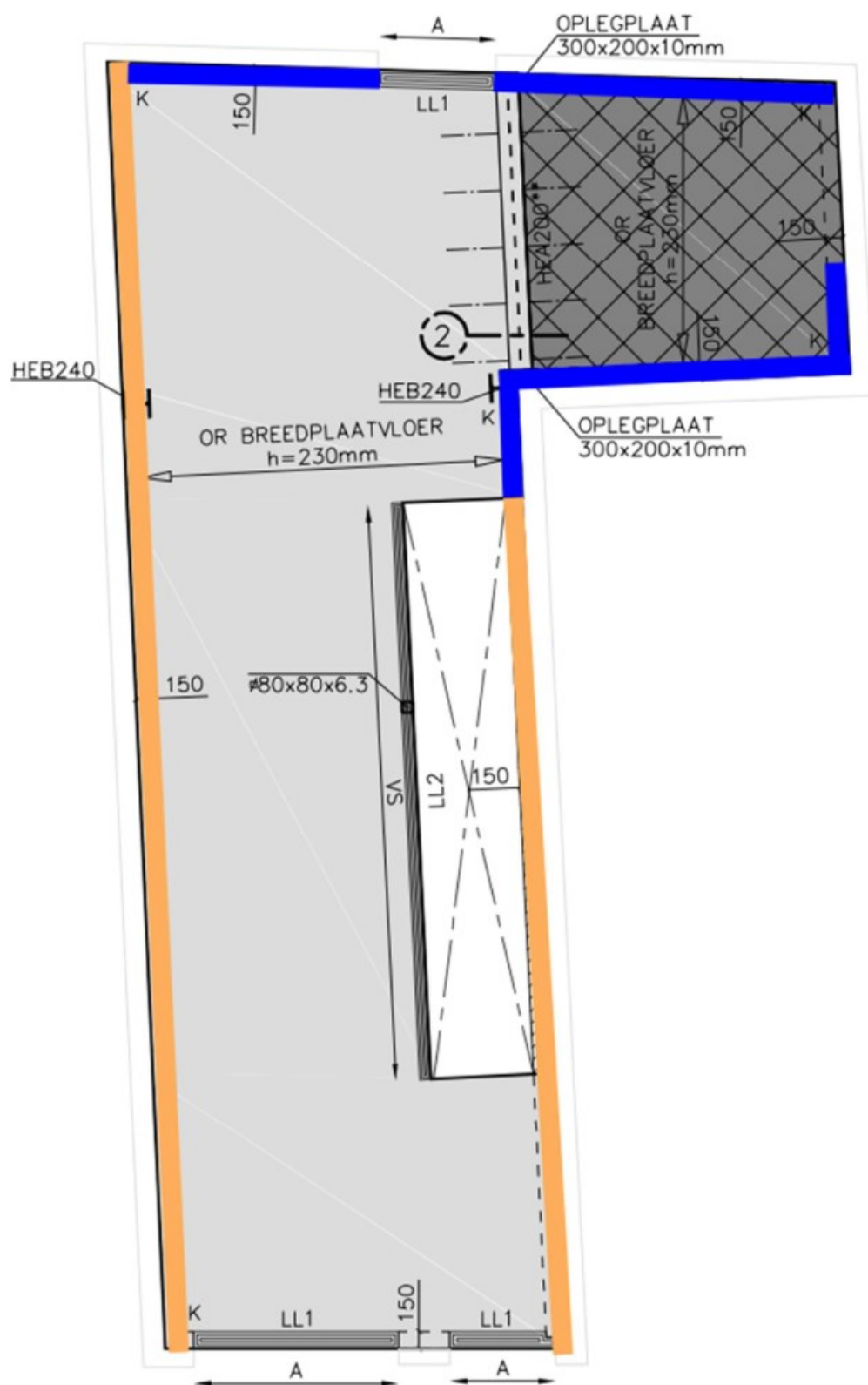
Ter illustratie van de constructieve uitwerking zijn knipsels van het plan bijgevoegd. Laatste tekeningen of schetsen van JV2 Bouwadvies zijn altijd leidend.

In oranje zijn de stabiliteitswanden weergegeven van de wind op de voorgevel. In blauw zijn de stabiliteitselementen te vinden van de wind op de zijgevel.

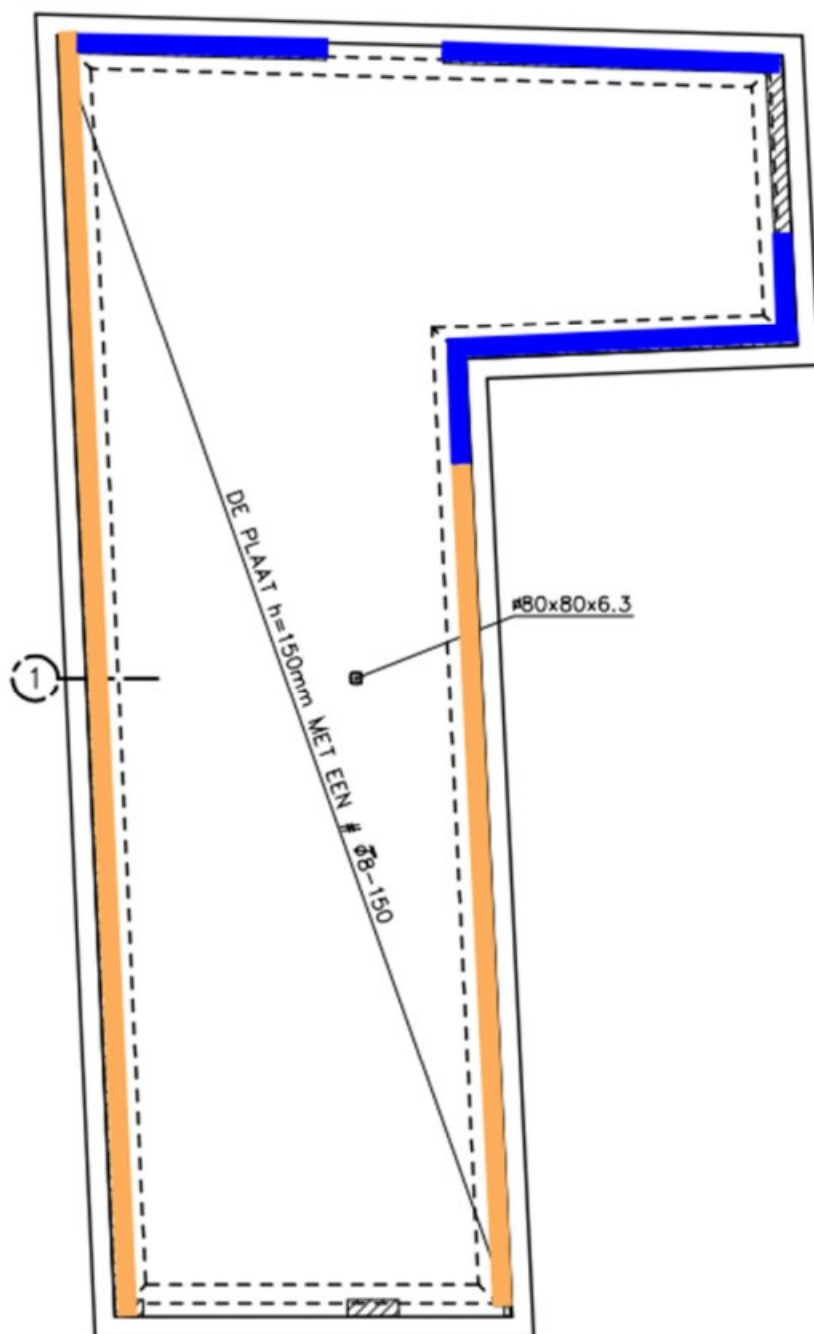


Constructietekening Dak



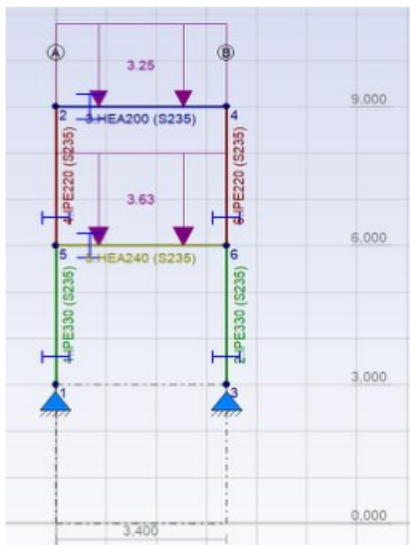


Constructietekening 1^{ste} verdiepingsvloer



Constructie tekening fundering

BIJLAGE B



Keuze:

Dakligger HEA200
 Kolommen dak IPE220
 Vloerligger HEA240
 Kolommen verdi. IPE330
 of
 Dakligger HEA200
 Kolommen dak HEB160
 Vloerligger HEA240
 Kolommen verdi. HEB240

$Q_{G;k;1}$	$= 0,5 \cdot 6,5$	$= 3,25$	kN/m
$Q_{Q;k;1}$	$= 0,5 \cdot 1,0$	$= 0,50$	kN/m
$Q_{G;k;2}$	$= 0,5 \cdot 7,25$	$= 3,63$	kN/m
$Q_{Q;k;2}$	$= 0,5 \cdot 2,55$	$= 1,28$	kN/m

Voor de berekening van de constructie zie bladzijde

C01

t/m

C20

Reacties constructie

$R_{G;k;A}$	$= 15,7$	kN
$R_{Q;k;A}$	$= 37,2$	kN
$R_{(G+Q);ed;A}$	$= 74,7$	kN

Horizontaal

$R_{G;k;B}$	$= 0$	kN
$R_{Q;k;B}$	$= 26$	kN
$R_{(G+Q);ed;B}$	$= 39,4$	kN

Omschrijving:

Stalen ligger in de 1ste verdiepingsvloer

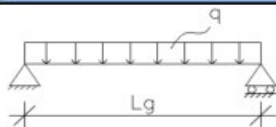
B2

B22.692.08

Algemene gegevens

Normen:	NEN-EN 1990 t/m 1999	Staalkwaliteit:	235	N/mm ²
Veiligheidsklasse:	CC2	Elasticiteitsmodulus:	210000	N/mm ²
	γ_G 1,20 1,35	Eis doorbuiging:	0,002	*Lg
	γ_Q 1,50	Ontwerplevensduur:	Klasse 3 (50 jaar)	
		ψ	0,4	

Stalen ligger Lg = 2600 mm



keuze:	HEA	200
I_{y-y}	3692	x 10 ⁴ mm ⁴
W_{y-y}	389	x 10 ³ mm ³

Belastingen

	Per m ² kar		Meters Factor ψ			Per m ¹ kar	
	G	Q				G	Q _{combinatie}
Dakconstructie	6,50	1,00	1,65	1,00	1,00	10,73	1,65
Verdiepingsvloer	7,25	2,55	1,65	2,00	1,00	23,93	8,42
Platdak terras	7,25	2,55	0,25	1,00	1,00	1,81	0,64
Extra lijnlast of pui	0,70	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Metselwerk	Dikte(m) q_k per m ²		Hoogte(m)				
	0,15 3,0		6 0,8			14,40	kN/m
Stalen ligger	Gewicht(kN/m)					0,50	kN/m
	0,5						
						$q_{G,k} =$ 51,36	kN/m
						$q_{Q,k; combinatie} =$ 10,70	kN/m
$q_{(G+Q),k} =$	62,07 kN/m						
$q_{ed;(G;extrem)} =$	75,76 kN/m		$q_{ed;(Q;extrem)} =$ 77,69 kN/m				

Berekening

$R_{ed} =$	101,00 kN	$R_{G,k} =$	66,77 kN	$R_{Q,k} =$	13,91 kN
$M_{ed;(G+Q)} =$	65,65 kNm				

Controles

Oplegging A middels	Rechtstreeks op ondergrond	Oplegplaat 300mm			
$\sigma_{steen} =$	2,24 N/mm ²	Oplegvlak:	150	x	300 mm
Oplegging B middels	Rechtstreeks op ondergrond	Oplegplaat 300mm			
$\sigma_{steen} =$	2,24 N/mm ²	Oplegvlak:	150	x	300 mm
$w =$	4,76 mm $\approx$ 0,0018 *Lg	Min. $I_{y-y} =$	3382 mm ⁴		
Porring =	0,0 mm	Min. $W_{y-y} =$	279,3 mm ³		
$U_c =$	0,72 $\leq$ 1,00	Voltoet			

Omschrijving:

Algemeen

B3

B22.692.08

Windbelasting $q_p(z)$ = 0,54 kN/m²

q_{wind} = 0,54 * (0,8+0,5)
 = 0,702 kN/m²

$q_{winddruk}$ = 0,80 * 0,54

= 0,43 kN/m²

$q_{windzuiging}$ = 0,50 * 0,54

= 0,27 kN/m²

Maximale horizontale kracht uit wind belasting

$F_{v,Ed}$ = $q_p(z) * (11,3 * 1,5) * (0,8+0,5) * 1,5 * 0,85$ $q_p(z) = 0,54$ kN/m²
 = 15,17 kN $B = 11,30$ m
 $h = 1,50$ m

Belasting uit portaal = 39,4 kN

Totaal = 54,57 kN

Hoogte wand = 2,80 meter

Dikte wand = 150 mm

Kwaliteit wand = CS12

Lengte wand = 3,00 meter

CC2 / RC2

γ_{G1} : ongunstig 1,35 γ_{Q1} geen wind 1,50

γ_{G2} : ongunstig 1,20 γ_{Q1} wind 1,50

γ_{G3} : gunstig 0,9

Belasting

Per m² rep

Perm.	Var.
4,58	1,00
6,43	3,30
5,53	3,30
0,70	

Dikte(m)	$q_{k,per m^2}$
0,15	3,0

Meters Factor ψ

Meters	Factor	ψ
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
1,20	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00

Hoogte(m)	
3,00	1

Per m¹ rep

Perm.	Var.	
0,00	0,00	kN/m
0,00	0,00	kN/m
6,64	3,96	kN/m
0,00		kN/m

9,00	kN/m
------	------

q_{rep}

15,64 3,96 kN/m

q_{ed} = 0,9 * 15,64 + 1,5 * 3,96 * 0 = 14,1 kN/m

F_{ed} = 14,08 * 3 + 20 * 0,15 * 1,5 * 2 * 3 + 66,77 = 136,0 kN

V_{ed} = 54,57 = 54,6 kN

M_{ed} = 54,57 * 2,8 = 152,8 kNm

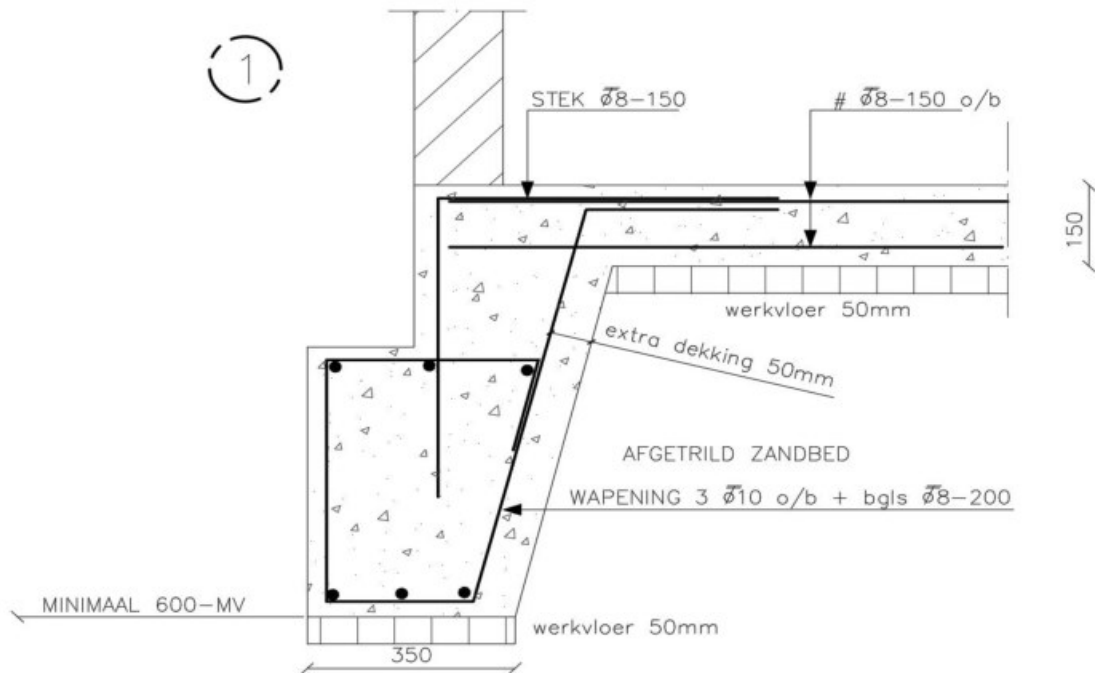
Voor de berekening van de HSB-wand zie blz

C21

t/m

C23

De fundering uitvoeren als een plaatfundering met een vorstrandconstructie.
 Ontgraven tot de vaste bank en aanvullen in lagen van 300mm kruislings afrillen.
 De plaat $h=120\text{mm}$ met een $\#8-150$ + stekken $\varnothing 8-150$ omgezet in de vorstrand.
 Wapening vorstrand 3 $\varnothing 10$ onder / boven + beugels $\varnothing 8-200$.
 Dikte afgetrild zandbed onder de vloer en fundering minimaal 300mm.



Omschrijving:

Lijnlasten

B5

B22.692.08

Belastinggeval	1
----------------	---

Belasting

Per m² rep

Perm.	Var.
6,50	1,00
7,25	2,55
7,25	2,55
0	0
0,70	

Meters	Factor	ψ
0,50	1,00	1,00
0,50	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00

Per m¹ rep

Perm.	Var.
3,25	0,50
3,63	1,28
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00

Dakconstructie
Verdiepingsvloer
Platdak terras
Puntlast
Pui / hsb

gem. Dikte q_{rep}
0,15 3,0

Meters
6,25

18,75 kN/m

q_{rep}

25,63 1,78 kN/m

Belastinggeval	2
----------------	---

Belasting

Per m² rep

Perm.	Var.
6,50	1,00
7,25	2,55
7,25	2,55
1,5	2
0,70	

Meters	Factor	ψ
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
1,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00

Per m¹ rep

Perm.	Var.
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
1,50	2,00
0,00	0,00

Dakconstructie
Verdiepingsvloer
Platdak terras
Trap
Pui / hsb

gem. Dikte q_{rep}
0 0,0

Meters
0

0 kN/m

q_{rep}

1,50 2,00 kN/m

B6

B22.692.08

Belastinggeval	3
-----------------------	----------

Belasting

Per m² rep

Perm.	Var.
6,50	1,00
7,25	2,55
7,25	2,55
0	0
0,70	

Meters	Factor	ψ
0,50	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00

Per m¹ rep

Perm.	Var.
3,25	0,50
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00

Metselwerk

gem. Dikte	q_{rep}
0,15	3,0

Meters
3,4

10,2	kN/m
------	------

q_{rep}

13,45 0,50 kN/m

Belastinggeval	4
-----------------------	----------

Belasting

Per m² rep

Perm.	Var.
6,50	1,00
7,25	2,55
7,25	2,55
0	0
0,70	

Meters	Factor	ψ
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00

Per m¹ rep

Perm.	Var.
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00

Metselwerk

gem. Dikte	q_{rep}
0,15	3,0

Meters
1,32

3,96	kN/m
------	------

q_{rep}

3,96 0,00 kN/m

B7

B22.692.08

Belastinggeval	5
----------------	---

Belasting

Per m² rep

Perm.	Var.
6,50	1,00
7,25	2,55
7,25	2,55
0	0
0,70	

Meters	Factor	ψ
1,75	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	1,00

Per m¹ rep

Perm.	Var.
11,38	1,75
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00

Dakconstructie
Verdiepingsvloer
Platdak terras
Puntlast
Pui / hsb

gem. Dikte	q_{rep}
0,15	3,0

Meters
3,4

Metselwerk

10,2	kN/m
------	------

q_{rep}

21,58 1,75 kN/m

BIJLAGE C

Deel 1: Inleiding

Deel 2: Methodologie

Deel 3: Resultaten

Deel 4: Conclusies

Deel 5: Bijlagen

Deel 6: Literatuur

Deel 7: Index

Deel 8: Samenvatting

Deel 9: Dankwoord

Deel 10: Overige informatie

Deel 11: Contactgegevens

Deel 12: Aankomende uitgaven

Deel 13: Aankomende uitgaven

Deel 14: Aankomende uitgaven

Deel 15: Aankomende uitgaven

Deel 16: Aankomende uitgaven

Deel 17: Aankomende uitgaven

Deel 18: Aankomende uitgaven

Deel 19: Aankomende uitgaven

Deel 20: Aankomende uitgaven

Deel 21: Aankomende uitgaven

Deel 22: Aankomende uitgaven

Deel 23: Aankomende uitgaven

Deel 24: Aankomende uitgaven

Deel 25: Aankomende uitgaven

Deel 26: Aankomende uitgaven

Deel 27: Aankomende uitgaven

Deel 28: Aankomende uitgaven

Deel 29: Aankomende uitgaven

Deel 30: Aankomende uitgaven

Deel 31: Aankomende uitgaven

Deel 32: Aankomende uitgaven

Deel 33: Aankomende uitgaven

Deel 34: Aankomende uitgaven

Deel 35: Aankomende uitgaven

Deel 36: Aankomende uitgaven

Deel 37: Aankomende uitgaven

Deel 38: Aankomende uitgaven

Deel 39: Aankomende uitgaven

Deel 40: Aankomende uitgaven

Project.....:
 Onderdeel.....:
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 07/10/2022
 Bestand.....: Z:\Projecten\2022\692\22.692_3. Berekening_01 -
 Hoofdberekening\Portaalconstructie.rww

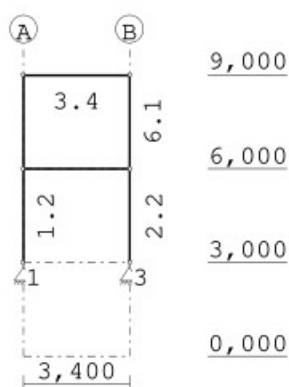
Belastingbreedte.: 11.400
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

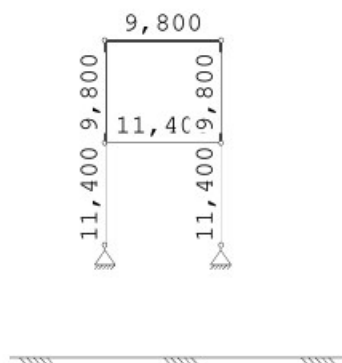
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



BELASTINGBREEDTEN



Project.....:

Onderdeel.....:

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	9.000
2	B	3.400	0.000	9.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	3.400
2	3.000	0.000	3.400
3	6.000	0.000	3.400
4	9.000	0.000	3.400

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE220	1:S235	3.3400e+03	2.7720e+07	0.00
2	IPE330	1:S235	6.2600e+03	1.1770e+08	0.00
3	HEA240	1:S235	7.6800e+03	7.7630e+07	0.00
4	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	110	220	110.0					
2	0:Normaal	160	330	165.0					
3	0:Normaal	240	230	115.0					
4	0:Normaal	200	190	95.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE220	
2 IPE330	
3 HEA240	
4 HEA200	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	3.000	6	3.400	6.000
2	0.000	9.000			
3	3.400	3.000			
4	3.400	9.000			
5	0.000	6.000			

Project.....:

Onderdeel.....:

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	5	2:IPE330	NDM	NDM	3.000
2	3	6	2:IPE330	NDM	NDM	3.000
3	2	4	4:HEA200	NDM	NDM	3.400
4	5	2	1:IPE220	NDM	NDM	3.000
5	5	6	3:HEA240	NDM	NDM	3.400
6	6	4	1:IPE220	NDM	NDM	3.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	3	110		0.00

BELASTINGBREEDTEN

Staafl	Breedte-i	Breedte-j	Staafl	Breedte-i	Breedte-j
1	11.400	11.400	6	9.800	9.800
2	11.400	11.400			
3	9.800	9.800			
4	9.800	9.800			
5	11.400	11.400			

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	12.00	Gebouwhoogte.....:	9.30
Niveau aansl.terrein.....:	-0.30	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Bebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....:	0.000 Kr[4.3.2].....: 0.223
z0[4.3.2]...:	0.500 Zmin ..[4.3.2].....: 7.000
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...:	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

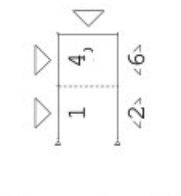
Type	staven
1:Vloer.	: 5
5:Linker gevel.	: 1,4
6:Rechter gevel.	: 2,6
7:Dak.	: 3

Project.....:

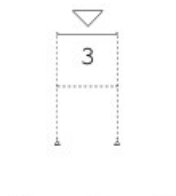
Onderdeel.....:

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

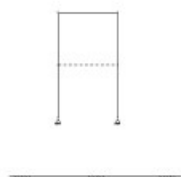
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	3 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	6-2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

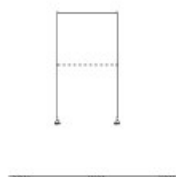
Wind van links

F/GH



Wind van rechts

HF/G

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1-4	0.000	6.000	D
2	3	0.000	1.200	F/G
3	3	1.200	2.200	H
4	6-2	0.000	6.000	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	6-2	0.000	6.000	D
2	3	0.000	1.200	F/G
3	3	1.200	2.200	H
4	1-4	0.000	6.000	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.541	11.400		-1.851	-i	
Qw2		0.300	0.541	9.800		-1.591	-i	
Qw3		-0.300	0.541	9.800		1.591	-i	
Qw4		-0.300	0.541	11.400		1.851	-i	
Qw5	1.00	0.800	0.541	11.400		-4.935	D	
Qw6	1.00	0.800	0.541	9.800		-4.243	D	
Qw7	1.00	-1.800	0.541	4.642		4.522	F	0.0
Qw8	1.00	-1.200	0.541	5.158		3.349	G	0.0
Qw9	1.00	-0.700	0.541	9.800		3.712	H	0.0
Qw10	1.00	0.587	0.541	9.800		-3.112	E	
Qw11	1.00	0.587	0.541	11.400		-3.620	E	
Qw12		-0.200	0.541	11.400		1.234	+i	
Qw13		-0.200	0.541	9.800		1.061	+i	
Qw14		0.200	0.541	9.800		-1.061	+i	
Qw15		0.200	0.541	11.400		-1.234	+i	

Project.....:

Onderdeel.....:

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek (en)
Qw16	1.00	-0.800	0.541	11.400		4.935	D	
Qw17	1.00	-0.800	0.541	9.800		4.243	D	
Qw18	1.00	-0.587	0.541	9.800		3.112	E	
Qw19	1.00	-0.587	0.541	11.400		3.620	E	
Qw20	1.00	-1.200	0.475	0.680		0.387	A	
Qw21	1.00	-0.800	0.475	2.720		1.033	B	
Qw22	1.00	-0.500	0.475	8.000		1.898	C	
Qw23	1.00	-1.200	0.541	0.680		0.442	A	
Qw24	1.00	-0.800	0.541	2.720		1.178	B	
Qw25	1.00	-0.500	0.541	8.000		2.165	C	
Qw26	1.00	-1.200	0.541	0.585		0.380	A	
Qw27	1.00	-0.800	0.541	2.338		1.012	B	
Qw28	1.00	-0.500	0.541	6.877		1.861	C	
Qw29	1.00	1.200	0.541	0.585		-0.380	A	
Qw30	1.00	0.800	0.541	2.338		-1.012	B	
Qw31	1.00	0.500	0.541	6.877		-1.861	C	
Qw32	1.00	1.200	0.475	0.680		-0.387	A	
Qw33	1.00	0.800	0.475	2.720		-1.033	B	
Qw34	1.00	0.500	0.475	8.000		-1.898	C	
Qw35	1.00	1.200	0.541	0.680		-0.442	A	
Qw36	1.00	0.800	0.541	2.720		-1.178	B	
Qw37	1.00	0.500	0.541	8.000		-2.165	C	
Qw38	1.00	-1.800	0.541	0.292		0.285	F	0.0
Qw39	1.00	-1.200	0.541	0.292		0.190	G	0.0
Qw40	1.00	-0.700	0.541	1.169		0.443	H	0.0
Qw41	1.00	0.200	0.541	8.339		-0.903	I	0.0
Qw42	1.00	-0.200	0.541	8.339		0.903	I	0.0
Qw43	1.00	-1.200	0.475	0.080		0.046	A	
Qw44	1.00	-0.500	0.475	8.600		2.041	C	
Qw45	1.00	-1.200	0.541	0.080		0.052	A	
Qw46	1.00	-0.500	0.541	8.600		2.327	C	
Qw47	1.00	-1.200	0.541	0.069		0.045	A	
Qw48	1.00	-0.500	0.541	7.393		2.000	C	
Qw49	1.00	1.200	0.541	0.069		-0.045	A	
Qw50	1.00	0.500	0.541	7.393		-2.000	C	
Qw51	1.00	1.200	0.475	0.080		-0.046	A	
Qw52	1.00	0.500	0.475	8.600		-2.041	C	
Qw53	1.00	1.200	0.541	0.080		-0.052	A	
Qw54	1.00	0.500	0.541	8.600		-2.327	C	
Qw55	1.00	-0.700	0.541	0.946		0.358	H	0.0
Qw56	1.00	0.200	0.541	8.854		-0.958	I	0.0
Qw57	1.00	-0.200	0.541	8.854		0.958	I	0.0

Project.....:

Onderdeel.....:

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft artikel

3-3 5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00	9.800	5.488	0.0

BELASTINGGEVALLEN

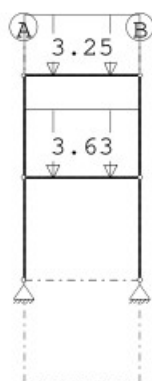
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van rechts onderdruk A	11
g	6 Wind van rechts overdruk A	12
g	7 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	8 Wind loodrecht overdruk A	16
g	9 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	10 Wind loodrecht overdruk B	46
g	11 Sneeuw A	22
	12 Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

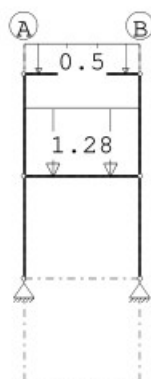
Staaft	Type	$q1/p/m$	$q2$	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	-3.25	-3.25	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-3.63	-3.63	0.000	0.000			

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

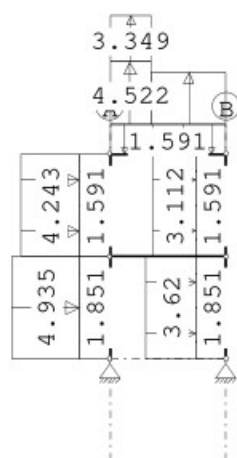
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
5	1:QZLokaal	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

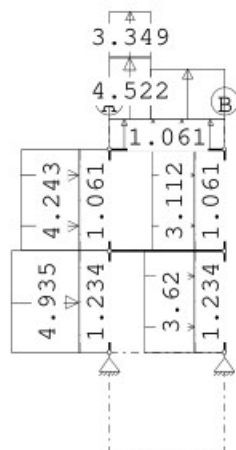
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	1.59	1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	1.85	1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	-4.94	-4.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-4.24	-4.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	4.52	4.52	0.000	2.200	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	3.35	3.35	0.000	2.200	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.71	3.71	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	-3.11	-3.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-3.62	-3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

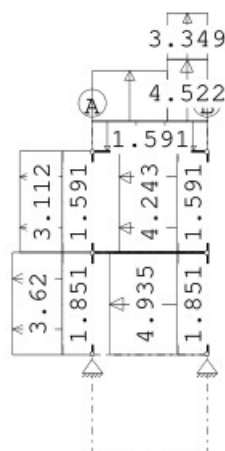
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	1.23	1.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	-4.94	-4.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-4.24	-4.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	4.52	4.52	0.000	2.200	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	3.35	3.35	0.000	2.200	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.71	3.71	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	-3.11	-3.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-3.62	-3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A



Project.....:

Onderdeel.....:

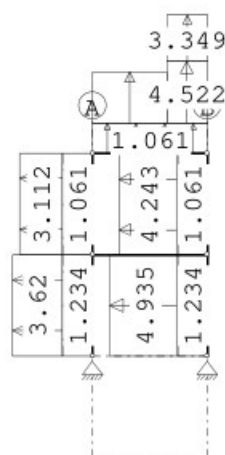
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	1.59	1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	1.85	1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	4.94	4.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw17	4.24	4.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	4.52	4.52	2.200	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	3.35	3.35	2.200	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.71	3.71	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	3.11	3.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw19	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

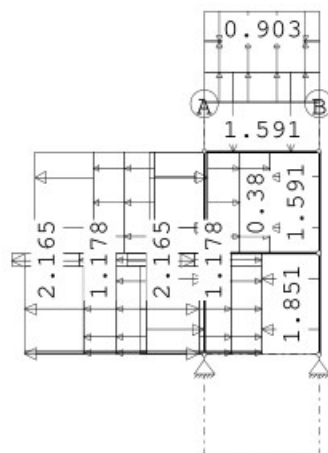
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	1.23	1.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	4.94	4.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw17	4.24	4.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	4.52	4.52	2.200	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	3.35	3.35	2.200	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.71	3.71	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	3.11	3.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw19	3.62	3.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

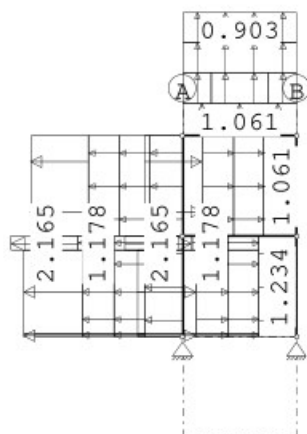
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	1.59	1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	1.85	1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	0.39	0.39	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.03	1.03	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	1.90	1.90	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	0.39	0.39	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.03	1.03	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	1.90	1.90	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw23	0.44	0.44	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw24	1.18	1.18	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw25	2.16	2.16	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw26	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw27	1.01	1.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw28	1.86	1.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw29	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw30	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw31	-1.86	-1.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw32	-0.39	-0.39	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw33	-1.03	-1.03	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw34	-1.90	-1.90	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw32	-0.39	-0.39	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw33	-1.03	-1.03	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw34	-1.90	-1.90	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw35	-0.44	-0.44	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw36	-1.18	-1.18	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw37	-2.16	-2.16	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw38	0.28	0.28	2.550	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw39	0.19	0.19	0.850	0.850	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw38	0.28	0.28	0.000	2.550	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw40	0.44	0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw41	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

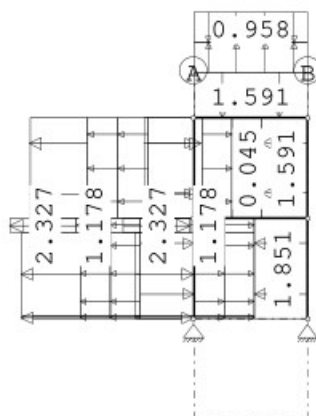
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	1.23	1.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	0.39	0.39	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.03	1.03	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	1.90	1.90	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	0.39	0.39	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.03	1.03	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	1.90	1.90	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw23	0.44	0.44	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw24	1.18	1.18	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw25	2.16	2.16	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw26	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw27	1.01	1.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw28	1.86	1.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw29	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw30	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw31	-1.86	-1.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw32	-0.39	-0.39	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw33	-1.03	-1.03	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw34	-1.90	-1.90	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw32	-0.39	-0.39	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw33	-1.03	-1.03	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw34	-1.90	-1.90	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw35	-0.44	-0.44	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw36	-1.18	-1.18	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw37	-2.16	-2.16	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw38	0.28	0.28	2.550	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw39	0.19	0.19	0.850	0.850	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw38	0.28	0.28	0.000	2.550	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw40	0.44	0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw42	0.90	0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind loodrecht onderdruk B

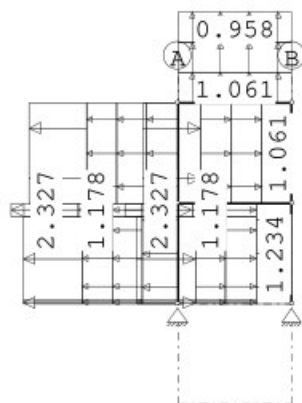
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	1.59	1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	1.85	1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw43	0.05	0.05	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.03	1.03	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw44	2.04	2.04	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw43	0.05	0.05	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.03	1.03	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw44	2.04	2.04	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw45	0.05	0.05	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw24	1.18	1.18	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw46	2.33	2.33	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw47	0.04	0.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw27	1.01	1.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw48	2.00	2.00	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw49	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw30	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw50	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw51	-0.05	-0.05	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw33	-1.03	-1.03	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw52	-2.04	-2.04	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw51	-0.05	-0.05	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw33	-1.03	-1.03	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw52	-2.04	-2.04	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw53	-0.05	-0.05	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw36	-1.18	-1.18	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw54	-2.33	-2.33	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw55	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw56	-0.96	-0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht overdruk B

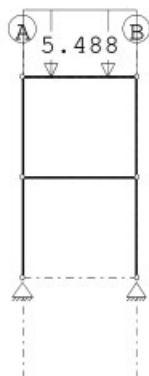
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	1.23	1.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw43	0.05	0.05	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.03	1.03	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw44	2.04	2.04	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw43	0.05	0.05	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.03	1.03	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw44	2.04	2.04	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw45	0.05	0.05	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw24	1.18	1.18	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw46	2.33	2.33	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw47	0.04	0.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw27	1.01	1.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw48	2.00	2.00	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw49	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw30	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw50	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw51	-0.05	-0.05	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw33	-1.03	-1.03	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw52	-2.04	-2.04	0.000	2.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw51	-0.05	-0.05	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw33	-1.03	-1.03	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw52	-2.04	-2.04	0.101	0.400	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw53	-0.05	-0.05	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw36	-1.18	-1.18	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw54	-2.33	-2.33	2.600	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw55	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw57	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw A

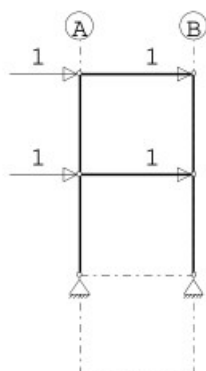
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-5.49	-5.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:12 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	4	X	1.000			
3	5	X	1.000			
4	6	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

11 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$				
12 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$				
13 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$				
14 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$				
15 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$				
16 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$				
17 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$				
18 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$				
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$				
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$				
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$				
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$				
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$				
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$				
25 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
26 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
27 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
28 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
29 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
30 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
31 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
32 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
33 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
34 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
35 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
36 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
37 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
38 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
39 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
40 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
41 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
42 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$				
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$				
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$				
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$				
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$				
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$				
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$				
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$				
51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$				
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$				
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	
54 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
62 Quas.	1.00	$G_{k,1}$							
63 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2				$Q_{k,2}$
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$							
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,2}$
66 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,3}$
67 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,4}$
68 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,5}$
69 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,6}$
70 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,7}$
71 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,8}$
72 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,9}$
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,10}$
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,11}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1			$Q_{k,3}$	+ 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1			$Q_{k,4}$	+ 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1			$Q_{k,5}$	+ 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1			$Q_{k,6}$	+ 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1			$Q_{k,7}$	+ 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1			$Q_{k,8}$	+ 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1			$Q_{k,9}$	+ 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1			$Q_{k,10}$	+ 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1			$Q_{k,11}$	+ 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
84 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Alle staven de factor:0.90
- 15 Alle staven de factor:0.90
- 16 Alle staven de factor:0.90
- 17 Alle staven de factor:0.90
- 18 Alle staven de factor:0.90
- 19 Alle staven de factor:0.90
- 20 Alle staven de factor:0.90
- 21 Alle staven de factor:0.90
- 22 Alle staven de factor:0.90
- 23 Alle staven de factor:0.90

Project.....:

Onderdeel.....:

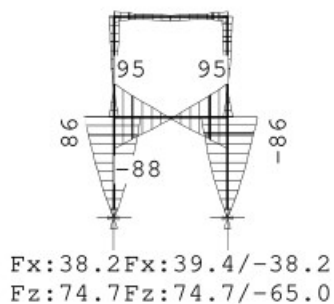
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

24 Alle staven de factor:0.90
25 Geen
26 Geen
27 Geen
28 Geen
29 Geen
30 Geen
31 Geen
32 Geen
33 Geen
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

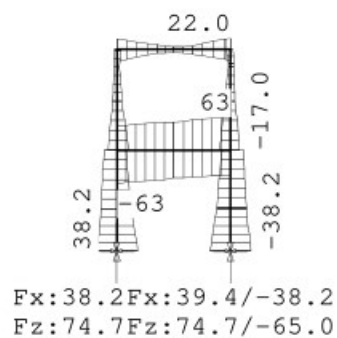


Project.....:

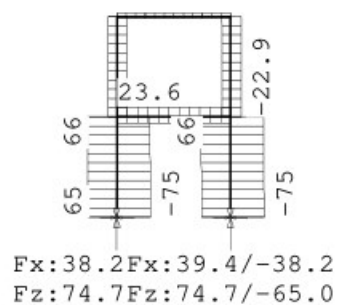
Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES****OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**

Project.....:

Onderdeel.....:

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 12=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/300$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE220	235	Gewalst	1
2	IPE330	235	Gewalst	1
3	HEA240	235	Gewalst	1
4	HEA200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra		$l_{knik,z}$ [m]	Extra
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]
1	3.000	Ongeschoord	7.291	0.0	Geschoord	3.000	0.0
2	3.000	Ongeschoord	7.291	0.0	Geschoord	3.000	0.0
3	3.400	Ongeschoord	4.555	0.0	Geschoord	3.400	0.0
4	3.000	Ongeschoord	4.436	0.0	Geschoord	3.000	0.0
5	3.400	Ongeschoord	4.507	0.0	Geschoord	3.400	0.0
6	3.000	Ongeschoord	4.436	0.0	Geschoord	3.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
2	0.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
3	1.0*h	boven:	3.40	3.400
		onder:	3.40	3.400
4	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
5	1.0*h	boven:	3.40	3.400
		onder:	3.40	3.400
6	0.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	2	27	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.521	122
2	2	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.521	122
3	4	17	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.176	41
4	1	17	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.264	62

Project.....:

Onderdeel.....:

TOETSING SPANNINGEN

Staaft P/M BC Sit Kl Plaats Norm Artikel Formule Hoogste toetsing Opm.
nr. U.C. [N/mm²]

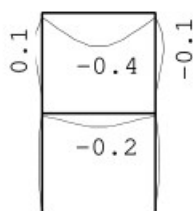
5	3	25	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.599	141
6	1	19	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.264	62

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
3	Dak	db	3.40	N	N	0.0	-1.1	61	1 Eind	-1.1	-13.6	0.004
		61						1 Bijk	-0.7	-13.6	0.004	
5	Vloer	db	3.40	N	N	0.0	-0.9	54	1 Eind	-0.9	±13.6	0.004
		54						1 Bijk	-0.7	±10.2	0.003	

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



Projectnummer :
Projectomschrijving :
Onderdeel :

Datum : 07-10-2022 - 10:31

C21

Bestand : document1.vnks
Nationale annex : Nederlands

Module 4 - Doorsnede stabiliteitskern met moment en dwarskracht

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC2

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)

mortelkwaliteit: morteltype: Lijmmortel

$$f_b = 12 \text{ N/mm}^2$$

Doorsnedegeometrie:

hoogte

$$y = 3000 \text{ mm}$$

lijfbreedte

$$t_l = 150 \text{ mm}$$

breedte1 bovenflens

$$x_1 = 1000 \text{ mm}$$

breedte2 onderflens

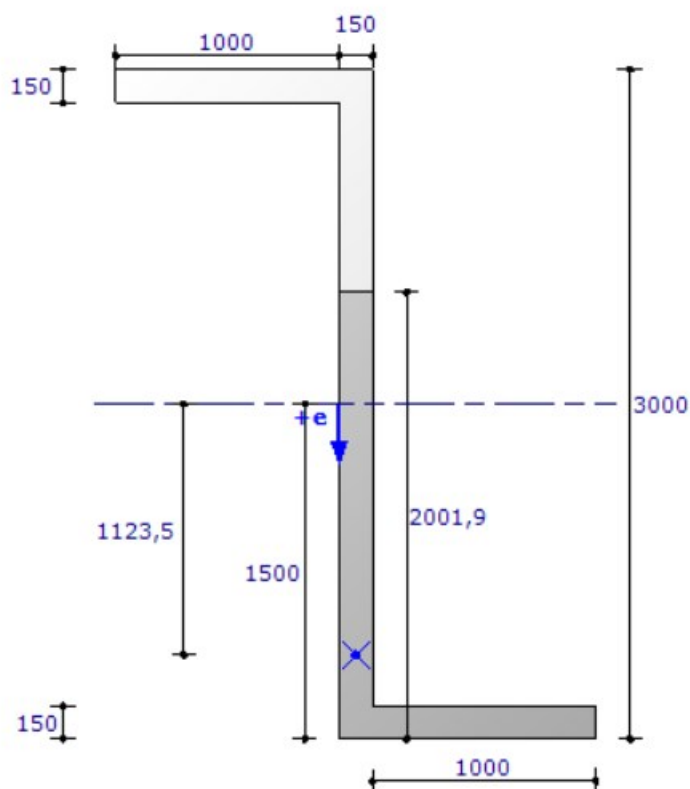
$$x_6 = 1000 \text{ mm}$$

dikte bovenflens

$$t_{fl} = 150 \text{ mm}$$

dikte onderflens

$$t_{fl3} = 150 \text{ mm}$$



Belastingen:

normaalkracht

buigend moment

dwarskracht

$$N_{Ed} = 136,0 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 152,80 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed} = 54,60 \text{ kN}$$

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$$f_k = K (f_b)^\alpha (f_m)^\beta = 0,8 \times 12^{0,85} \times 12,5^0 = 6,61 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.3)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{6,61}{1,7} = 3,89 \text{ N/mm}^2 \quad f_{vk0} = 0,6 \text{ N/mm}^2$$

$$A = 7,5 \times 10^5 \text{ mm}^2 \quad S = 1,125 \times 10^9 \text{ mm}^3 \quad z_w = \frac{S}{A} = 1500 \text{ mm}$$

$$\varepsilon_u = -0,0035$$

$$M_{Rd} = 201,6 \text{ kNm} \quad x_u = 47,3 \text{ mm}$$

Toetsing moment

$$M_{Ed} = 152,8 \text{ kNm} < M_{Rd} = 201,6 \text{ kNm} \quad \text{u.c.} = 0,76 \quad \text{Momentcapaciteit voldoet.}$$

Bepaling van het gedrukte gedeelte

$$\varepsilon_c = -0,000297 \quad \varepsilon_t = 0,000148$$

$$x_v = \frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_c - \varepsilon_t} y = \frac{-0,000297}{-0,000297 - 0,000148} \times 3000 = 2001,9 \text{ mm}$$

$$l_c = \min(x_v; y) = 2001,9 \text{ mm}$$

$$\sigma_c = \frac{\varepsilon_c}{0,0025} f_d = \frac{-0,000297}{0,0025} \times 3,89 = 0,462 \text{ N/mm}^2$$

$$N_{vxdH} = 69,3 \text{ kN} \quad N_{vxd} = 69,3 \text{ kN}$$

$$\sigma_d = \frac{N_{vxd}}{l_c t} = \frac{69,3}{2001,9 \times 150} = 0,231 \text{ N/mm}^2$$

Artikel 3.6.2 (3)

$$f_{vk} = f_{vk0} + 0,4 \sigma_d = 0,6 + 0,4 \times 0,231 = 0,692 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.5)$$

$$f_{vk} = \min(f_{vlt}; f_{vk}) = \min(0,78; 0,692) = 0,692 \text{ N/mm}^2 \quad f_{vd} = \frac{f_{vk}}{\gamma_M} = \frac{0,692}{1,7} = 0,407 \text{ N/mm}^2$$

Toetsing dwarskracht volgens artikel 6.2

$$V_{Rd} = f_{va} t l_c = 0,407 \times 150 \times 2001,9 = 122,3 \text{ kN} \quad \dots(6.13)$$

$$V_{Ed} = 54,6 \text{ kN} < V_{Rd} = 122,3 \text{ kN} \quad \dots(6.12) \quad \text{u.c.} = 0,45 \quad \text{Dwarskrachtcapaciteit voldoet.}$$

Bepaling van de buigstijfheid EI

$$M_{EI} = 0,8 M_{Rd} = 161,28 \text{ kNm}$$

$$\varepsilon_c = -0,000319 \quad \varepsilon_t = 0,000232$$

$$\kappa_{EI} = \frac{\varepsilon_t - \varepsilon_c}{y} = \frac{0,000232 - -0,000319}{3000} = 1,839 \times 10^{-7} \text{ 1/mm}$$

$$EI = \frac{M_{EI}}{\kappa_{EI}} = 8,772 \times 10^5 \text{ kN m}^2$$

Resultaten

$$f_d = 3,89 \text{ N/mm}^2$$

$$M_{Rd} = 201,6 \text{ kNm} \quad x_u = 47,3 \text{ mm}$$

$$M_{Ed} = 152,8 \text{ kNm} < M_{Rd} = 201,6 \text{ kNm} \quad \text{u.c.} = 0,76$$

Momentcapaciteit voldoet.

$$V_{Ed} = 54,6 \text{ kN} < V_{Rd} = 122,3 \text{ kN} \dots(6.12) \quad \text{u.c.} = 0,45$$

Dwarskrachtcapaciteit voldoet.

$$EI = \frac{M_{EI}}{\kappa_{EI}} = 8,772 \times 10^5 \text{ kN m}^2$$

Conclusie : Wand voldoet.

WWW.JV2BOUWADVIES.NL

INGENIEURS VOOR BOUWCONSTRUCTIES

GEBRUIKSOVEREENKOMST

Ondergetekenden

1. [redacted] en [redacted]
Per adres: [redacted]

hierna te noemen **Bruikleengever**

en

2. [redacted] KB [redacted]

hierna te noemen **gerechtigde gebruiker**

overwegende dat:

- a. **Bruikleengever** eigenaar is van het onroerend goed, gelegen aan de Prins Hendrikstraat 4a te Boxtel, de twee parkeerplaatsen op de binnenplaats alsmede de onderdoorgang vanaf de Prins Hendrikstraat en de binnenplaats, **kadastraal bekend als Boxtel, sectie F nummer 5955 A4 en A11 en nummer 6465**, een en ander bij partijen genoegzaam bekend;
- b. deze bruikleenovereenkomst betreft één parkeerplaats die op het moment van aanvang van deze gebruiksovereenkomst noch verhuurd noch op een andere wijze in gebruik is.
- c. gerechtigde gebruiker te kennen heeft gegeven van de parkeerplaats gebruik te willen maken ten behoeve van een te realiseren appartement aan de Stationsstraat 7 te Boxtel,

zijn als volgt overeengekomen:

Artikel 1

Bruikleengever geeft aan gerechtigde gebruiker in gebruik de parkeerruimte als omschreven in a. van de considerans.

Artikel 2

Het gehuurde wordt ter beschikking gesteld voor een eerste periode van 5 (60) maanden. Het gebruik vangt aan op **1 februari 2022** en eindigt in principe op 31 januari 2027. Op de beëindigingsdatum dient gerechtigde gebruiker, behoudens stilzwijgende verlenging, de ruimte wederom aan **Bruikleengever** ter beschikking te stellen met inachtneming van het in artikel 5 bepaalde. In geval van stilzwijgende verlenging zal de bruikleenovereenkomst aansluitend voor **onbepaalde tijd** worden verlengd en geldt de wettelijke opzegtermijn voor opzegging door één der partijen.

Artikel 3

Gerechtigde gebruiker is aan **Bruikleengever** voor het gebruik gedurende de gebruikperiode een vergoeding verschuldigd van **€ 2.500,00** per jaar. Deze vergoeding dient bij vooruitbetaling in maandelijkse termijnen te worden voldaan voldaan, en wel

Paraaf gerechtigde gebruiker: [redacted]
Paraaf bruikleengever: [redacted]

voor het eerst vóór 1 februari 2022 op een door **Bruikleengever** aan te geven rekening, zonder enig beroep op compensatie met een vordering welke gerechtigde gebruiker op **Bruikleengever** mocht hebben of pretendeert te hebben.

Artikel 4

Bruikleengever zal de ruimte uitsluitend gebruiken als **parkeerplaats ten behoeve van één personenauto**. Gerechtigde gebruiker is niet gerechtigd om zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van **Bruikleengever** wijziging in dit gebruik aan te brengen.

Artikel 5

Alle kosten verbonden aan het normale verbruik van de parkeerplaats gedurende de gebruikperiode komen geheel ten laste van huurder.

Artikel 6

In de bruikleenvergoeding gedurende de gebruikperiode zijn inbegrepen: gemeentelijke heffingen betreffende het gebruik van de winkelruimte zoals precario, reclamebelastingen, ozb heffing gerechtigde gebruiker.

Artikel 7

Gerechtigde gebruiker is niet gerechtigd de ruimte, noch geheel noch gedeeltelijk, aan derden in huur of gebruik af te staan, noch om derden in zijn plaats te doen stellen, anders dan aan de huurders van het door de gerechtigde gebruiker te realiseren appartement aan de Stationsstraat 7 te Boxtel.

Artikel 8

Bruikleengever is niet aansprakelijk indien derden gerechtigde gebruiker het gebruik feitelijk belemmeren.

Artikel 9

- a) Gerechtigde gebruiker is gehouden de ruimte in goede staat van onderhoud te houden en de parkeerplaats bij het einde van het gebruik in dezelfde staat als waarin de ruimte op de datum van aanvang van deze gebruiksovereenkomst zich bevindt aan **Bruikleengever** op te leveren.
- b) Gerechtigde gebruiker heeft het recht de aanwezige verlichting bij de parkeerplaats te gebruiken. Bij het einde van het gebruik dienen de voorzieningen en installaties in dezelfde staat als waarin zij beschikbaar werden gesteld, wederom aan **Bruikleengever** opgeleverd te worden.

Artikel 10

Bruikleengever is niet aansprakelijk voor de gevolgen van zichtbare en onzichtbare gebreken van de ruimte, noch voor schade aan eigendommen van gerechtigde gebruiker of van derden, door welke oorzaak ook ontstaan.

Artikel 11

Gerechtigde gebruiker is **Bruikleengever** een rente verschuldigd van 1% per maand of gedeelte daarvan over alle achterstallige betalingen, zonder dat enige ingebrekestelling of sommatie is vereist.

Paraaf gerechtigde gebruiker:
Paraaf bruikleengever:



Artikel 12

Bij grove overtreding door gerechtigde gebruiker van enige bepaling in deze overeenkomst is **Bruikleengever** gerechtigd deze overeenkomst zonder ingebrekestelling of rechterlijke tussenkomst met directe ingang te beëindigen, waarbij **Bruikleengever** volledige aanspraak op schadevergoeding houdt.

Artikel 13

Indien gerechtigde gebruiker in gebreke blijft om de ruimte bij beëindiging van de overeenkomst, op welke wijze en om welke reden ook, tijdig aan **Bruikleengever** op te leveren, is hij aan **Bruikleengever** voor elke dag dat hij daarmede in gebreke blijft - zonder dat enige sommatie of ingebrekestelling is vereist - een direct opeisbare niet voor enige matiging vatbare boete verschuldigd van **€ 500,00** onverminderd het recht van **Bruikleengever** op vergoeding van schade welke zij door het verzuim van gerechtigde gebruiker mocht lijden.

Artikel 16

Partijen hebben uitdrukkelijk niet de bedoeling om op enigerlei wijze met betrekking tot de ruimte een overeenkomst van huur en verhuur in het leven te roepen en voorzover nodig doen zij hierbij nadrukkelijk afstand van de in de wet aan huurders en bruikleengevers toegekende rechten.

Artikel 17

Bruikleengever behoudt zich het recht voor om de feitelijke gebruik staat van de parkeerplaats op te nemen c.q. te inspecteren in verband met het naleven van deze overeenkomst

Artikel 18

Gerechtigde gebruiker krijgt uiterlijk 1 februari 2022 de sleutel van de toegangspoort, mits deze gebruiksovereenkomst is ondertekend en de eerste betaling in het bezit van **Bruikleengever** is.

Aldus overeen gekomen en in drievoud getekend,

Plaats: Boxtel.

Plaats: Eindhoven

Datum : 6 januari 2022

Datum : 6 januari 2022

Bruikleengever

Gerechtigde Gebruiker.

Bruikleen

C.W.H. Vohs

Paraaf gerechtigde gebruiker:
Paraaf bruikleengever



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Bostel

Sectie F

Perceel 5955

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 11 februari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Inzien onderdeel Bouwen

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	baksteen	Rood/zalm
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen	kunststof	RAL 7016
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Balkonhekken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. -

Mondeling toelichten

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

Annuleren

[Vorige](#)

[Volgende >](#)



Bouwbesluittoetsing volgens Bouwbesluit 2012

Nieuwbouw woning
Stationsstraat 7 Boxtel



Bouwbesluittoetsing volgens Bouwbesluit 2012

Nieuwbouw woning
Stationsstraat 7 Boxtel

Woningen : 1 stuks
Toetsingsniveau : Nieuwbouw
Rapportnummer : U222484 V1.1
Naam opdrachtgever :
Adres opdrachtgever :
Opsteller :
Datum : 29 januari 2023

Aelmans Bouwadvies B.V.

Vestigingen te Voerendaal, Baexem, Nijmegen en Rosmalen

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

Berlicumseweg 6D
5248 NT Rosmalen
T (073) 3032700

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 63348578
BTW NL8551.97.626.B.01
Bankrekening 30.41.13.816
BIC RABONL2U
IBAN NL84 RABO 0304113816

Op onze dienstverlening zijn de
algemene voorwaarden van
Aelmans Bouwadvies B.V. van
toepassing die u vindt op
www.aelmans.com

Inhoud

1. Inleiding

- 1.1 projectgegevens
- 1.2 Toetsingsmethodiek

2. Energieprestatienormering (BENG)

- 2.1 Regelgeving
- 2.2 Uitgangspunten
- 2.3 Resultaten energieprestatie berekening (Uniec 3.1)

4. Milieuprestatieberekening (MPG)

- 4.1 Regelgeving
- 4.2 Resultaten milieuprestatie berekening (GPR Materiaal)

5. Conclusie

- Bijlagen

1. Inleiding

1.1 projectgegevens

Namens opdrachtgever, [REDACTED] is ten behoeve van een aanvraag omgevingsvergunning een toetsing aan het Bouwbesluit uitgevoerd voor het project: Nieuwbouw woning Stationsstraat 7 Boxtel

Het project bestaat uit de nieuwbouw van een woonhuis. De woning wordt gerealiseerd over 3 bouwlagen. De gehele woning is aangeduid als woonfunctie.

Als uitgangspunt voor de berekeningen zijn de volgende bouwkundige tekeningen van opdrachtgever gehanteerd.

Omschrijving	Tekeningnummer	Fase	Datum
situatietekening	Boxtel Stationsstraat 7 nieuw A3	aanvraag omgevingsvergunning	23-11-2022
plattegronden	Boxtel Stationsstraat 7 nieuw a1	aanvraag omgevingsvergunning	28-11-2022
gevelaanzichten	Boxtel Stationsstraat 7 nieuw a1	aanvraag omgevingsvergunning	28-11-2022
doorsneden	Boxtel Stationsstraat 7 nieuw a1	aanvraag omgevingsvergunning	28-11-2022

In de volgende hoofdstukken wordt de woning aan de verschillende onderdelen van het Bouwbesluit getoetst.

1.2 Toetsingsmethodiek

Gezien de aard van dit project kunnen we spreken over bouwen in de zin van artikel 1, eerste lid, onderdeel a, van de Woningwet, zijnde het geheel of gedeeltelijk vernieuwen, veranderen of het vergroten van een bouwwerk. Gelet daarop zijn op het bouwen in beginsel de nieuwbouwvoorschriften van het Bouwbesluit 2012 van toepassing.

2. Energieprestatienormering (BENG)

2.1 Regelgeving

In het Bouwbesluit worden ten aanzien van thermische isolatie van woningen eisen gesteld in artikel 5.1. Kort samengevat komen de eisen op het volgende neer:

- een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op de warmteweerstand, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste $3,70 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- een verticale uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste $4,70 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- een horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste $6,30 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- in afwijking van artikel 5.2, hebben ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen, gelegen in een scheidingsconstructie als bedoeld in dat artikel, een volgens NTA 8800 bepaalde warmtedoorgangscoefficiënt van ten hoogste $1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$.

In het Bouwbesluit worden ten aanzien van energieprestatie van nieuwe woningen eisen gesteld in artikel 5.1. Kort samengevat komen de eisen op het volgende neer:

- Een te bouwen bouwwerk is bijna energieneutraal.
- Een gebruiksfunctie heeft, bepaald volgens NTA 8800, de in tabel 5.1 aangegeven maximum waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie.

woonfunctie:

- maximale energiebehoefte conform aansturingstabel 5.1A en aansturingstabel 5.1B;
- maximale primair fossiel energiegebruik $\leq 30 \text{ kWh/m}^2 \text{ GO per jaar}$;
- minimale aandeel hernieuwbare energie $\geq 50\%$

Type woningbouw	BENG1		BENG2	BENG3
	Gebruiksoppervlakte vs verliesoppervlakte	Energiebehoefte ($\text{kWh/m}^2/\text{jr}$)	Primair fossiel energiegebruik ($\text{kWh/m}^2/\text{jr}$)	Aandeel hernieuwbare energie (%)
Meergezinswoning	$A_{10}/A_g \leq 1,85$	≤ 65	≤ 50	≥ 40
	$1,83 < A_{10}/A_g \leq 3,0$	$\leq 55 + 30 * (A_{10}/A_g - 1,5)$		
	$A_{10}/A_g > 3,0$	$\leq 100 + 50 * (A_{10}/A_g - 3,0)$		
Eengezins- woning	$A_{10}/A_g \leq 1,5$	≤ 55	≤ 30	≥ 50
	$1,5 < A_{10}/A_g \leq 3,0$	$\leq 55 + 30 * (A_{10}/A_g - 1,5)$		
	$A_{10}/A_g > 3,0$	$\leq 100 + 50 * (A_{10}/A_g - 3,0)$		

2.2 Uitgangspunten

Het project is ook getoetst aan de energieprestatie. Hiervoor geldt volgens afdeling 5.1 van het Bouwbesluit dat voor nieuwbouw een energieprestatie berekening verplicht is.

Uit de BENG berekening blijkt dat wanneer de het bouwwerk wordt uitgevoerd conform de in de BENG berekening genoemde maatregelen, het bouwwerk zal voldoen aan de in het Bouwbesluit vermelde eisen inzake de energieprestatiecoëfficiënt.

Wij vestigen met name de aandacht op de volgende uitgangspunten:

Bouwkundig

Onderdeel	Eis Bouwbesluit $m^2.K/W$	Toegepast in BENG $m^2.K/W$	Opmerkingen
Rc begane grondvloer	Rc = 3,70	Rc = 3,70	-
Rc gevel	Rc = 4,70	Rc = 4,70	-
Rc platdak	Rc = 6,30	Rc = 6,30	-
Rc hellend dak	Rc = 6,30	Rc = 6,30	-

Onderdeel	Eis Bouwbesluit $m^2.K$	Toegepast in BENG $m^2.K$	Opmerkingen
U raam*		U = 1,00-1,70	Kunststof kozijn U=1,65 en U-glas=0,8 $m^2.K$
U dakraam		U = 1,30	nvt
U deur	max. U=1,65	U = 1,65	Kunststof kozijn U=1,65

* In de BENG berekening wordt de oppervlakte van het kozijn bij de oppervlakte van het glas meegerekend. Hierdoor komt de gecombineerde U- waarde (glas en DRM-houten of kunststofkozijn) op 1,64 m^2k/W . Indien een aluminiumkozijn wordt toegepast dient deze te bestaan uit zeer goed isolerende profielen waarbij U-kozijn maximaal 1,65 m^2k/W bedraagt.

Lineaire koudebruggen

lineaire koudebruggen	forfaitair
infiltratie	qv;10 = 0,98

Zonwering

zonwerende beglazing	n.v.t.
screens of knikschermen	n.v.t.
luiken	n.v.t.

Verwarmingssysteem

type opwekker	warmtepomp - elektrisch - forfaitair
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel voor bijstook	niet van toepassing
temperatuurniveau	$35 < \theta_{sup} \leq 40^\circ$
type afgiftesysteem	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
regeling	regeling in hoofdvertrek

Warmtapwatersysteem

type opwekker	warmtepomp - elektrisch - forfaitair
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
Inwendige leidingd.	diameter leiding naar aanrecht onbekend
douche-WTW	n.v.t.
boiler (extra)	n.v.t.

Afgifte, gemiddelde leidinglengte naar badruimte

douche 1	12,5	meter
douche 2	0,0	meter
gem. leidingtengte	12,5	meter

Afgifte, gemiddelde leidinglengte naar aanrecht

aanrecht 1	11,0	meter
aanrecht 2	0,0	meter
gem. leidingtengte	11,0	meter

Zonneboilersysteem

type opwekker	niet van toepassing
eigenschappen	niet van toepassing

Ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Duco Focus System GG met CO2 sensoren in wk en hslpk + zr-roosters $\Delta p \leq 1$ Pa
systeemvariant	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Koeling

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
afgiftesysteem	watergedragen distributiesysteem - vloerkoeling

PV(T)-systemen

type systeem	PV panelen
Wp/paneel	380
Wp/m ²	237,5
aantal panelen	12 panelen
oriëntatie	Zuid
hellingshoek	15 °
ventilatie	sterk geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering
kwaliteitsverklaring	ja, conform BCRG

2.3 Resultaten energieprestatie berekening (Uniec 3.1)

Energieprestatie				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{WeH+C_{nd};ventsys=C1}$	105,74 kWh/m ²	90,39 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	$E_{WeP}Tot$	30,00 kWh/m ²	25,06 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	82,6 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		119,47 kWh/m ²	
temperatuuroverschrijding	$TO_{July,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{Hnd;net}$		71,13 kWh/m ²	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

In de bijlage is de uitvoer van de BENG-berekening, uitgevoerd met gebruikmaking van de NTA 8800 en software Uniec 3. Hierin is tevens de invoer van de bouwkundige gegevens terug te vinden. Aan het eind van elke berekening staat een overzicht met gegevens over het energieverbruik van het gebouw. Alle (deel)-gebruiken zijn herleid naar het primaire energiegebruik, oftewel; naar de energie-inhoud van de totale hoeveelheid (fossiele) brandstof die nodig is om de energiebehoefte van het gebouw te dekken (geen verbruiks berekening!).

4. Milieuprestatieberekening (MPG)

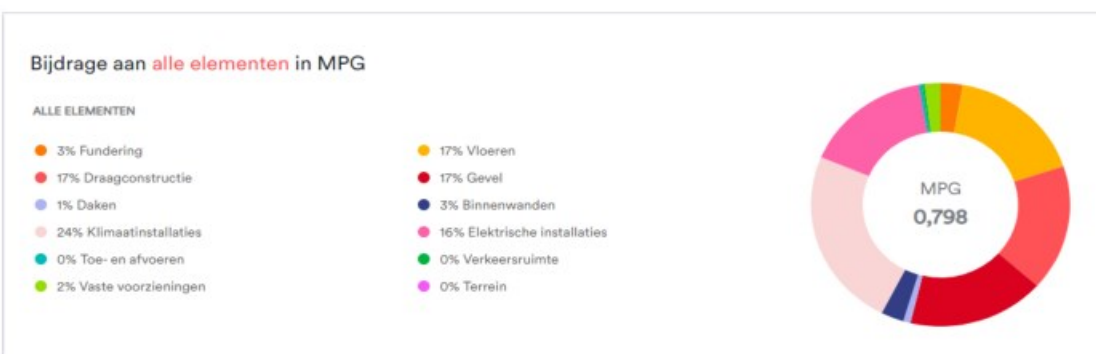
4.1 Regelgeving

In het Bouwbesluit worden ten aanzien van de milieuprestatie van gebouwen eisen gesteld in artikel 5.9. Kort samengevat komen de eisen op het volgende neer:

- Een gebruiksfunctie heeft een milieuprestatie van ten hoogste 0,8 bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.
- Volgens het eerste lid zal de aanvrager van een vergunning voor het bouwen met een berekening aan moeten tonen wat het duurzaamheidsgehalte van het te realiseren bouwwerk is. Wanneer de aanvrager om omgevingsvergunning een berekening overlegt, bepaald volgens de bepalingmethode «Materiaalgebonden milieuprestatie van gebouwen en GWW» en daarmee aangeeft dat de milieubelasting is overwogen, is aan de in dit artikel gestelde eis voldaan. Het bevoegd gezag kan de vergunning niet weigeren wanneer zij, bijvoorbeeld, een hoger duurzaamheidsgehalte van het bouwwerk wenselijk acht. Het staat het bevoegd gezag uiteraard vrij om in zo'n geval een gesprek met de aanvrager van de omgevingsvergunning aan te gaan teneinde hem van de wenselijkheid van een hoger duurzaamheidsniveau te overtuigen. Bij Stb. 2021, 147, is de grenswaarde in het eerste lid aangepast naar 0,8. Dit is gedaan om circulair bouwen te stimuleren zoals aangegeven in paragraaf 6 van het algemeen deel van de toelichting betrekking hebben op dit Staatsblad.

4.2 Resultaten milieuprestatie berekening (GPR Materiaal)

In de bijlage is de uitvoer van de MPG-berekening weergegeven met gebruikmaking van de software GPR materiaal. Hieronder is het resultaat weergegeven van de berekening. Indien de milieuprestatie lager is dan 0,8 dan is aan de gestelde eis voldaan.



5. Conclusie

Het project zal, wanneer de in deze rapportage vermelde maatregelen worden toegepast en uitgevoerd, voldoen aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen.

Bijlagen

Bijlage 1

Plattegronden met hierop aangegeven de gebruiksoppervlakte en verblijfsgebieden

Bijlage 2

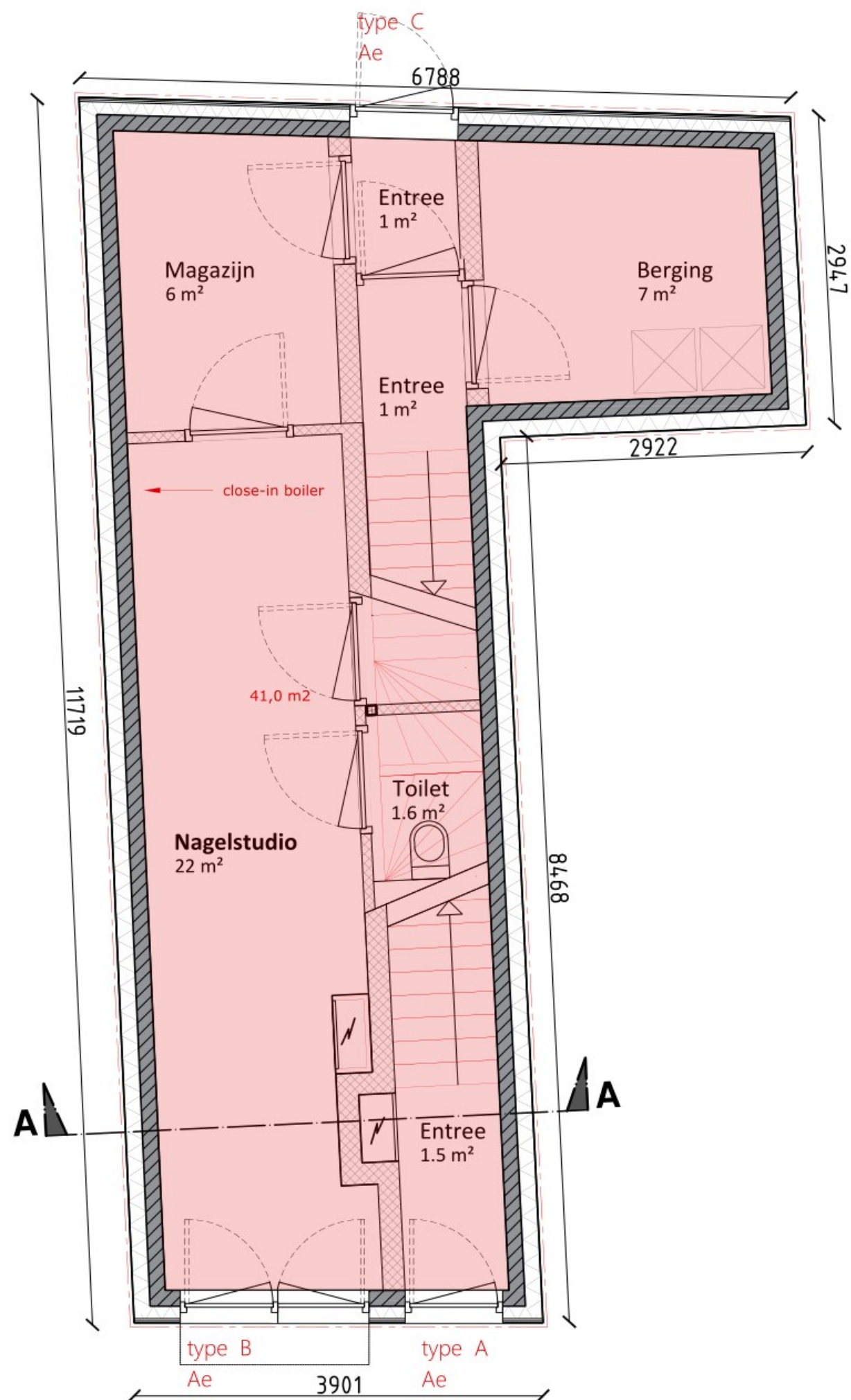
Geregistreerde voorlopig energielabel (omgevingsvergunning)

Bijlage 3

MPG-berekening

Bijlage 4

Checklist bewijslast bij oplevering t.b.v. definitief energielabel



RENVOOI BOUWBESLUITTOETSING:

FUNCTIE:

Woonfunctie

GO woonfunctie:

- gebruiksoppervlakte (GO)
- gebruiksgebied
- verblijfsgebied/ruimte (VG/VR)

OVERIGE GEBRUIKSFUNCTIE

GO overige gebruiksfunctie:

- gebruiksoppervlakte (GO)
- gebruiksgebied
- Functiegebied/ ruimte (FG/FR)

RENVOOI VENTILATIE

Overstroom voorzieningen:

Per l/s is een opening van 12 cm² nodig.

tot max 7,0 l/s = 84 cm² > spleet onder deur: 1 cm.

tot max 14,0 l/s = 168 cm² > spleet onder deur: 2 cm.

tot max 30,0 l/s = 360 cm² > middels hangnaden en spleet onder deur 2 cm.

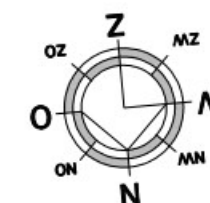
Positie toe en afvoer ventilatievoorzieningen volgens opgave opdrachtgever i.o.m. installateur.

- MT 7 Mechanische toevoer (l/s)
- MA 7 Mechanische afvoer (l/s)
- 7 → Natuurlijke luchtstroom via rooster in gevel of onder deur (l/s).

Ramen welke zijn voorzien van ventilatieroosters, plaatsing boven glas of boven kozijn.
Waar nodig deuren voorzien van rooster.

RENVOOI BENG:

- begrenzing thermische schil
- begrenzing thermische zone
- AVR Aangrenzende verwarmde ruimte
- AOR Aangrenzende onverwarmde ruimte
- leidinglengte warmtapwaterpunt (mm)



bladnummer
bladformaat

B01

A3

1:50

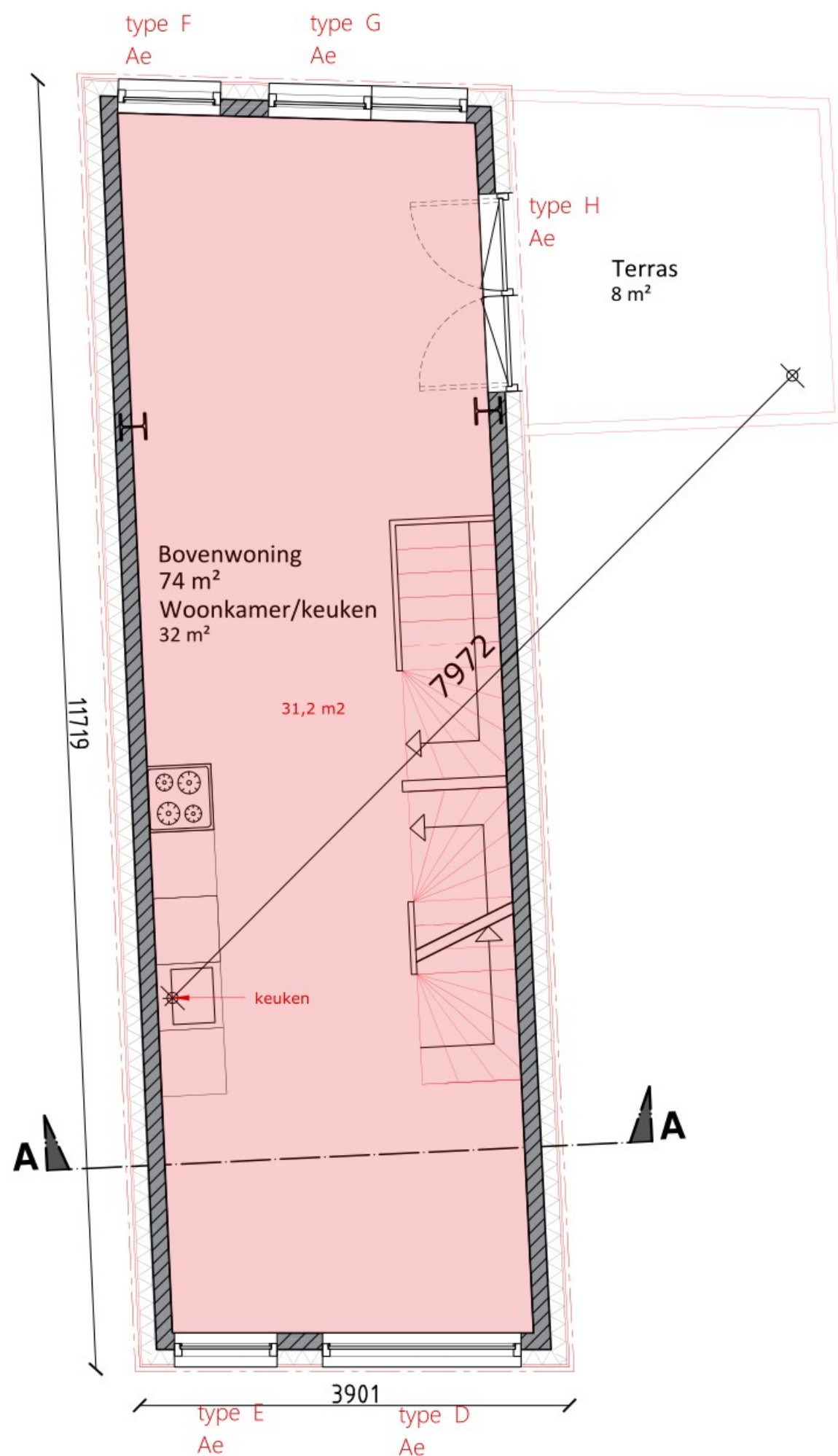


Locatie Baexem: Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
0475 - 45 92 60

Locatie Ubachsberg: Kerkstraat 4
6367 EJ Voerendaal
045 - 30 30 600

Locatie Rosmalen: Berlicumseweg 6d
5248 NT Rosmalen
073 - 303 27 00

E-mail: info@aelmans.com
Website: www.aelmans.com



RENVOOI BOUWBESLUITTOETSING:

FUNCTIE:

Woonfunctie

GO woonfunctie:

- gebruiksoppervlakte (GO)
- gebruiksgebied
- verblijfsgebied/ruimte (VG/VR)

OVERIGE GEBRUIKSFUNCTIE

GO overige gebruiksfunctie:

- gebruiksoppervlakte (GO)
- gebruiksgebied
- Functiegebied/ ruimte (FG/FR)

RENVOOI VENTILATIE

Overstroom voorzieningen:

Per l/s is een opening van 12 cm² nodig.

tot max 7,0 l/s = 84 cm² > spleet onder deur: 1 cm.

tot max 14,0 l/s = 168 cm² > spleet onder deur: 2 cm.

tot max 30,0 l/s = 360 cm² > middels hangnaden en spleet onder deur 2 cm.

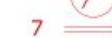
Positie toe en afvoer ventilatievoorzieningen volgens opgave opdrachtgever i.o.m. installateur.



Mechanische toevoer (l/s)



Mechanische afvoer (l/s)



Natuurlijke luchtstroom via rooster in gevel of onder deur (l/s).

Ramen welke zijn voorzien van ventilatieroosters, plaatsing boven glas of boven kozijn. Waar nodig deuren voorzien van rooster.

RENVOOI BENG:

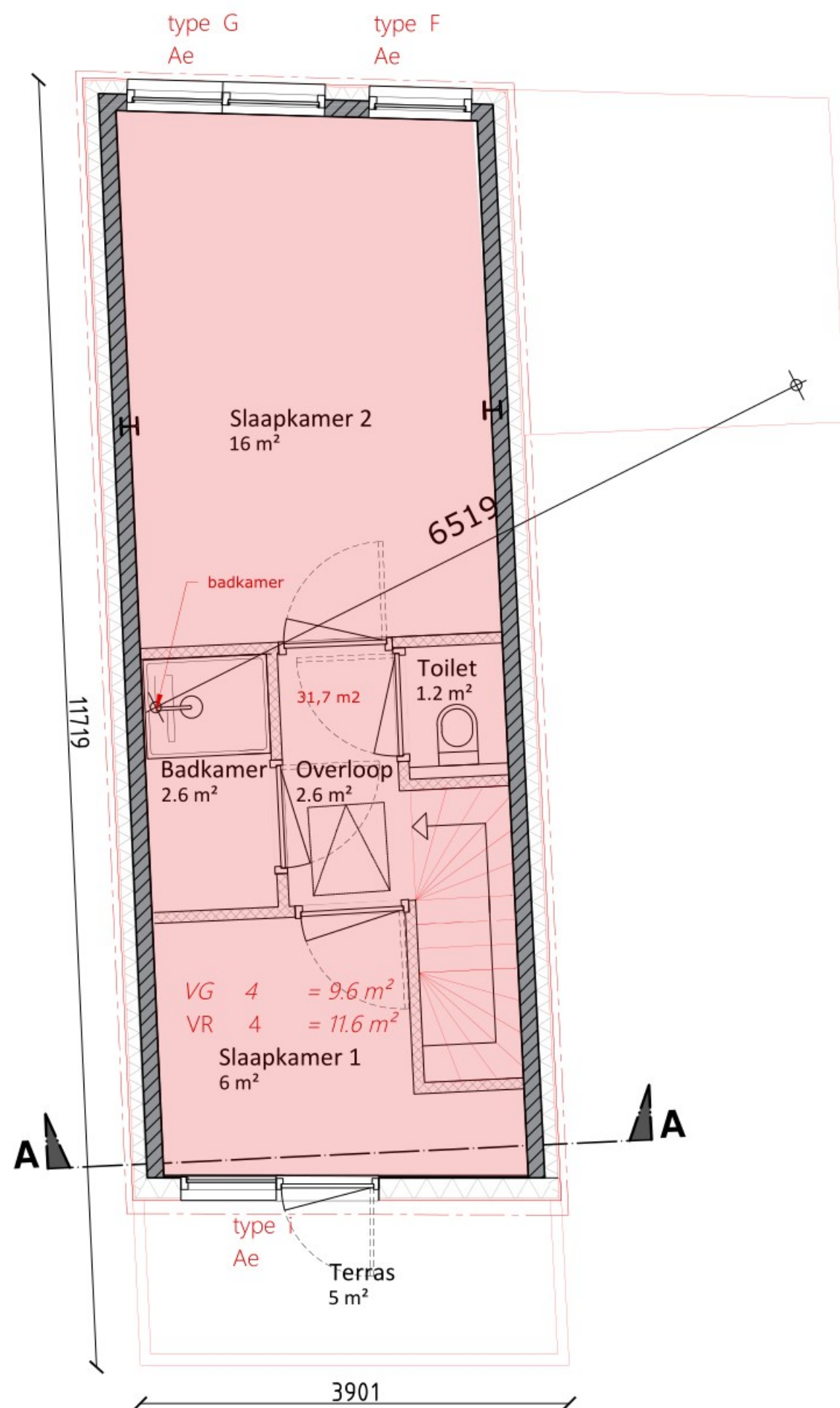
- begrenzing thermische schil
- begrenzing thermische zone
- AVR Aangrenzende verwarmde ruimte
- AOR Aangrenzende onverwarmde ruimte
- leidinglengte warmtapwaterpunt (mm)



bladnummer : B02
bladformaat : A3
schaal : 1:50



Locatie Baexem: Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
0475 - 45 92 60
Locatie Ubachsberg: Kerkstraat 4
6367 EJ Voerendaal
045 - 30 30 600
Locatie Rosmalen: Berlicumseweg 6d
5248 NT Rosmalen
073 - 303 27 00
E-mail: info@aelmans.com
Website: www.aelmans.com



RENVOOI BOUWBESLUITTOETSING:

FUNCTIE:

Woonfunctie

GO woonfunctie:

- gebruiksoppervlakte (GO)
- gebruiksgebied
- verblijfsgebied/ruimte (VG/VR)

OVERIGE GEBRUIKSFUNCTIE

GO overige gebruiksfunctie:

- gebruiksoppervlakte (GO)
- gebruiksgebied
- Functiegebied/ ruimte (FG/FR)

RENVOOI VENTILATIE

Overstroom voorzieningen:

Per l/s is een opening van 12 cm² nodig.

tot max 7,0 l/s = 84 cm² > spleet onder deur: 1 cm.

tot max 14,0 l/s = 168 cm² > spleet onder deur: 2 cm.

tot max 30,0 l/s = 360 cm² > middels hangnaden en spleet onder deur 2 cm.

Positie toe en afvoer ventilatievoorzieningen volgens opgave opdrachtgever i.o.m. installateur.



Mechanische toevoer (l/s)



Mechanische afvoer (l/s)



Natuurlijke luchtstroom via rooster in gevel of onder deur (l/s).

Ramen welke zijn voorzien van ventilatieroosters, plaatsing boven glas of boven kozijn.
Waar nodig deuren voorzien van rooster.

RENVOOI BENG:

- begrenzing thermische schil
- begrenzing thermische zone
- AVR Aangrenzende verwarmde ruimte
- AOR Aangrenzende onverwarmde ruimte
- leidinglengte warmtapwaterpunt (mm)



bladnummer : B03
bladformaat : A3
schaal : 1:50

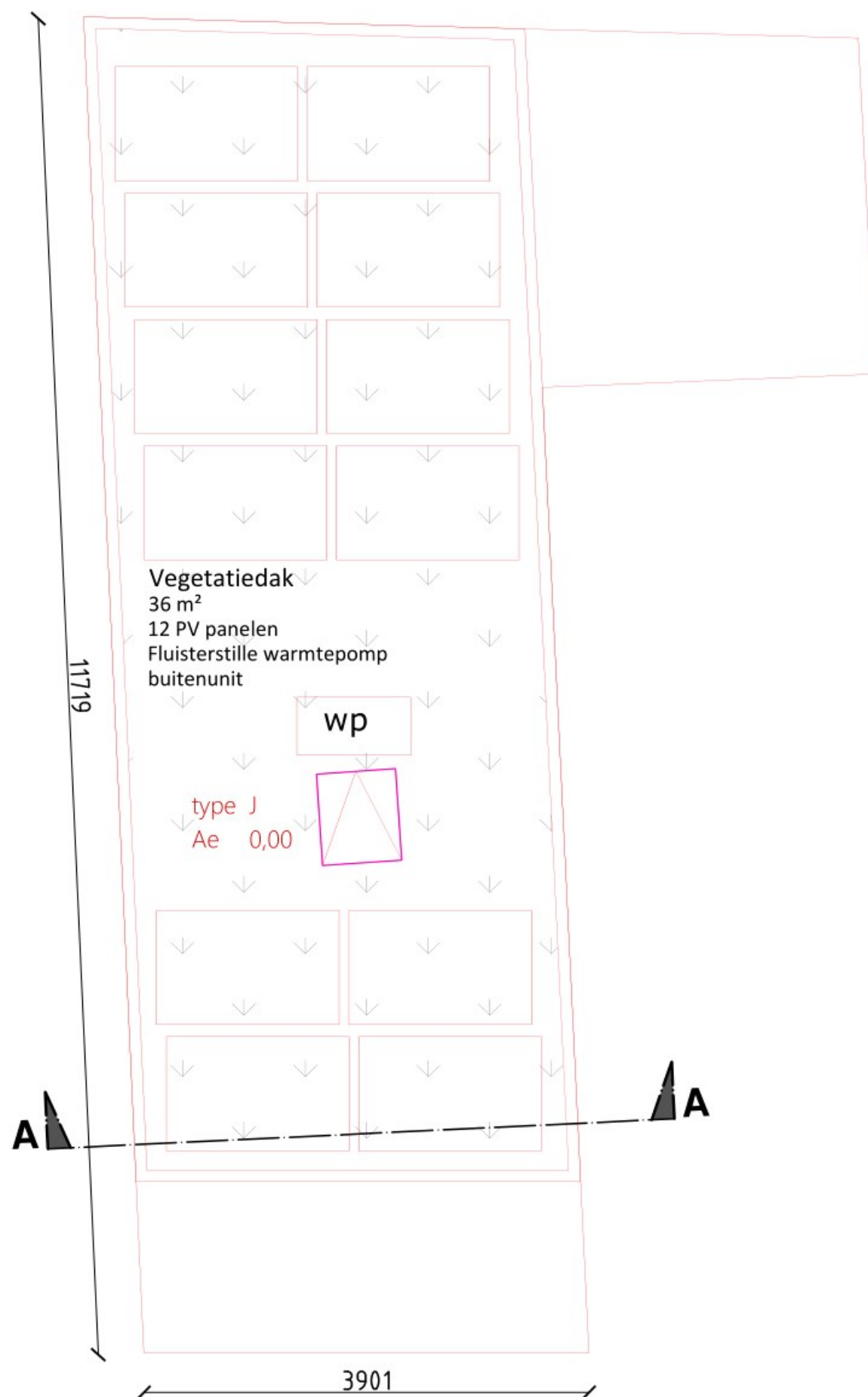


Locatie Baexem: Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
0475 - 45 92 60

Locatie Ubachsberg: Kerkstraat 4
6367 EJ Voerendaal
045 - 30 30 600

Locatie Rosmalen: Berlicumseweg 6d
5248 NT Rosmalen
073 - 303 27 00

E-mail: info@aelmans.com
Website: www.aelmans.com



RENVOOI BOUWBESLUITTOETSING:

FUNCTIE:

Woonfunctie

GO woonfunctie:

- gebruiksoppervlakte (GO)
- gebruiksgebied
- verblijfsgebied/ruimte (VG/VR)

OVERIGE GEBRUIKSFUNCTIE

GO overige gebruiksfunctie:

- gebruiksoppervlakte (GO)
- gebruiksgebied
- Functiegebied/ ruimte (FG/FR)

RENVOOI VENTILATIE

Overstroom voorzieningen:

Per l/s is een opening van 12 cm² nodig.

tot max 7,0 l/s = 84 cm² > spleet onder deur: 1 cm.

tot max 14,0 l/s = 168 cm² > spleet onder deur: 2 cm.

tot max 30,0 l/s = 360 cm² > middels hangnaden en spleet onder deur 2 cm.

Positie toe en afvoer ventilatievoorzieningen volgens opgave opdrachtgever i.o.m. installateur.

- MT:
7 Mechanische toevoer (l/s)
- MA:
7 Mechanische afvoer (l/s)
- 7 Natuurlijke luchtstroom via rooster in gevel of onder deur (l/s).

Ramen welke zijn voorzien van ventilatieroosters, plaatsing boven glas of boven kozijn. Waar nodig deuren voorzien van rooster.

RENVOOI BENG:

- begrenzing thermische schil
- begrenzing thermische zone
- AVR Aangrenzende verwarmde ruimte
- AOR Aangrenzende onverwarmde ruimte
- leidinglengte warmtapwaterpunt (mm)



bladnummer : **B04**
bladformaat : **A3**
schaal : **1:50**

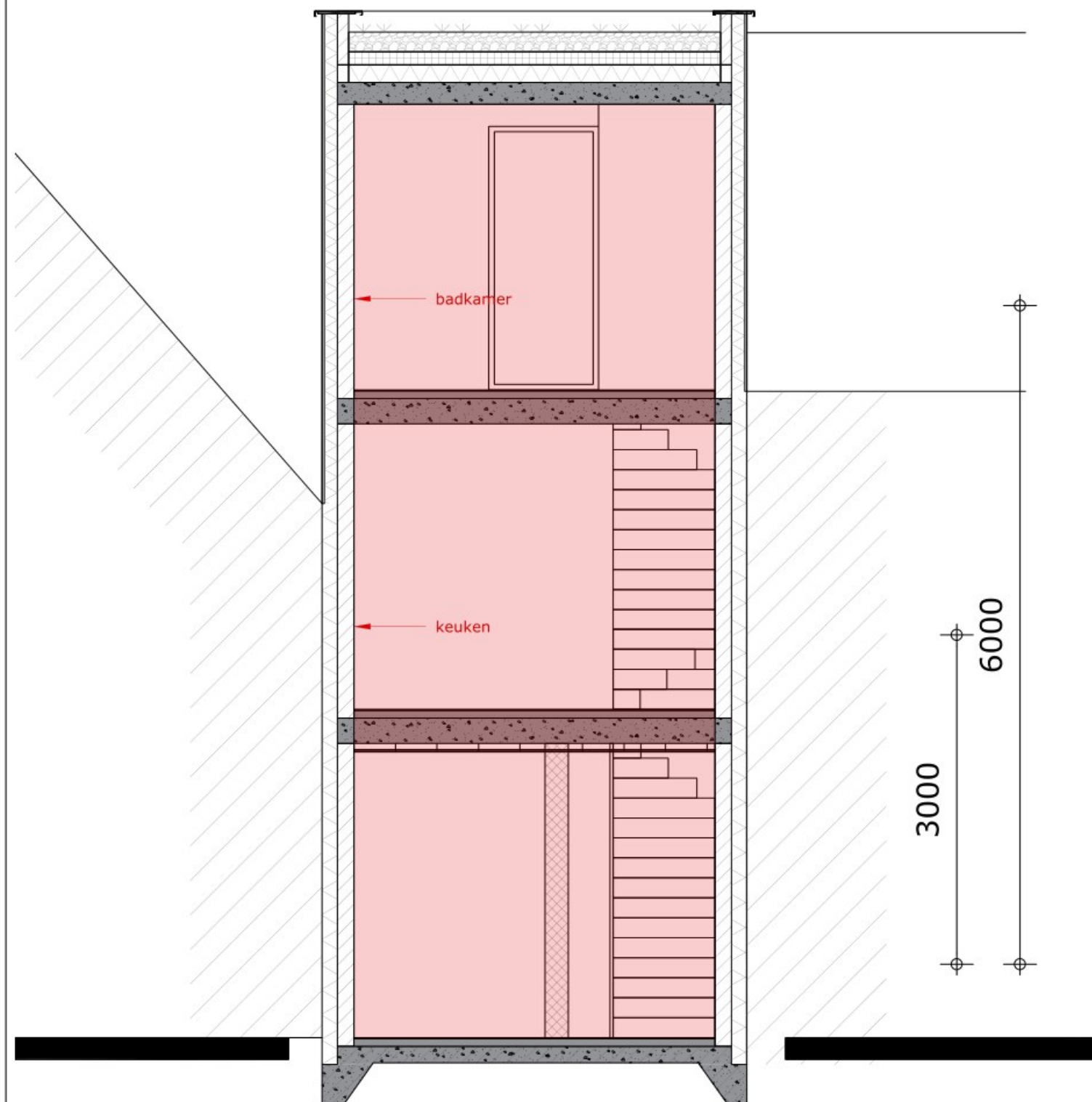


Locatie Baexem: Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
0475 - 45 92 60

Locatie Ubachsberg: Kerkstraat 4
6367 EJ Voerendaal
045 - 30 30 600

Locatie Rosmalen: Berlicumseweg 6d
5248 NT Rosmalen
073 - 303 27 00

E-mail: info@aelmans.com
Website: www.aelmans.com



RENVOOI BOUWBESLUITTOETSING:

FUNCTIE:

Woonfunctie

GO woonfunctie:

- gebruiksoppervlakte (GO)
- gebruiksgebied
- verblijfsgebied/ruimte (VG/VR)

OVERIGE GEBRUIKSFUNCTIE

GO overige gebruiksfunctie:

- gebruiksoppervlakte (GO)
- gebruiksgebied
- Functiegebied/ ruimte (FG/FR)

RENVOOI VENTILATIE

Overstroom voorzieningen:

Per l/s is een opening van 12 cm² nodig.

tot max 7,0 l/s = 84 cm² > spleet onder deur: 1 cm.

tot max 14,0 l/s = 168 cm² > spleet onder deur: 2 cm.

tot max 30,0 l/s = 360 cm² > middels hangnaden en spleet onder deur 2 cm.

Positie toe en afvoer ventilatievoorzieningen volgens opgave opdrachtgever i.o.m. installateur.



Mechanische toevoer (l/s)

Mechanische afvoer (l/s)

Natuurlijke luchtstroom via rooster in gevel of onder deur (l/s).

Ramen welke zijn voorzien van ventilatieroosters, plaatsing boven glas of boven kozijn. Waar nodig deuren voorzien van rooster.

RENVOOI BENG:

- begrenzing thermische schil
- begrenzing thermische zone
- AVR Aangrenzende verwarmde ruimte
- AOR Aangrenzende onverwarmde ruimte
- leidinglengte warmtapwaterpunt (mm)



bladnummer : B05
bladformaat : A3
schaal : 1:50



Locatie Baexem: Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
0475 - 45 92 60
Locatie Ubachsberg: Kerkstraat 4
6367 EJ Voerendaal
045 - 30 30 600
Locatie Rosmalen: Berlicumseweg 6d
5248 NT Rosmalen
073 - 303 27 00
E-mail: info@aelmans.com
Website: www.aelmans.com

Algemene gegevens

omschrijving	Stationsstraat 7 Boxtel
plaats	Boxtel
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	27-01-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **27 januari 2023** met de volgende registratienummers:

adres	postcode	plaats	BAG verblijfsobject ID	registratienummer	opnamedatum
Stationsstraat 7	5281GA	Boxtel	0757010001463089	560768618	27-1-2023

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_c [m²K/W]
Begane grondvloer	vloer	vrije invoer	3,70
Spouwmuur	gevel	vrije invoer	4,70
Plat dak	dak	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl,n}$	A [m²]
A	raam	vrije invoer	1,2	0,50	2,23
B	raam	vrije invoer	1,2	0,50	4,32
C	deur	vrije invoer	2,0	0,00	2,23

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
D	raam	vrije invoer	1,2	0,50	4,50
E	raam	vrije invoer	1,2	0,50	2,33
F	raam	vrije invoer	1,2	0,50	2,33
G	raam	vrije invoer	1,2	0,50	4,50
H	raam	vrije invoer	1,2	0,50	4,50
I	raam	vrije invoer	1,2	0,50	4,50
J	deur	vrije invoer	2,0	0,00	0,60

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	RZ1	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	3

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A_g [m²]
Woning 1	tussenwoning plat dak	RZ1	103,90

Constructies

Geometrie dichte constructie - Woning 1 - RZ1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Begane grond - onder mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 43,00 m²				
Begane grondvloer - $R_c = 3,70$				43,00
Voorgevel - buitenlucht, Z - 35,40 m² - 90°				
Spouwmuur - $R_c = 4,70$				17,52

Geometrie dichte constructie - Woning 1 - RZ1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Linkerzijgevel - buitenlucht, W - 90,20 m² - 90°				
Spouwmuur - R _c = 4,70				90,20
Achtergevel - buitenlucht, N - 36,50 m² - 90°				
Spouwmuur - R _c = 4,70				20,61
Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 88,43 m² - 90°				
Spouwmuur - R _c = 4,70				83,93
Plat dak - buitenlucht; HOR - 43,00 m²				
Plat dak - R _c = 6,30				42,40

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 1 - RZ1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, Z - 35,40 m² - 90°					
A - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,50	1	2,23	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,50	1	4,32	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
D - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,50	1	4,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,50	1	2,33	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
I - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,50	1	4,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, N - 36,50 m² - 90°					
C - U = 2,0 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,23		geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,50	2	9,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,50	2	4,66	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 88,43 m² - 90°					
H - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,50	1	4,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Plat dak - buitenlucht; HOR - 43,00 m²					
J - U = 2,0 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,60		geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie- Woning 1 - RZ1 - Begane grond

omtrek van het vloerveld (P) 34,00 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	9,35 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,49

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend
--	--

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	8500 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	8500 kWh
COP	3,35
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	203 kWh

Distributie

type distributiesysteem	geen watergedragen distributiesysteem aanwezig
-------------------------	--

Binnen verwarmde zone

Buiten verwarmde zone**distributiepompen**

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4 \text{ m}$
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Woning 1

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28

warmtebehoefte tapwatersysteem	3058 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 12 - 14 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 10 - 12 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht onbekend

Warm tapwater 2

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Woning 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	boiler - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
warmtebehoefte tapwatersysteem	413 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	10 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat A
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	warme aansluiting geïsoleerd
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

circulatieleiding

geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar aanrecht

leidinglengte naar aanrecht < 2 m

inwendige diameter leiding naar aanrecht

diameter leiding naar aanrecht > 10 mm

Ventilatie 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem

C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer

invoer ventilatiesysteem

productspecifiek

systeemvariant

Duco Focus System GG met CO2 sensoren in wk en hslpk +
zr-roosters $\Delta p \leq 1$ Pa

variant

C.5a

 f_{ctrl}

0,51

passieve koeling

geen passieve koelregeling

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer

geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters

Ventilatoren

aantal ventilatie-units

1

 P_{nom}

19,9 W

 f_{regfan}

0,149

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit
onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

Koeling 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	796 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	796 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	66,50 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone
------------------	-------------------------------------

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend
--------------------------	-------------------------------------

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	3 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	onbekende regeling
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product	LG Solar LG380Q1C-V5,AW2
wattpiekvermogen per paneel	380 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$\eta_{panelen}$	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
12	zuid	15	sterk geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2537 kWh	3679 kWh	203 kWh	295 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2597 kWh	3766 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		265 kWh	385 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	29 kWh	42 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			7872 kWh		309 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		8181 kWh
opgewekte elektriciteit		5577 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2603 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	5963 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	874 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	5577 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	12413 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	5641 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	3846 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	4395 kWh
--------	----------

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	103,90 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	323,63 m ²
compactheid		3,11

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	610 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	105,74 kWh/m ²	90,39 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	25,06 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	82,6 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		119,47	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		71,13 kWh/m ²	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	RZ1
TO _{juli,max}	0,00

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	1 van 15

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar	LR4-60HIB-365M	365	1,84	195	198,37	09-12-22
Longi Solar	LR4-60HPB-365M	365	1,84	195	198,37	09-12-22
Longi Solar	LR5-54HIB-400M	400	1,95	200	205,13	09-12-22
Longi Solar	LR5-54HIB-405M	405	1,95	205	207,69	09-12-22
Phono Solar	PS370M4-20/UH	370	1,83	200	202,19	04-11-22
Meyer Burger GmbH	Meyer Burger Black 380	380	1,84	205	206,52	25-10-22
DENIM SC	U M3 405 BB 108H	405	1,96	205	206,63	18-07-22
DENIM SC	U M3B 410 BTG 108H	410	1,96	205	209,18	18-07-22
DENIM SC	U M3 415 BW 108H	415	1,96	210	211,73	18-07-22
Longi Solar	LR4-66HPH-415M	415	2,00	205	207,50	28-04-22
Longi Solar	LR4-60HIH-370M	370	1,84	200	201,09	04-01-22
DENIM SC	SC R M330BTG-60	330	1,70	190	194,12	21-12-21
LG SOLAR	LG365Q1C-V5	365	1,73	210	210,98	21-12-21
Longi Solar	LR4-72HPH-455M	455	2,17	205	209,68	08-11-21
Phono Solar	PS365M4-20/UH	365	1,83	195	199,45	08-11-21
Phono Solar	PS380M4-20/UH	380	1,83	205	207,65	08-11-21
Phono Solar	PS415M4-22/WH BW	415	2,00	205	207,50	08-11-21
Longi Solar	LR4-60HPH-380M	380	1,82	205	208,79	08-11-21
DENIM SC	U M2 380 BW 120H	380	1,82	205	208,79	06-10-21
DENIM SC	U M2B 375 BTG 120 H	375	1,82	205	206,04	06-10-21
DENIM SC	U M2 370 BB 120 H	370	1,82	200	203,30	06-10-21
DENIM SC	U M2 405 BB 132 H	405	2,00	200	202,50	06-10-21
DENIM SC	U M2 415 BW 132 H	415	2,00	205	207,50	06-10-21
Phono Solar	PS400M4-22/WH BB	400	1,91	205	209,42	20-07-21
DENIM SC	U M1 400 BB 144 H	400	2,01	195	199,00	14-06-21

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	2 van 15					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
DENIM SC	U M2 360 BB 120 H	360	1,82	195	197,80	14-06-21
Trina	TSM-400DE09.08	400	1,92	205	208,33	14-06-21
DENIM SC	U M2 360 BB 120 H	360	1,82	195	197,80	22-03-21
DENIM SC	U M2 375 BW 120 H	375	1,82	205	206,04	22-03-21
DENIM SC	U M1 340 BW 120 H	340	1,69	200	201,18	22-03-21
LG SOLAR	LG355N1K-N5,AV1	355	1,73	205	205,20	22-03-21
LG SOLAR	LG365N1C-N5,AV3	365	1,73	210	210,98	22-03-21
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-370M	370	1,82	200	203,30	22-03-21
Phono Solar	PS360M4-20/UH (35mm) BB	360	1,83	195	196,72	22-03-21
Phono Solar	PS335M1-20/UH	335	1,69	195	198,22	22-03-21
Phono Solar	PS400M1-24/TH	400	2,01	195	199,00	22-03-21
Phono Solar	PS410M1-24/TH	410	2,01	200	203,98	22-03-21
Trina	TSM-330DD06M.05(II)	330	1,68	195	196,43	22-03-21
Trina	TSM-335DD06M.05(II)	335	1,68	195	199,40	22-03-21
Trina	TSM-375DE08M.08(II)	375	1,83	200	204,92	22-03-21
DENIM SC	SC R M325BTG-60	325	1,70	190	191,18	17-12-20
DENIM SC	SC R M390BB-72	390	1,98	195	196,97	17-12-20
LG SOLAR	LG410N2T-J5	410	2,07	195	198,07	17-12-20
LG SOLAR	LG365N1C-N5	365	1,73	210	210,98	17-12-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	3 van 15					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-360M	360	1,82	195	197,80	17-12-20
PowerXT	PowerXT-400R-PM	400	1,98	200	202,02	17-12-20
Phono Solar	PS400M1-24/TH(SWCE40-5D)(PR)	400	2,01	195	199,00	17-12-20
Phono Solar	PS375M4-20UH	375	1,83	200	204,92	17-12-20
Phono Solar	PS395M1BB-24/TH	395	2,01	195	196,52	17-12-20
DENIM SC	SC R M1-325BBHC-120	325	1,69	190	192,31	25-09-20
DENIM SC	SC R M320BB-60	320	1,66	190	192,77	25-09-20
DENIM SC	SC R M325BB-60	325	1,66	195	195,78	25-09-20
DENIM SC	SC R M385BB-72	385	1,98	210	194,44	25-09-20
DENIM SC	SC R M1-395BBHC-144	395	2,01	195	196,52	25-09-20
DENIM SC	U M1 330 BB 120 H	330	1,69	195	195,27	25-09-20
DENIM SC	U M2 360 BB 120 H	360	1,87	190	192,51	25-09-20
DENIM SC	U M2 370 BW 120 H	370	1,87	195	197,86	25-09-20
LG SOLAR	LG340N1K-V5,AW2	340	1,71	195	198,83	25-09-20
LG SOLAR	LG340N1T-V5,AW2	340	1,71	195	198,83	25-09-20
LG SOLAR	LG370Q1C-V5,AU2	370	1,73	210	213,87	25-09-20
LG SOLAR	LG380Q1C-V5,AW2	380	1,73	220	219,65	25-09-20
LG SOLAR	LG405N2T-J5,AW2	405	2,07	195	195,65	25-09-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	4 van 15					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4--60HIH 375M	375	1,82	205	206,04	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-365M	365	1,82	200	200,55	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-375M	375	1,82	205	206,04	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-350M	350	1,87	185	187,17	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-355M	355	1,87	190	189,84	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-72HPH-445M	445	2,17	200	205,07	25-09-20
Phono Solar	PS390M1BB-24/TH	390	2,10	190	185,71	25-09-20
Phono Solar	PS325M1BB-20/UH	251	1,69	190	148,52	25-09-20
DENIM SC	SC T M1-390BBHC	390	2,01	190	194,03	18-06-20
DENIM SC	SC T M1-325BBHC	325	1,69	190	192,31	18-06-20
DENIM SC	SC R M320BTG-60	320	1,70	185	188,24	18-06-20
DENIM SC	SC U M1-335BWHC-120	335	1,69	195	198,22	18-06-20
LG SOLAR	LG375Q1C-V5,AW2	375	1,73	215	216,76	18-06-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-350M	350	1,87	185	187,17	18-06-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-345M	345	1,87	180	184,49	18-06-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	5 van 15

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-370M	370	1,84	200	201,09	18-06-20
PowerXT	PowerXT-365R-PD	365	1,81	200	201,66	18-06-20
Trina	TSM-335DE06M(II	335	1,68	195	199,40	18-06-20
Phono Solar	PS390M1-24/TH	390	2,01	190	194,03	18-06-20
DENIM SC	SC T M1-320BBHC-120	320	1,69	185	189,35	30-04-20
DENIM SC	SC U M1-335BWHC-120H	335	1,69	195	198,22	30-04-20
LG SOLAR	LG335N1T-V5	335	1,69	195	198,22	30-04-20
LG SOLAR	LG340N1K-V5	340	1,69	200	201,18	30-04-20
LG SOLAR	LG355N1C-V5	355	1,69	210	210,06	30-04-20
LG SOLAR	LG400N2T-J5	400	2,07	190	193,24	30-04-20
Trina	TSM-320DD06M.05(II)	320	1,68	190	190,48	30-04-20
Trina	TSM-325DD06M.05(II)	325	1,68	190	193,45	30-04-20
Phono Solar	PS320M1BB-20/UH	320	1,69	185	189,35	30-04-20
Phono Solar	PS330M1-20/UH	330	1,69	195	195,27	30-04-20
Phono Solar	PS385M1BB-24/TH	385	2,01	190	191,54	30-04-20
DENIM SC	SC T M315 BBHC-120	315	1,66	185	189,76	10-03-20
DENIM SC	SC R I M305BB-60	305	1,63	185	187,12	21-02-20
DENIM SC	SC R I M315BB-60	315	1,66	185	189,76	21-02-20
DENIM SC	SC R I M315BTG-60	315	1,70	185	185,29	21-02-20
LG SOLAR	LG335N1T-V5,AW1	335	1,71	195	195,91	21-02-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	6 van 15					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-355M	355	1,87	190	189,84	21-02-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-360M	360	1,87	190	192,51	21-02-20
Trina	TSM-335DE06M.08(II)	335	1,70	195	197,06	21-02-20
Trina	TSM-340DE06M.08(II)	340	1,70	195	200,00	21-02-20
Trina	TSM-325DD06M.05(II)	325	1,70	190	191,18	21-02-20
DENIM SC	SC-R-M315-60	315	1,66	185	189,76	19-12-19
AUO BenQ	PM060MW4 plus 330	330	1,73	190	190,75	06-12-19
DENIM SC	SC R M305BB-60	305	1,63	185	187,12	06-12-19
DENIM SC	SC R I M305BGT-60	305	1,67	180	182,63	06-12-19
DENIM SC	SC R I P280WW-60	280	1,63	170	171,78	06-12-19
LG SOLAR	LG335N1K-V5,AW1	335	1,71	195	195,91	06-12-19
LG SOLAR	LG350N1C-V5,AW1	350	1,71	200	204,68	06-12-19
LG SOLAR	LG360Q1K-V5,AW1	360	1,73	205	208,09	06-12-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPB-315M	315	1,66	190	189,76	06-12-19
Phono Solar	PS320M-20UH	320	1,66	190	192,77	06-12-19
Phono Solar	PS370M-24T	370	1,94	190	190,72	06-12-19
Phono Solar	PS385M-24TH	385	1,98	190	194,44	06-12-19
LG SOLAR	LG330N1K-V5	330	1,71	190	192,98	21-10-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	7 van 15					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
LG SOLAR	LG340N1C-V5	340	1,71	195	198,83	21-10-19
LG SOLAR	LG345N1C-V5	345	1,71	200	201,75	21-10-19
LG SOLAR	LG370Q1C-V5	370	1,71	215	216,37	21-10-19
LG SOLAR	LG400N2T-A5	400	2,11	185	189,57	21-10-19
Trina	TSM-280PE05H	280	1,66	165	168,67	05-09-19
Trina	TSM-280PD05A	280	1,64	170	170,73	05-09-19
Trina	TSM-295DD05A.05 (II)	295	1,64	180	179,88	05-09-19
Trina	TSM-320DD06M.05 (II)	320	1,68	185	190,48	05-09-19
Trina	TSM-305DD05A.08 (II)	305	1,64	185	185,98	05-09-19
Trina	TSM-310DD05A (II)	310	1,64	185	189,02	05-09-19
Trina	TSM-315DD05A.08 (II)	315	1,64	190	192,07	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60-285M	285	1,64	170	173,78	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PB-300M	300	1,64	180	182,93	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PE-315M	315	1,64	190	192,07	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPB-305M	305	1,66	180	183,73	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPB-310M	310	1,66	185	186,75	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPH-315M	315	1,66	190	189,76	05-09-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	8 van 15					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPH-320M	320	1,66	190	192,77	05-09-19
Phono Solar	PS280M-20U	280	1,63	170	171,78	08-07-19
DENIM SC	SC R M300BB-60	300	1,51	180	198,68	28-03-19
DENIM SC	SC R M300BTG-60	300	1,67	175	179,64	28-03-19
DENIM SC	SC R M355BB-72	355	1,94	180	182,99	28-03-19
DENIM SC	SC T M300BB-60	300	1,51	180	198,68	28-03-19
LG SOLAR	LG320N1K-V5	320	1,71	185	187,13	28-03-19
LG SOLAR	LG325N1K-V5	325	1,71	185	190,06	28-03-19
LG SOLAR	LG330N1C-V5	330	1,71	190	192,98	28-03-19
LG SOLAR	LG335N1C-V5	335	1,71	195	195,91	28-03-19
LG SOLAR	LG360Q1C-A5	360	1,73	205	208,09	28-03-19
LG SOLAR	LG365Q1C-A5	365	1,73	210	210,98	28-03-19
LG SOLAR	LG390N2T-A5	390	2,11	180	184,83	28-03-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PB-305M	305	1,64	185	185,98	28-03-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PE-310M	310	1,64	185	189,02	28-03-19
Phono Solar	PS275P-20U	275	1,63	165	168,71	28-03-19
Phono Solar	PS300M-20U	300	1,63	180	184,05	28-03-19
Phono Solar	PS315MBB-20UH	315	1,66	185	189,76	28-03-19
Phono Solar	PS360M-24T	360	1,94	185	185,57	28-03-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	9 van 15					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Trina	TSM-280PD05	280	1,64	170	170,73	28-03-19
AUO BenQ	PM060MB4 320 Wp	320	1,73	180	184,97	27-11-18
AUO BenQ	PM060MW4 325 Wp	325	1,73	185	187,86	27-11-18
DENIM SC	SC R M300BB-60	300	1,63	180	184,05	27-11-18
DENIM SC	SC R P275WW-60	275	1,63	165	168,71	27-11-18
DENIM SC	SC T M300BB-20/U	300	1,63	180	184,05	27-11-18
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PE-300M	300	1,64	180	182,93	27-11-18
Phono Solar	PS350M-24/T BB	350	1,94	180	180,41	27-11-18
Phono Solar	PS355M-24/T BB	355	1,94	180	182,99	27-11-18
Trina	TSM-305DC05A.08(II)	305	1,64	185	185,98	27-11-18
Trina	TSM-270PD05A	270	1,64	160	164,63	27-11-18
Trina	TSM-275PD05A	275	1,64	165	167,68	27-11-18
Avancis	PowerMaxA 3.5 CIGS 145Wp Black Frameless 38mm	145	1,05	135	138,10	15-08-18
DENIM SC	SC-R P330WW-72 - 5BB	330	1,94	170	170,10	15-08-18
DENIM SC	SC-R M355BB-72 - 5BB	355	1,94	180	182,99	15-08-18
DENIM SC	SC T P275WW-60 Poly 275 WW 40mm 5BB	275	1,63	165	168,71	15-06-18

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	10 van 15					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
DENIM SC	SC S M280BB-60 Mono 280Wp All Black 40mm 5BB	280	1,64	170	170,73	15-06-18
DENIM SC	SC T M295BB-60 Mono 295 All Black 40mm 5BB PERC	295	1,63	180	180,98	15-06-18
DENIM SC	SC T M300WB-60 Mono 300 White Black 40mm 5BB PERC	300	1,63	180	184,05	15-06-18
DENIM SC	SC R M300BTG-60 Mono 300Wp Black Frame 35mm 5BB	300	1,67	180	179,64	15-06-18
Phono Solar	PS330MBBSE-24/T Mono 330Wp All Black 72 Cell 45mm SE Embedded PERC	330	1,94	170	170,10	15-06-18
Phono Solar	PS275P-20/U Poly 275Wp 40mm 4BB	275	1,63	165	168,71	15-06-18
Phono Solar	PS325P-24/T Poly 325Wp 72 Cell 40mm 4BB	325	1,94	165	167,53	15-06-18
Phono Solar	PS295MBB-20/U Mono 295Wp All Black 35mm 5BB PERC	295	1,63	180	180,98	15-06-18
Phono Solar	PS300MWB-20/U Mono 300Wp White Black 40mm 5BB PERC	300	1,63	180	184,05	15-06-18

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	11 van 15					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Phono Solar	PS350MBB-24/T Mono 350Wp All Black 45mm 5BB PERC	350	1,94	180	180,41	15-06-18
Trina	TSM-270 PD05-35mm Poly 270Wp 35mm 5BB	270	1,64	160	164,63	15-06-18
Trina	TSM-275 PD05-35mm Poly 275Wp 35mm 5BB	275	1,64	165	167,68	15-06-18
Trina	TSM-275 DD05A.05 (II) Mono 275Wp All Black 35mm 5BB	275	1,64	165	167,68	15-06-18
Trina	TSM-295 DD05A.05 (II) Mono 295Wp All Black 35mm 5BB PERC	295	1,64	180	179,88	15-06-18
Trina	TSM-300 DD05A.05 (II) Mono 300Wp All Black 35mm 5BB PERC	300	1,64	180	182,93	15-06-18
Trina	TSM-300 DD05A.08 (II) Mono 300Wp White Black 35mm 5BB PERC	300	1,64	180	182,93	15-06-18

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	12 van 15					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60BK-280M Mono 280Wp All Black 40mm 5BB	280	1,64	170	170,73	15-06-18
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PB-295M Mono 295Wp All Black 40mm 5BB PERC	295	1,64	180	179,88	15-06-18
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PE-300M Mono 300Wp White Backsheet Silver Frame 40mm 5BB	300	1,64	180	182,93	15-06-18
AUO BenQ	SunVivo PM060MB2 Mono 295Wp All Black 40mm 5BB PERC EU	295	1,63	180	180,98	15-06-18
AUO BenQ	SunVivo PM060MB2 Mono 300Wp All Black 40mm 5BB PERC EU	300	1,63	180	184,05	15-06-18
REC Solar EMEA GmbH	REC275PE Peak Energy Poly 275Wp 38mm 4BB	275	1,65	165	166,67	15-06-18
REC Solar EMEA GmbH	REC295TP2 Twinpeak Poly 295Wp Black Frame 38mm 5BB	295	1,65	175	178,79	15-06-18
LG SOLAR	NeON2 330N1C A5	330	1,71	190	192,98	15-06-18
LG SOLAR	NeON2 BLACK 320N1K A5	320	1,71	185	187,13	15-06-18

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	13 van 15					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
LG SOLAR	NeON2 A5 335N1C-A5 Mono 335Wp White Black 40mm 12BB Cello	335	1,71	195	195,91	15-06-18
LG SOLAR	NeON R A5 360Q1C-A5 Mono 360Wp White Black 40mm Back Contact	360	1,73	205	208,09	15-06-18
LG SOLAR	NeON R A5 370Q1C-A5 Mono 370Wp White Black 40mm Back Contact	370	1,73	210	213,87	15-06-18
Phono Solar	PS350MBB-24/T Mono 350Wp All Black	350	1,94	180	180,41	06-06-18
LG SOLAR	NeON2 330N1C-A5 - Black Frame	330	1,71	190	192,98	22-09-17
LG SOLAR	NeON2 320N1K-A5 - All Black	320	1,71	185	187,13	22-09-17
Phono Solar	PS270P- 20/U Poly	270	1,63	165	165,64	22-09-17
LG SOLAR	LG315N1C-G4	315	1,64	190	192,07	22-09-17
LG SOLAR	LG320N1C-G4	320	1,64	195	195,12	22-09-17
AUO BenQ	Sunforte PM096BW0-327	327	1,63	200	200,61	15-09-17
AUO BenQ	Sunforte PM096B00-327	327	1,63	200	200,61	15-09-17

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	14 van 15					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
AUO BenQ	Sunforte PM096B00-330	330	1,63	200	202,45	15-09-17
AUO BenQ	Sunforte PM096B00-335	335	1,63	205	205,52	15-09-17
AUO BenQ	SunVivo PM060MB2-275	275	1,63	165	168,71	15-09-17
AUO BenQ	SunVivo PM060MB2-280	280	1,63	170	171,78	15-09-17
AUO BenQ	SunVivo PM060MB2-290	290	1,63	175	177,91	15-09-17
AUO BenQ	SunVivo PM060MW2-300	300	1,63	180	184,05	15-09-17
AUO BenQ	SunPrimo PM060PW1-265	265	1,63	160	162,58	15-09-17
AUO BenQ	SunPrimo PM060PW1-270	270	1,63	165	165,64	15-09-17
AUO BenQ	SunPrimo PM060PW0-270	270	1,63	165	165,64	15-09-17
Trina	TSM-270 PD05A - Poly - 4BB	270	1,64	160	164,63	15-09-17
Trina	TSM-275 PD05A - Poly - 4BB	275	1,64	165	167,68	15-09-17
LG SOLAR	NeON R 365Q1C-A5 - Black Frame	365	1,73	210	210,98	15-09-17
DENIM SC	SC R Mono 300 Black Frame - 4BB	300	1,64	180	182,93	15-09-17

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 09-12-2022					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	15 van 15					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
DENIM SC	SC R Mono 290 Black Frame - glass glass - 4BB	290	1,64	175	176,83	15-09-17
DENIM SC	SC R M290BB-60	290	1,64	175	176,83	08-06-17
DENIM SC	SC R M300WB-60	300	1,64	180	182,93	08-06-17
Trina	TSM-290 DD05A.05	290	1,64	175	176,83	08-06-17
LG SOLAR	LG300S1C-A5 - MonoX Plus	300	1,64	175	182,93	08-06-17
LG SOLAR	NeON 2 LG320N1K-A5	320	1,64	185	195,12	08-06-17
LG SOLAR	NeON 2 LG330N1C-A5	330	1,64	190	201,22	08-06-17
REC Solar EMEA GmbH	REC280TP2 BLK2 Twinpeak 2	280	1,67	165	167,66	08-06-17
REC Solar EMEA GmbH	REC285TP2 Twinpeak 2	285	1,67	170	170,66	08-06-17
REC Solar EMEA GmbH	REC290TP2 Twinpeak 2	290	1,67	170	173,65	08-06-17
DENIM SC	SC R P265WW-60-4	265	1,64	160	161,59	23-12-16
DENIM SC	SC R M280BB-60-4	280	1,64	170	170,73	23-12-16
Phono Solar	PS265PSE-20/U	265	1,63	160	162,58	23-12-16
Phono Solar	270MBBSE-20/U	270	1,63	165	165,64	23-12-16
Phono Solar	285MBB-20/U	285	1,63	175	174,85	23-12-16
Solar Frontier	SF170-S	170	1,23	135	138,21	23-12-16
Solar Frontier	SF175-S	175	1,25	140	140,00	23-12-16
Avancis	PowerMax 3.5 140	140	1,05	130	133,33	23-12-16
Trina	TSM 290DD05A.08(II)	290	1,64	175	176,83	23-12-16

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201926GG (20181213GGVNB)
Betreft	Gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikant:	DUCO
Type:	Duco Focus System
Ingangsdatum verklaring	1-1-2021
Geldigheidsduur verklaring	

Type	Systeem-variant NTA8800	f _{ctrl}	f _{sys}	f _{regfan}	$P_{nom} = A \times q_{v;nom}^2$ A
Duco Focus System met 2 CO2 sensoren GG (Duco Comfort Plus System met 2 CO2 sensoren GG)	C.5A	0,51	1,00	0,149	$7,372 \cdot 10^{-3}$
Duco Focus System met 2 CO2 sensoren NGG (Duco Comfort Plus System met 2 CO2 sensoren NGG)	C.5A	0,50	1,00	0,134	$7,372 \cdot 10^{-3}$
Duco Focus System met extra CO2 sensoren GG & NGG (Duco Comfort Plus System met extra CO2 sensoren GG & NGG)	C.5A	0,47	1,00	0,107	$7,372 \cdot 10^{-3}$
Duco Focus System met afzonderlijke afvoer slaapkamers GG & NGG (Duco Comfort Plus System met afzonderlijke afvoer slaapkamers GG & NGG)	C.5B	0,46	1,00	0,099	$7,372 \cdot 10^{-3}$

^aVerklaringen geldig indien: winddrukgestuurde toevoerroosters worden toegepast $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$

GG staat voor grondgebonden woningen
 NGG staat voor niet grondgebonden woningen

Waarden uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat in de woning het betreffende ventilatiesysteem is toegepast. Voor de voorwaarden zie de betreffende verklaring behorend bij het type op de volgende bladzijden.

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom;el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Focus System met 2 CO₂-sensoren GG
Woningtype:	Grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox Focus
Systeemvariant:	C.5a
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,51
$P_{nom;el}$:	$7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,149

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom;el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een MV-box (type DucoBox Focus) met klepsturing in maximaal 7 zones (keuken, badkamer, toilet en eventueel zolder / berging);
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Een CO₂-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO₂-sensor of in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) of in het retourkanaal (regelklep) van de keuken worden geplaatst;
- Een CO₂-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor

d.m.v. koppeling met de sensorless regelklep in het retourkanaal van de keuken. Bij woningen waarbij de CO₂-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt gemeten (regelklep) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;

- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld ofwel een RH-bedieningssensor die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een RH-sensor in het retourkanaal van de badkamer;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm³/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1$ Pa).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0$ dm³/s.m²;
- Bij CO₂-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom;el}: 7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst}; q_{us;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor $q_{V;inst}$ en $q_{us;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm³/s. A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon;zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom;el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Focus System met 2 CO₂-sensoren NGG
Woningtype:	Niet grondgebonden woningen (appartementen)
Ventilatie unit:	DucoBox Focus
Systeemvariant:	C.5a
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,50
$P_{nom;el}$:	$7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,134

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom;el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een MV-box (type DucoBox Focus) met klepsturing in maximaal 7 zones (keuken, badkamer, toilet en eventueel zolder / berging);
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Een CO₂-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO₂-sensor of in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) of in het retourkanaal (regelklep) van de keuken worden geplaatst;
- Een CO₂-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor

d.m.v. koppeling met de sensorless regelklep in het retourkanaal van de keuken. Bij woningen waarbij de CO₂-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt gemeten (regelklep) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;

- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld ofwel een RH-bedieningssensor die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een RH-sensor in het retourkanaal van de badkamer;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm³/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1$ Pa).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0$ dm³/s.m²;
- Bij CO₂-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom;el}: 7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst}; q_{us;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 [W]$$

De waarden voor $q_{V;inst}$ en $q_{us;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm³/s. A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon;zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{regfan} : 0,134

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de VLA-methodiek.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P_{eff}^*).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P_{eff,w}^*$ [W] ¹
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Focus System met 2 CO ₂ -sensoren NGG	–	–	–	2,4	2,4	1,7	1,7	2,0

¹ Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NA 1107-4-RA, gedateerd 12 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 oktober 2020

Peutz bv

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom;el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Focus System met extra CO₂-sensoren
Woningtype:	Grondgebonden woningen en niet grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox Focus
Systeemvariant:	C.5a
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,47
$P_{nom;el}$:	$7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,107

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom;el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een MV-box (type DucoBox Focus) met klepsturing in maximaal 7 zones (keuken, badkamer, toilet en eventueel zolder / berging);
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Een CO₂-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO₂-sensor of in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) of in het retourkanaal (regelklep) van de keuken worden geplaatst;
- CO₂-sensoren in de slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor d.m.v.

koppeling met de sensorless regelklep in het retourkanaal van de keuken. Bij woningen waarbij de CO₂-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt gemeten (regelklep) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;

- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld ofwel een RH-bedieningssensor die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een RH-sensor in het retourkanaal van de badkamer;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm³/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1$ Pa).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0$ dm³/s.m²;
- Bij CO₂-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom;el}: 7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 [W]$$

De waarden voor $q_{V;inst}$ en $q_{usi;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm³/s. A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon;zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het

omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{regfan} : 0,107

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de VLA-methodiek.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P_{eff}^*).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P_{eff,w}^*$ [W] ¹
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Focus System met extra CO ₂ -sensoren	1,9	2,5	1,9	1,9	1,9	1,4	1,4	1,9

¹Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NA 1107-4-RA, gedateerd 12 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 oktober 2020

Peutz bv

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom;el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Focus System met afzonderlijke afvoer slaapkamers
Woningtype:	Grondgebonden woningen en niet-grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox Focus
Systeemvariant:	C.5b
f_{sys} :	1,00
f_{ctrl} :	0,46
$P_{nom;el}$:	$7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]
f_{regfan} :	0,099

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom;el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een MV-box (type DucoBox Focus) met klepsturing in maximaal 7 zones (keuken, badkamer, toilet, slaapkamers afzonderlijk en eventueel zolder / berging);
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Afvoerpunten in de keuken, badkamer, wasmachine opstelplaats (wasruimte) en toiletten, met een afvoercapaciteit overeenkomstig het Bouwbesluit 2012;
- Afvoerpunten in alle slaapkamers, met een geïnstalleerde afvoercapaciteit die gelijk is aan de nominale capaciteit van de toevoerroosters in de slaapkamers bij 1 Pa drukverschil.

- Een CO₂-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO₂-sensor of in de woonkamer (CO₂ ruimtesensor) of in het retourkanaal (regelklep) van de keuken worden geplaatst;
- CO₂-sensoren in elk van de retourkanalen ten behoeve van de afvoer in de slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂ ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor d.m.v. koppeling met de sensorless regelklep in het retourkanaal van de keuken. Bij woningen waarbij de CO₂-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt gemeten (regelklep) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld ofwel een RH-bedieningssensor die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een RH-sensor in het retourkanaal van de badkamer;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm³/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$;
- Bij CO₂-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{\text{nom;el}}: 7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{v;\text{inst}}; q_{u;\text{si;spec;functie g}} \times A_g; 35 \times N_{\text{Woon;zi}}])^2 [\text{W}]$$

De waarden voor $q_{V;inst}$ en $q_{us;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm^3/s . A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon;zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{regfan} : 0,099

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de VLA-methodiek.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P_{eff}^*).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w} [W]$							$P_{eff,w}^* [W]^1$
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Focus System met afzonderlijke afvoer slaapkamers	1,8	2,3	1,8	1,8	1,8	1,3	1,3	1,8

¹ Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NA 1107-4-RA, gedateerd 12 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 oktober 2020

Peutz bv





Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: Stationsstraat 7 Boxtel

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Stationsstraat 7

POSTCODE

PLAATS
Boxtel

Projectorganisatie

CLIENT
[REDACTED]

ARCHITECT
Aelmans bouwadvies

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
29 januari 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
139 m²

GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 25 januari 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,798

A. Productiefase	0,387
A. Constructiefase	0,067
B. Gebruiksfase	0,327
C. Afdankfase	0,054
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,037

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

8.320

A. Productiefase	4.030,604
A. Constructiefase	697,475
B. Gebruiksfase	3.412,782
C. Afdankfase	563,657
D. Buiten gebouwlevensloop	-384,888

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

6,326

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

879,294

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

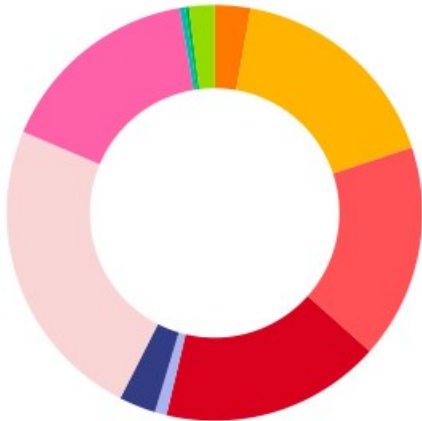
342

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,798

Fundering	0,022	3 %	Vloeren	0,136	17 %
Draagconstructie	0,133	17 %	Gevel	0,137	17 %
Daken	0,007	1 %	Binnenwanden	0,023	3 %
Klimaatinstallaties	0,191	24 %	Elektrische installaties	0,127	16 %
Toe- en afvoeren	0,003	0 %	Verkeersruimte	0,002	0 %
Vaste voorzieningen	0,016	2 %	Terrein	0,000	0 %



Elementen

 Bodemvoorzieningen

0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand		15 m ³	0,000
--------	-------------------------	--	-------------------	-------

 Funderingsvoeten en -balken

0,022

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII,20%betongranulaat; incl.wapening+eps	breedte 300 mm dikte 500 mm	47 m	0,022
--------	--	-----------------------------	------	-------

 Bodemafluiting

0,001

Vloerenopgrondslag; niet-constructief,

Cat. 3	Bodemafluitingen, PE folie	100 0	54 m ²	0,001
--------	----------------------------	-------	-------------------	-------

 Begane grondvloeren

0,052

Vloeren; constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 150 mm	54 m ²	0,036
--------	--	--------------	-------------------	-------

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	54 m ²	0,016
--------	------------------------	-------------	-------------------	-------

 Verdiepingsvloeren

0,084

Vloeren; constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 210 mm	134 m ²	0,051
--------	--	--------------	--------------------	-------

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	94 m ²	0,028
--------	------------------------	-------------	-------------------	-------

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	134 m ²	0,004
--------	----------------------------	------------	--------------------	-------

 Binnenwanden, constructief

0,125

Binnenwanden; constructie

Cat. 2	Baksteenmetselwerk binnenwanden KNB	dikte 100 mm	410 m ²	0,113
--------	-------------------------------------	--------------	--------------------	-------

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	410 m ²	0,012
--------	----------------------------	------------	--------------------	-------

 Kolommen en liggers

0,008

Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers

Cat. 3	Constructies in kg of m3, Voorspanstaal	0 0	550 kg	0,008
--------	---	-----	--------	-------

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Massieve wanden dragend, Betonblokken (gelijmd)	dikte 100 mm	180 m ²	0,056
Cat. 1	Rockfit Premium silver 135mm (21.2)		180 m ²	0,015

 Gevels, open

0,063

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen		38,3 m ²	0,009
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 16 mm	16 m ²	0,046
Cat. 3	Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd		11 st	0,000
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM; folie	dikte 50 mm dikte 1 mm	13 m	0,001
Cat. 2	Hang- en sluitwerk, Scharnieren		6 st	0,003
Cat. 2	Hang- en sluitwerk, Sloten		6 st	0,005

 Buitendeur

0,003

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Onverduurzaamd hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2		3 st	0,003
--------	--	--	------	-------

 Daken plat

0,007

Daken; constructief

Cat. 3	Isolatielagen, Glaswol MWA 2012; platen; PIR (Unilin Utherm Roof (142mm))	r-waarde 6.3 m2k/w	55 m ²	0,006
--------	--	--------------------	-------------------	-------

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Waterkeringen, Pvc; gerecycled pvc; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	55 m	0,001
--------	---	--------------------------	------	-------

 Binnenwanden niet-dragend

0,020

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd		16 m ²	0,003
Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	300 m ²	0,009
Cat. 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	dikte 100 mm	55 m ²	0,008

 Deuren

0,003

Binnenwandopeningen; gevulde deuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Europees hardhout; gevingerlast / gelamineerd; duurzame bosbouw	diepte 114 mm	10 m ²	0,002
Cat. 2	Lateien, Beton, prefab; AB-FAB	dikte 100 mm hoogte 60 mm	10 m	0,000
Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd		12 m ²	0,001

 Deuren- dorpel-binnen

0,000

Binnenwandopeningen; gevulde deuren

Cat. 3	Binnendorpels, Natuursteen	2315 954	2 m	0,000
--------	----------------------------	----------	-----	-------

 Warmteopwekking

0,179

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	100 m ² gbo	0,009
--------	---	------------------------	-------

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Warmtepomp lucht water hybride 5 kW, exclusief CVketel	1 st	0,166
--------	---	------	-------

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m ² ; leidingen:kunststof	100 m ² gbo	0,004
--------	--	------------------------	-------

excl. bergingen en hallen

 Luchtbehandeling

0,012

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Luchtbehandelingskast; mechanische ventilatie	100 m ² gbo	0,012
--------	---	------------------------	-------

excl. bergingen en hallen

Luchtbehandeling; kanaalwerk

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Luchtdistributiekanaal; afzuigsysteem; W-bouw	100 m ² gbo	0,000
--------	---	------------------------	-------

excl. bergingen en hallen

Luchtbehandeling; luchtroosters en appendages

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Afvoerornamenten; woningbouw	100 m ² gbo	0,000
--------	--	------------------------	-------

excl. bergingen en hallen

Elektrische installaties

0,091

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,CIS; plat dak; incl. inverter+steun+kabels	19,2 m ²	0,024
Cat. 4	Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)	2.668 kWh	0,058

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	125 m ² gbo	0,004
--------	--	------------------------	-------

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	125 m ² gbo	0,005
--------	---------------------------	------------------------	-------

Verlichting

0,036

Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard

Cat. 3	Verlichting, Armatuur & lampen, TL-5, 28 W	125 m ² gbo	0,036
--------	--	------------------------	-------

Tapwater

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis	125 m ² gbo	0,000
--------	--	------------------------	-------

Afvoeren

0,003

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding	125 m ² gbo	0,001
Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	125 m ² gbo	0,002
Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	20 m	0,001

Trappen

0,002

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw	60 0	12 m	0,001
--------	--	------	------	-------

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3	Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	2 st	0,001
--------	--	------	-------

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Europees loofhout; spijlen; duurzame bosbouw	7 m	0,001
--------	---	-----	-------

 Vaste voorzieningen

0,004

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	2 st	0,001
Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	2 st	0,000
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	1 st	0,003

 Keuken

0,011

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3	Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd	6,6 m	0,008
Cat. 3	Aanrechtbladen, Kunstharsgebonden; massief	dikte 30 mm 2,4 m	0,003



Checklist bewijslast bij oplevering BENG



Checklist bewijslast bij oplevering BENG

Project	:	
Naam opdrachtgever	:	
Adres opdrachtgever	:	
Opsteller	:	
Datum	:	

Aelmans Bouwadvies B.V.

Vestigingen te Voerendaal, Baexem, Nijmegen en Vught

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 63348578
BTW NL8551.97.626.B.01
Bankrekening 30.41.13.816
BIC RABONL2U
IBAN NL84 RABO 0304113816

Op onze dienstverlening zijn de
algemene voorwaarden van
Aelmans Bouwadvies B.V. van
toepassing die u vindt op
www.aelmans.com



Inhoud

1. Checklist bewijslast bij oplevering BENG

- 1.1 Regelgeving
- 1.2 Dossiervorming foto's
- 1.3 Dossiervorming documenten
- 1.4 Checklist

2. Aandachtspunten en bijlagen

- 2.1 Aandachtspunten
- 2.2 Bijlagen

1. Checklist bewijslast bij oplevering BENG

1.1 Regelgeving

Voor het opstellen van de energieprestatie bij oplevering van een gebouw moet er bewijsmateriaal worden verzameld. Deze checklist geeft een overzicht van het bewijsmateriaal dat moet worden verzameld tijdens het bouwproces, omdat dit na oplevering van het gebouw niet meer is waar te nemen. Het bewijsmateriaal dat wordt verzameld tijdens het bouwproces moet worden opgenomen in een projectdossier en moet worden overgedragen aan een bedrijf dat de energieprestatie van het gebouw opstelt. Door het projectdossier is de berekening reproduceerbaar en toetsbaar. Behalve het hiergenoemde bewijsmateriaal kunnen ook rekeningen en getekende opdrachtbrieven als bewijsmateriaal worden gebruikt. Deze checklist behandelt alleen het bewijsmateriaal dat tijdens het bouwproces moet worden verzameld. Als er geen bewijsmateriaal van een bepaald onderdeel van het gebouw aanwezig is, wordt uitgegaan van de forfaitaire waarde van dat onderdeel. Als het een bouwproject betreft waarin meerdere gebruiksfuncties en/of energieprestatieplichtige gebouwen worden gebouwd, moet per rekenzone of gebouwdeel het onderstaande bewijsmateriaal worden verzameld:

- Het aan de opdrachtgever geleverde energieprestatie-rapport;
- een plattegrond(schets) of tekening van de woning of woongebouw ten tijde van de opname, waarop de maatvoering en indeling is aangegeven;
- het opnameformulier (de invoerfile) inclusief opnamedatum en naam van de adviseur die de woning of het woongebouw opgenomen heeft;
- de volledige rapportage (de uitvoerfile) van het rekenprogramma dat gebruikt is om de energieprestatie te berekenen;
- een beschrijving van de wijze waarop isolatiemateriaal en isolatiedikte is bepaald ('beslistabel' of 'gezien en gemeten' of 'informatie van opdrachtgever');
- foto's, facturen en overige bewijslast (bijvoorbeeld gecontroleerde kwaliteits- en gelijkwaardigheidsverklaringen) ter onderbouwing van de opgenomen en ingevoerde energetische
- het bewijs en onderbouwing op grond waarvan gebruik mag worden gemaakt van door de opdrachtgever aangereikte informatie;
- de elektronische bestanden van de uitgevoerde energieprestatieberekeningen;

1.2 Dossiervorming foto's

Tijdens de bouw moeten veel en duidelijke foto's gemaakt worden van alle uitgevoerde werkzaamheden welke in verband staan met de energieprestatieberekening van de aanvraag omgevingsvergunning. Denk hierbij zoal aan isolatiedikte(en) van scheidingconstructies, type en isolatiewaarden van ramen en deuren, toegepaste installaties en eventuele zonwering. Indien er geen foto's of bewijsmateriaal overhandigd kan worden bij het bepalen van het definitieve energielabel dan kunnen Rc-waarden met 10% worden gereduceerd. Het effect daarvan is dat het energielabel in sommige gevallen slechter scoort dan het voorlopige energielabel.

1.3 Dossiervorming documenten

Tijdens de bouw moeten er ook veel documenten verzameld worden van alle uitgevoerde werkzaamheden welke in verband staan met de energieprestatieberekening van de aanvraag omgevingsvergunning. Denk hierbij zoal aan facturen van toegepaste isolatiematerialen, type kozijnen, type installaties als rapportages van ingeregelde systemen. Indien er afgeweken wordt van de forfaitaire waarde voor infiltratie (standaard 0,98 dm³/s per m²) dan dient er een luchtdichtheidsrapportage overhandigd te worden. Middels een blowerdoortest kan de werkelijke waarde voor infiltratie bepaald worden. Op alle facturen/ leverbonnen moeten de adresgegevens van de bouwlocatie vermeld staan. Tevens moet van al het meer en minderwerk gegevens worden verzameld.

Al het bewijsmateriaal dient tijdens de uitvoering van het gebouw te worden verzameld. Het is aan de opdrachtgever/ uitvoerder om ervoor te zorgen dat al het bewijsmateriaal goed gedocumenteerd wordt. Alle verzamelde gegevens kunnen dan digitaal overhandigd worden aan de partij die het definitieve energielabel gaat verzorgen. Aelmans bouwadvies kan dat ook voor u verzorgen, vraag naar de mogelijkheden hiervoor. Indien er geen bewijsmateriaal overhandigd kan worden bij het bepalen van het definitieve energielabel dan moeten sommige onderdelen als onbekend ingevoerd worden. Het effect daarvan is dat het energielabel in sommige gevallen slechter scoort dan het voorlopige energielabel.

1.4 Checklist

Op deze pagina's is een checklist opgenomen van welke onderdelen foto's gemaakt moeten worden en/of van welke onderdelen andere bewijsmateriaal vereist is zoals facturen, inregelrapporten of gelijkwaardigheids- verklaringen. Al het bewijsmateriaal dient duidelijk leesbaar te zijn!

Omschrijving **Soort bewijsmateriaal** **Check**

Fundering

kwaliteitsverklaring of komo certificaatsysteem (indien van toepassing)	documentatie	
dikte, merk en type isolatie	factuur / leverbon / foto's	
overzichtfoto geïsoleerde fundering	foto's	
foto's van aansluitingen op de omringende constructies	foto's	

Vloer(en)

kwaliteitsverklaring systeembodem (indien van toepassing)	documentatie	
dikte, merk en type isolatie	factuur / leverbon / foto's	
overzichtfoto's geïsoleerde vloeren	4 foto's	
foto's van aansluitingen op de omringende constructies	1 foto	
Overzicht aangebrachte isolatieplaten waarop betondek wordt aangebracht	1 foto	

Gevel(s)

kwaliteitsverklaring isolatie (indien van toepassing)	documentatie	
dikte, merk en type isolatie	factuur / leverbon / foto's	
foto's van totale gevels, vervolgens inzoomen op:	foto's	
overzichtfoto geïsoleerde gevels	foto's	
foto's van aansluitingen op de omringende constructies	factuur / leverbon / foto's	

Dak(en)

kwaliteitsverklaring / komo certificaat dakplaat (indien van toepassing)	documentatie	
dikte, merk en type isolatie of type dakplaat	factuur / leverbon / foto's	
foto's van totale daken vervolgens inzoomen op:	foto's	
overzichtfoto aangebrachte isolatie / dakplaten	foto's	
aansluitingen dakplaten / isolatie op elkaar	4 foto's	
foto's van aansluitingen op de omringende constructies	foto's	

Ramen en deuren

merk type en dikte isolatie in deur/paneel	factuur / leverbon	
type beglazing en isolatiewaarde	factuur / leverbon	
deurtype (eventueel met merk) en isolatiewaarde	factuur / leverbon	
kozijn type (eventueel met merk) en isolatiewaarde	factuur / leverbon	
foto's van aansluitingen op de omringende constructies	foto's	

Omschrijving

Soort bewijsmateriaal Check

Infiltratie (indien van toepassing)

meetwaarde voor infiltratie	rapport	
meetwaarde blowerdoortest	rapport	
foto's van aansluitingen constructies met installaties	foto's	
foto's van aansluitingen constructies	foto's	
dakaansluitingen / doorvoeren	factuur / leverbon en foto's	

Verwarming

merk en type verwarmingssysteem	factuur / leverbon en foto's	
merk en type afgiftesysteem	factuur / leverbon en foto's	
merk en type isolatie onder vloerverwarming	factuur / leverbon en foto's	
merk en type circulatiepompen	factuur / leverbon en foto's	
merk en type boiler(ten)	factuur / leverbon en foto's	
merk, type en dikte isolatie beugels/appendages en leidingen	factuur / leverbon en foto's	
inregelingen, ruimtetemperatuur e.d.	rapport / tekening / schema	
bediening verwarming	factuur / leverbon en foto's	
overzichtsfoto hoe installatie zich in de ruimte / buiten bevindt	foto's	

Verwarming (utiliteit)

merk en type LBK / verwarmingssysteem	factuur / leverbon en foto's	
merk en type afgiftesysteem	factuur / leverbon en foto's	
merk en type isolatie onder vloerverwarming	factuur / leverbon en foto's	
merk en type circulatiepompen	factuur / leverbon en foto's	
merk en type boiler(ten)	factuur / leverbon en foto's	
ventilatioeroosters in gevel (indien van toepassing)	factuur / leverbon en foto's	
dakaansluitingen / doorvoeren	factuur / leverbon en foto's	
merk, type en dikte isolatie beugels/appendages en leidingen	factuur / leverbon en foto's	
LBK regelingen	rapport / tekening / schema	
bediening / sturing ventilatie	rapport / tekening / schema	
overzichtsfoto hoe installatie zich in de ruimte / buiten bevindt	foto's	

Warmtapwater

merk en type tapwatersysteem(en)	factuur / leverbon en foto's	
merk en type douche WTW, aansluitwijze en aantal aangesloten douches / bad	factuur / leverbon en foto's	
merk en type circulatiepompen	factuur / leverbon en foto's	
merk en type boiler(ten)	factuur / leverbon en foto's	
merk, type en dikte isolatie beugels/appendages en leidingen	factuur / leverbon en foto's	
inregeling tapwater	rapport / tekening / schema	
overzichtsfoto hoe installatie zich in de ruimte / buiten bevindt	foto's	

Omschrijving	Soort bewijsmateriaal	Check
--------------	-----------------------	-------

Warmtapwater (utiliteit)

merk en type tapwatersysteem(en)	factuur / leverbon en foto's	
merk en type douche WTW, aansluitwijze en aantal aangesloten douches / bad	factuur / leverbon en foto's	
merk en type circulatiepompen	factuur / leverbon en foto's	
merk, type en dikte isolatie beugels/appendages en leidingen	factuur / leverbon en foto's	
inregeling tapwater	rapport / tekening / schema	
overzichtsfoto hoe installatie zich in de ruimte / buiten bevindt	foto's	

Ventilatie

merk en type ventilatie	factuur / leverbon en foto's	
ventilatie-roosters in gevel (indien van toepassing)	factuur / leverbon en foto's	
dakaansluitingen / doorvoeren	factuur / leverbon en foto's	
merk, type en dikte isolatie beugels/appendages en leidingen	factuur / leverbon en foto's	
inregelingen	rapport / tekening / schema	
bediening ventilatie	factuur / leverbon en foto's	
overzichtsfoto hoe installatie zich in de ruimte / buiten bevindt	foto's	

Ventilatie (utiliteit)

merk en type LBK / ventilatiesysteem	factuur / leverbon en foto's	
ventilatie-roosters in gevel (indien van toepassing)	factuur / leverbon en foto's	
dakaansluitingen / doorvoeren	factuur / leverbon en foto's	
merk, type en dikte isolatie beugels/appendages en leidingen	factuur / leverbon en foto's	
LBK inregelingen	rapport / tekening / schema	
bediening / sturing ventilatie	factuur / leverbon en foto's	
overzichtsfoto hoe installatie zich in de ruimte / buiten bevindt	foto's	

Koeling

merk en type koeling	factuur / leverbon en foto's	
merk en type afgiftesysteem	factuur / leverbon en foto's	
dakaansluitingen / doorvoeren	factuur / leverbon en foto's	
merk, type en dikte isolatie beugels/appendages en leidingen	factuur / leverbon en foto's	
inregelingen, ruimtetemperatuur e.d.	rapport / tekening / schema	
bediening koeling	factuur / leverbon en foto's	
overzichtsfoto hoe installatie zich in de ruimte / buiten bevindt	foto's	

Omschrijving	Soort bewijsmateriaal	Check
--------------	-----------------------	-------

Zomernachtventilatie (indien van toepassing)

merk en type roosters	factuur / leverbon en foto's	
maatvoering van de opening	tekening en foto's	
maatvoering ten opzichte van maaiveld	tekening en foto's	
bediening zomernachtventilatie	factuur / leverbon en foto's	
overzichtsfoto hoe de roosters zijn aangebracht en posities in de gevels	foto's	

Koeling (utiliteit)

merk en type LBK / koelsysteem	factuur / leverbon en foto's	
dakaansluitingen / doorvoeren	factuur / leverbon en foto's	
merk, type en dikte isolatie beugels/appendages en leidingen	factuur / leverbon en foto's	
LBK inregelingen	rapport / tekening / schema	
bediening / sturing koeling	factuur / leverbon en foto's	
overzichtsfoto hoe installatie zich in de ruimte / buiten bevindt	foto's	

Bevochtiging / ontvochtiging (utiliteit)

merk en type LBK / bevochtigingsysteem	factuur / leverbon en foto's	
merk, type en dikte isolatie beugels/appendages en leidingen	factuur / leverbon en foto's	
LBK inregelingen	rapport / tekening / schema	
bediening / sturing bevochtiging	factuur / leverbon en foto's	
overzichtsfoto hoe installatie zich in de ruimte / buiten bevindt	foto's	

Verlichtinginstallaties (utiliteit)

Verlichtingzones	tekening / rapport	
Regeling verlichtingzones	tekening / rapport	
Type armaturen	factuur / leverbon en foto's	
bediening / sturing verlichting	factuur / leverbon en foto's	
overzichtsfoto hoe installatie zich in de ruimte bevindt	foto's	

PV(T) systeem

merk en type PV(T) systeem	factuur / leverbon en foto's	
overzichtsfoto van de installatie	foto's	

WTW systeem overige

merk en type WTW systeem	factuur / leverbon en foto's	
overzichtsfoto van de installatie	foto's	

2. Aandachtspunten en bijlagen

2.1 Aandachtspunten

Indien u alle gegevens goed gedocumenteerd heeft dan kunt u deze overdragen aan een gecertificeerde partij die het definitieve label kan berekenen en overhandigen. Hierbij nog enkele belangrijke aandachtspunten en aanwijzingen:

- Laat een opname op locatie uitvoeren door een gecertificeerde partij, plan dit tijdig in.
- bewaar alle facturen en bonnen. Op elke bon/ factuur dient altijd het adres, bouwkegel of bouwnummer vermeld te staan;
- bewaar alle energie stickers van aanwezige installaties in het gebouw;
- Maak duidelijke foto's, dus geen vegen of met teveel tegenlicht om te voorkomen dat foto's niet te gebruiken zijn;
- van iedere installatie dient een foto aanwezig te zijn, zowel opstelling als typeplaatje;
- verzamel gelijkwaardigheidsverklaringen van installaties indien van toepassing;
- verzamel kwaliteitsverklaringen van isolaties/ samengestelde constructies indien van toepassing;
- laat op de foto's zien hoe dik de aangebrachte isolatie is door en een rolmaat of duimstok langs te houden, tevens een foto maken van merk en type;
- Op een rekening van toegepaste isolatie moet duidelijk aangegeven zijn het type en dikte van het materiaal. Indien attest beschikbaar dat ook toevoegen aan het dossier;
- Op de foto's moet goed waarneembaar zijn hoe isolatieplaten / panelen op elkaar aansluiten;
- Op de foto's moet goed waarneembaar zijn hoe isolatieplaten / panelen op elkaar aansluiten;
- Op de foto van het typeplaatje van elke installatie moet alles goed leesbaar zijn;
- De isolatiedikte van een voordeur is te meten via de brievenbus;

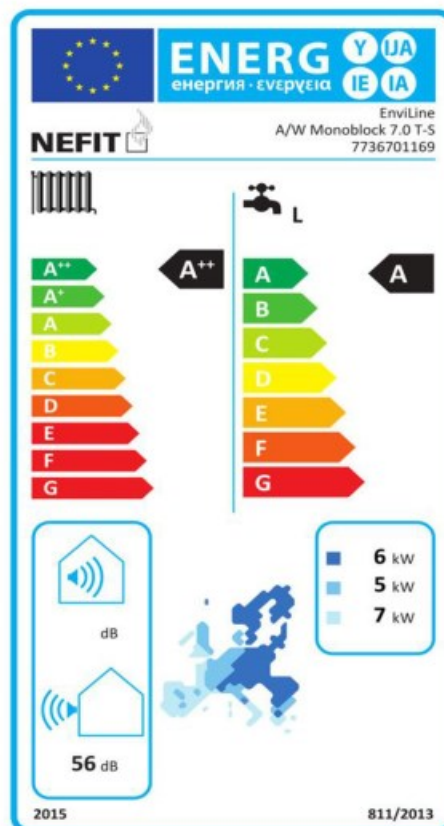
2.2 Bijlagen

Hieronder vindt u nog enkele afbeeldingen van hoe foto's gemaakt moeten worden en voorbeelden van

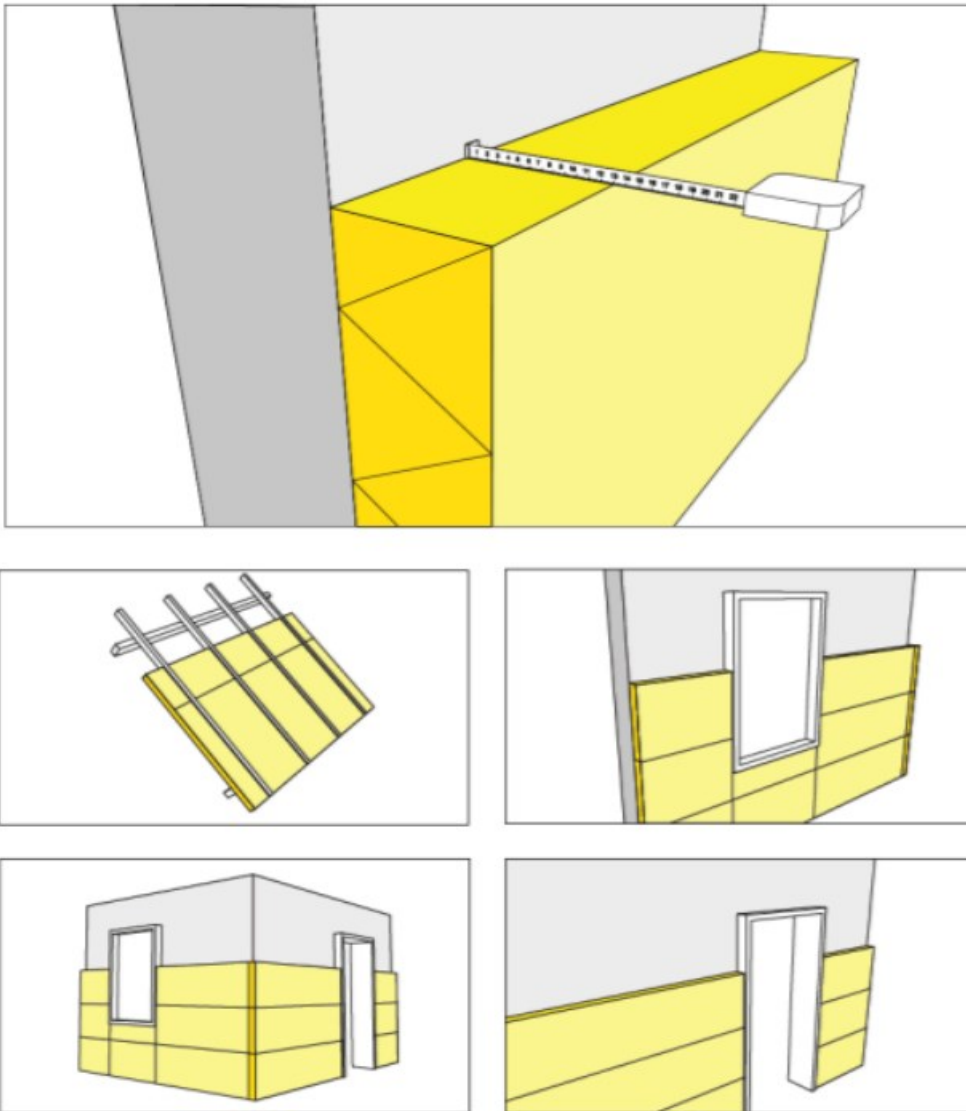
- Foto's van installaties



- Foto van een typeplaatje en een energielabel



- Overzicht van te fotograferen dikte isolatie en aansluiting isolatie met constructieonderdelen.



Stationstraat 7 te Boxtel
Bestaand: Winkel met magazijn
Nieuw: nagelstudio (winkel) met bovenwoning
Ae, ventilatie, spui, thermische gegevens
Controle berekening 55% VG
Overzicht GO / VG / VR
rapportage 25 november 2022

- Berekening equivalente daglichtoppervlakte
- Controle berekening 55% VG aanwezig
- Berekening ventilatie capaciteit en spui
- Thermische gegevens

Algemene gegevens:

Datum: 25 november 2022

Adviseur: BAARS Adviesbureau voor bouwfysica en bouwkunde
 Kuilenstraat 10
 5641 CA Eindhoven
 T 040 2467768
 F 040 2818212
 M 
 E adviesbureau@nbaars.nl

Werk: Stationstraat 7 te Boxtel
 Bestaand: Winkel met magazijn
 Nieuw: nagelstudio (winkel) met bovenwoning
 Ae, ventilatie, spui, thermische gegevens
 Controle berekening 55% VG
 Overzicht GO / VG / VR
rapportage 25 november 2022

Inhoudsopgave

EQUIVALENTE DAGLICHTOPPERVLAKTE VAN DAGLICHTOPENINGEN en 55% EIS

Benodigdheden winkel begane grond	4
Benodigdhedenbovenwoning eerste en tweede verdieping	5

VENTILATIE PLAN

Benodigdheden winkel begane grond	6
Benodigdhedenbovenwoning eerste en tweede verdieping	8

THERMISCHE GEGEVENS

Invoer gegevens	10
-----------------------	----

Tekening, ventilatie, spui, GO / VG / VR	Bijlage 1
--	-----------

EQUIVALENTE DAGLICHTOPPERVLAKTE VAN DAGLICHTOPENINGEN

Benodigdheden Bovenwoning

Eerste en tweede verdieping	Verblijfsruimte	Oppervlakte in m ²
	Woonkamer/keuken	32,0 VR1 en VG1
	Slaapkamer1	6,0 VR2 en VG2
	Slaapkamer2	16,0 VR3 en VG2

10 % van het oppervlak van een verblijfsgebied moet aanwezig zijn als equivalente daglicht oppervlakte. Op de volgende bladzijde staat in een tabel het equivalente daglicht oppervlakte aangegeven. De equivalente daglicht oppervlakte moet minimaal 0,50m² per verblijfsruimte zijn. Deze eisen worden ruimschoots in de verblijfsruimten en verblijfsgebieden gehaald.

Nr.	Ruimte	Merk kozijn	Equivalente daglicht Oppervlakte m ²	10 % eis totaal 0,5m ² per verbl. ruimte
	Woonkamer/ Keuken	VG AG RZG	$3,97 * 0,80 * 1 = 3,17$ $3,36 * 0,80 * 1 = 2,69$ (al voldoende)	3,20 nodig dus akkoord
	Slaapkamer1	VG	$1,92 * 0,80 * 1 = 1,54$	0,60 nodig dus akkoord
	Slaapkamer2	AG	$3,36 * 0,80 * 1 = 2,69$	1,60 nodig dus akkoord

CONCLUSIE

De ruimte voldoet aan de equivalente daglichtoppervlakte eisen.

CONTROLE BEREKENING 55% VG AANWEZIG

GO = 74,0m²

VG = 32,0 + 6,0 + 16,0 = 54,0m²

$0,55 * 74,0 = 40,7\text{m}^2$ nodig

Situatie akkoord!

Berekening ventilatie

Ventilatieplan winkel en bovenwoning

BENODIGDE VENTILATIE		
Vertrek	Oppervlak	Dim
NAGELSTUDIO Personen * ventilatie behoefte	$4 * 4,0 = 16,0$	L/s
TOILET Ventilatie behoefte	7,0	L/s
MAGAZIJN Oppervlakte * ventilatie behoefte	$6,00 * 1,0 = 6,0$	L/s
BERGING Oppervlakte * ventilatie behoefte	$7,00 * 1,0 = 7,0$	L/s
WOONKAMER KEUKEN Oppervlakte * ventilatie behoefte	$32,00 * 0,9 = 28,8$	L/s
TOILET Ventilatie behoefte	7,0	L/s
BADKAMER Ventilatie behoefte	14,0	L/s
SLAAPKAMER1 Oppervlakte * ventilatie behoefte	$6,00 * 0,9 = 5,4$	L/s
Minimale ventilatie	7,0	L/s
SLAAPKAMER2 Oppervlakte * ventilatie behoefte	$16,00 * 0,9 = 14,4$	L/s

Aanwezige mechanische afzuiging unit:

Winkel nagelstudio:

Magazijn 32,4dm³/h (9,0dm³/s)

Toilet 25,2dm³/h (7,0dm³/s)

Totaal 57,6m³/h afzuiging nodig. De capaciteit van de unit moet hieraan voldoen!

Boven woning:

Berging 25,2dm³/h (7,0dm³/s)

Badkamer 51,8dm³/h (14,4dm³/s)

Toilet 25,2dm³/h (7,0dm³/s)

Keuken 78,5dm³/h (21,8dm³/s)

Totaal 180,7m³/h afzuiging nodig. De capaciteit van de unit moet hieraan voldoen!

De verschillende ruimten kennen hiertoe de onderstaande ventilatievoorzieningen, uitgaande van een ventilatie systeem dat in evenwicht is.

BEGANE GROND (nagelstudio)

Nagelstudio (verblijfsruimte) (16,0dm³/s)

toevoer: 16,0dm³/s door ducoton18 rooster in VG, lengte 1,3m1 * 18,5 = 24,0dm³/s max

afvoer: 7,0dm³/s naar toilet

9,0dm³/s naar magazijn

Toilet (toiletruimte) (7,0dm³/s)

toevoer: 7,0dm³/s vanuit nagelstudio

afvoer: 7,0dm³/s door mechanische afzuiging

Magazijn (bergruimte) (6,0dm³/s)

toevoer: 9,0dm³/s vanuit nagelstudio

afvoer: 9,0dm³/s door mechanische afzuiging

BEGANE GROND (bovenwoning)

Berging (bergruimte) (7,0dm³/s)

toevoer: 7,0dm³/s vanuit woonkamer/keuken

afvoer: 7,0dm³/s door mechanische afzuiging

EERSTE VERDIEPING (bovenwoning)

Woonkamer / keuken (verblijfsruimte) (28,8dm³/s)

toevoer: 28,8dm³/s door ducoton18 rooster in VG, AG en RZG lengte 2,5m1 * 18,5 = 46,2dm³/s max

afvoer: 21,8dm³/s door mechanische afzuiging in keuken

7,0dm³/s naar verkeersruimte begane grond

TWEDE VERDIEPING (bovenwoning)

Slaapkamer1 (verblijfsruimte) (7,0dm³/s)

toevoer: 7,0dm³/s door ducoton18 rooster in VG lengte 0,6m1 * 18,5 = 11,1dm³/s max

afvoer: 7,0dm³/s naar verkeersruimte

Slaapkamer2 (verblijfsruimte) (14,4dm³/s)

toevoer: 14,4dm³/s door ducoton18 rooster in AG, lengte 0,80m1 * 18,5 = 14,8dm³/s max

afvoer: 14,4dm³/s naar verkeersruimte

Badkamer (badruimte) (14,0dm³/s)

toevoer: 14,4dm³/s vanuit verkeersruimte

afvoer: 14,4dm³/s door mechanische afzuiging

Toilet (toiletruimte) (7,0dm³/s)

toevoer: 7,0dm³/s vanuit verkeersruimte

afvoer: 7,0dm³/s door mechanische afzuiging

Bepalingsmethode voor de capaciteit van voorzieningen t.b.v. spuiventilatie

Totaal aan verblijfsruimte:

	Ruimte	oppervlak in m ²
	Woonkamer/keuken	32,0
	Slaapkamer1	6,0
	Slaapkamer2	16,0

In het totaal van de uitwendige scheidingsconstructies zijn voldoende beweegbare openingen aanwezig om overeenkomstig NEN 1087 in een verblijfsgebied een totale capaciteit voor de toe- en de afvoer te kunnen bewerkstelligen van tenminste $6 \cdot 10^{-3}$ m³/s per m² vloeroppervlak van dat gebied. In de afzonderlijke verblijfsruimten is voldoende capaciteit aanwezig om de toe- en afvoer te kunnen bewerkstelligen van tenminste $3 \cdot 10^{-3}$ m³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Spui ventilatie per verblijfsruimte:

	Ruimte	meer dan 1 gevel	spui ventilatie per vertrek
	Woonkamer/keuken	Ja	$7,96 \cdot 4,0 \cdot 100 = 3184$ $3184 / 32,0 = 99,5$ dus acc.
	Slaapkamer1	Nee	$3,68 \cdot 1,0 \cdot 100 = 368$ $368 / 6,0 = 61,3$ dus acc.
	Slaapkamer2	Nee	$2,55 \cdot 1,0 \cdot 100 = 255$ $255 / 16,0 = 15,9$ dus acc.

CONCLUSIE

De spuicapaciteit voldoet!

Thermische waarden nieuw te plaatsen delen.

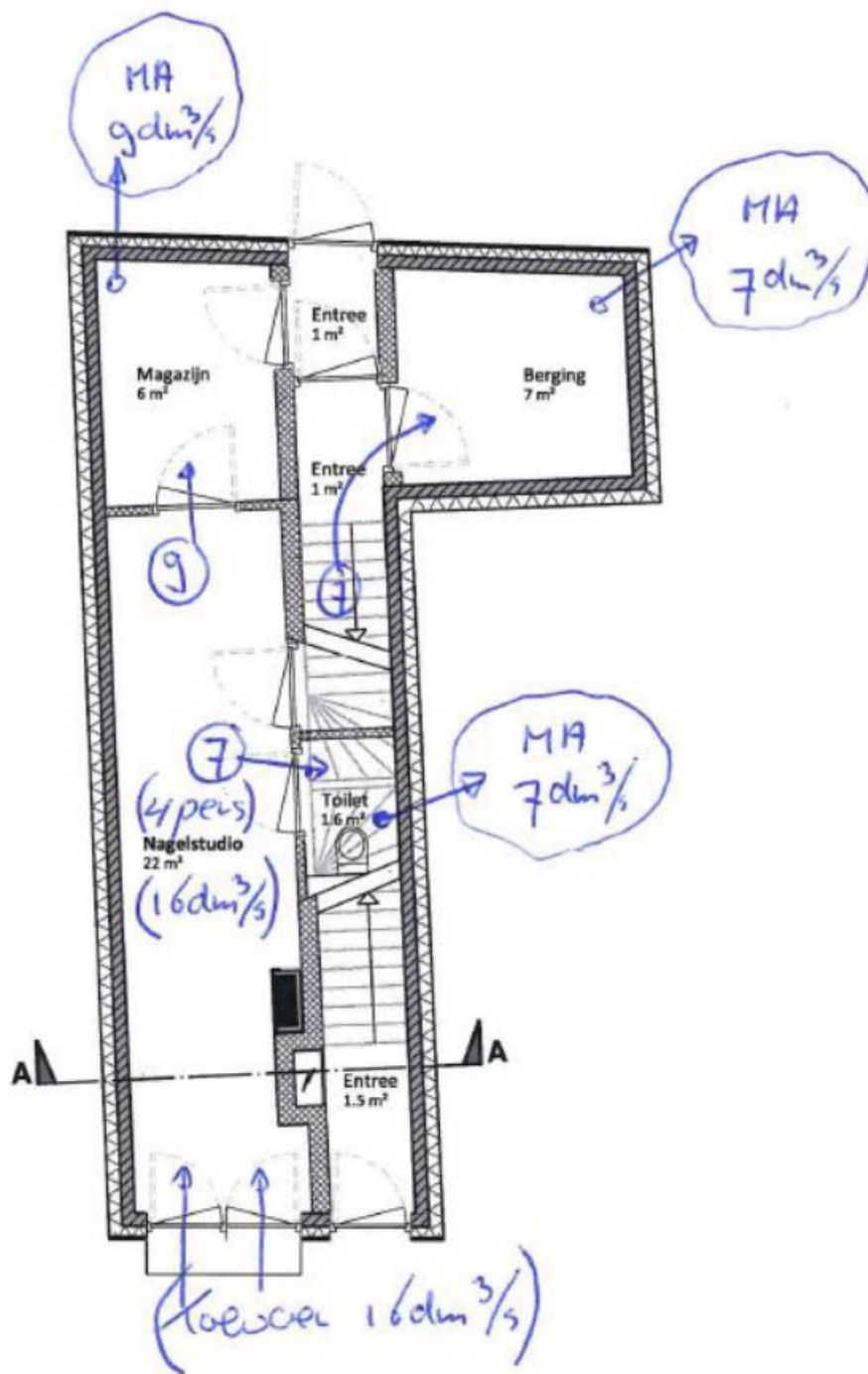
- Warmte doorgangscoefficiënt eventueel nieuw te plaatsen glas inclusief kozijn $1,5\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
- U-waarde glas (zonder kozijn $1,0\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$);
- Zontoetreding factor ZTA van glas (zonder zonwering), blank dubbel glas: 0,60;
- Luchtdoorlatende zone (infiltratie) $q_v; 10/\text{m}^2$: $1,00 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{m}^2$;
- Ventilatievoorziening: natuurlijke toevoer, mechanische afvoer (gelijkstroom uitvoering)

Geheel verwarmde zone:

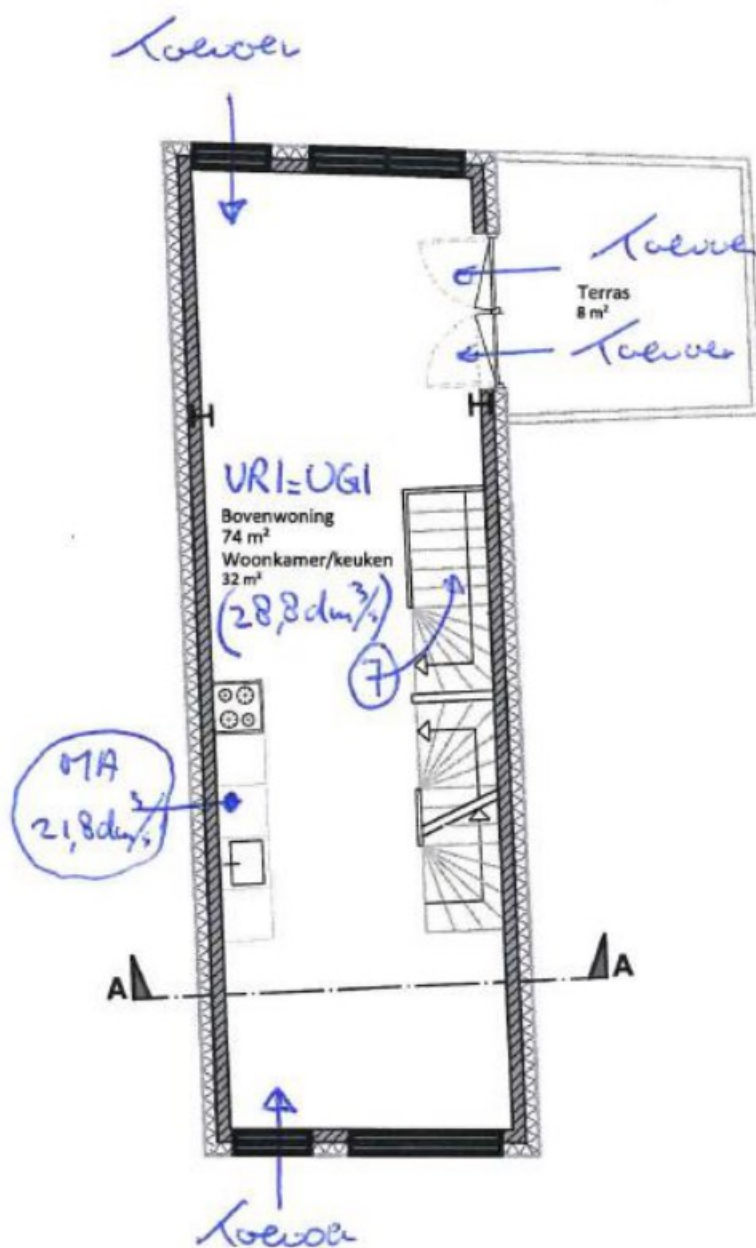
Voor de verwarmde zones zijn de gebruiksoppervlakten bepaald. De dragende Constructie onderdelen in de woning behoren niet tot de gebruiksoppervlakte en evenmin de vloeroppervlakte waarboven de netto hoogte lager is dan 1,5 meter.

Bijlage 1

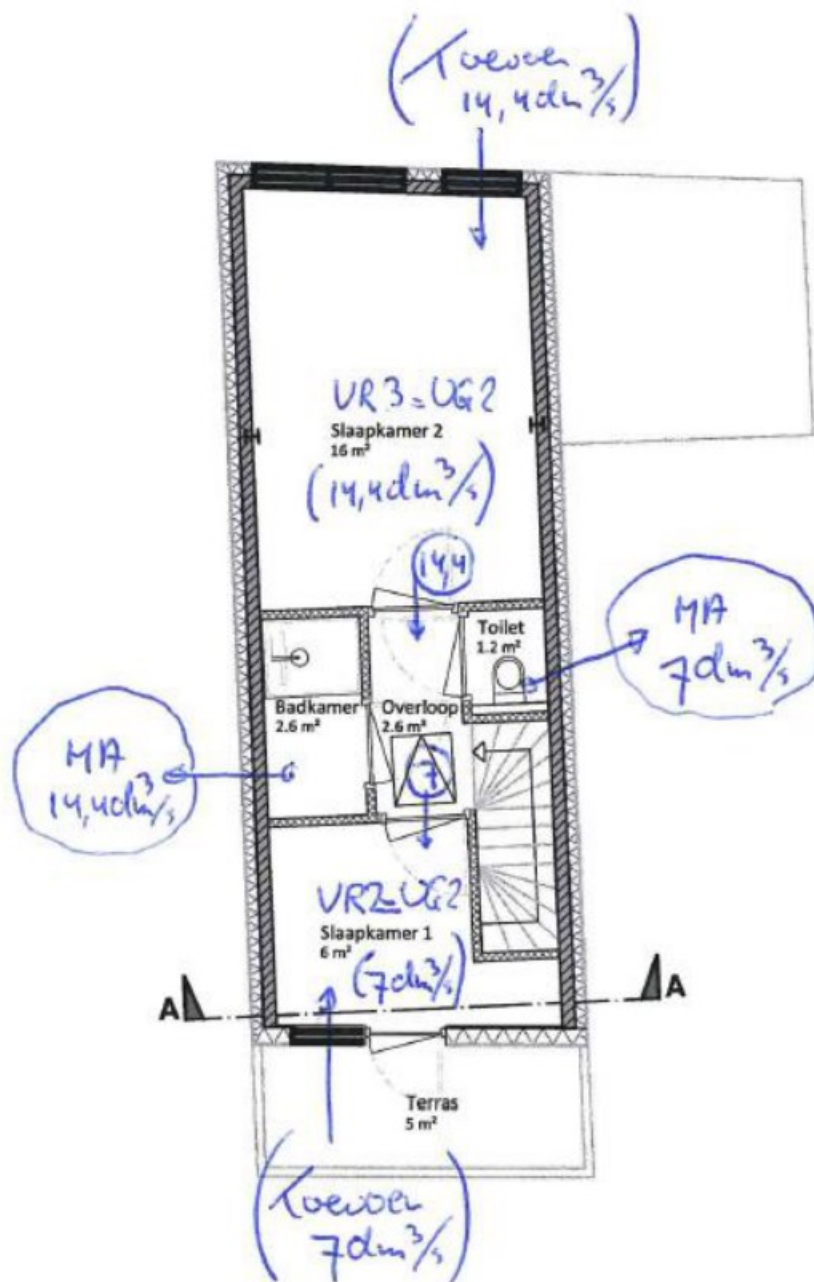
Ventilatie, Spui GO, VR en VG



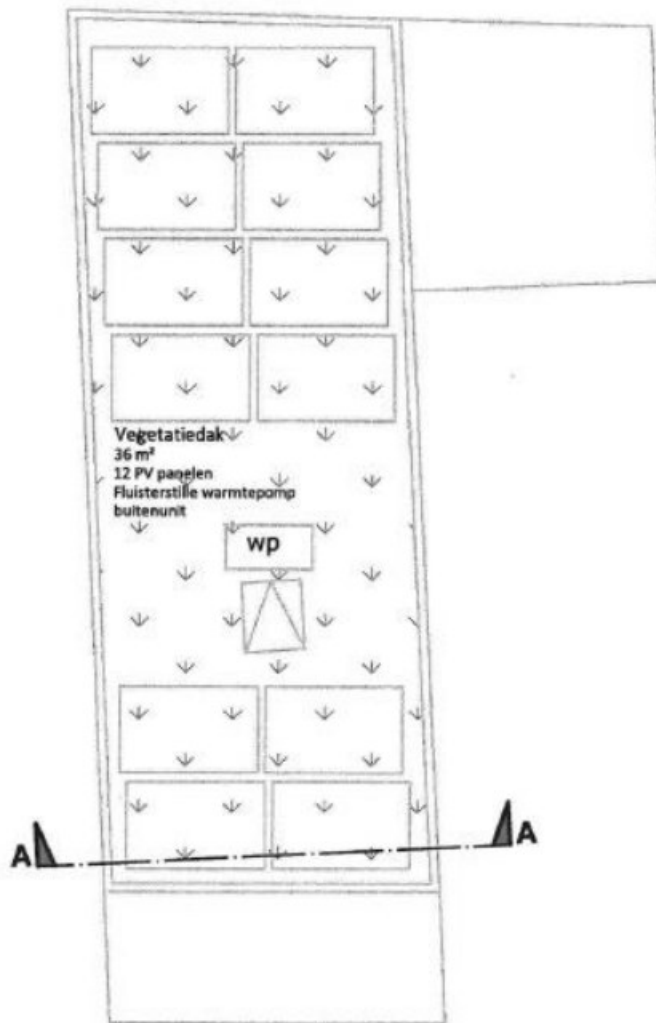
Begane grond



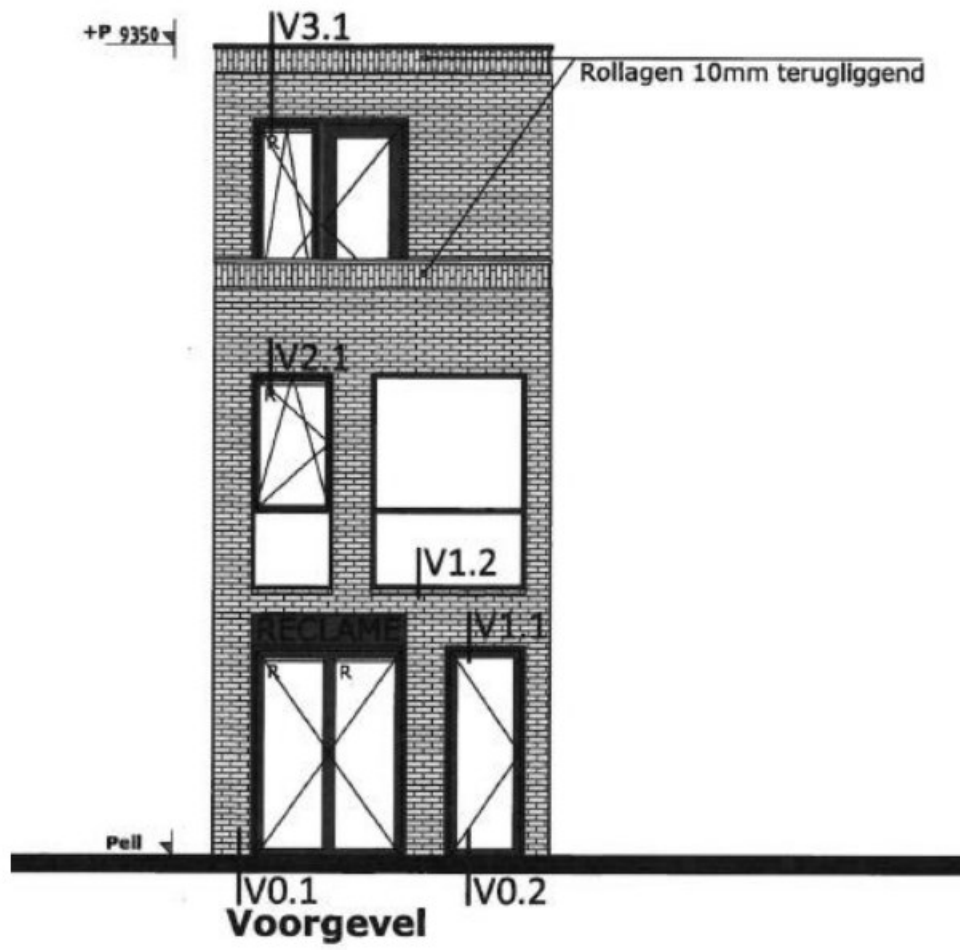
Eerste verdieping

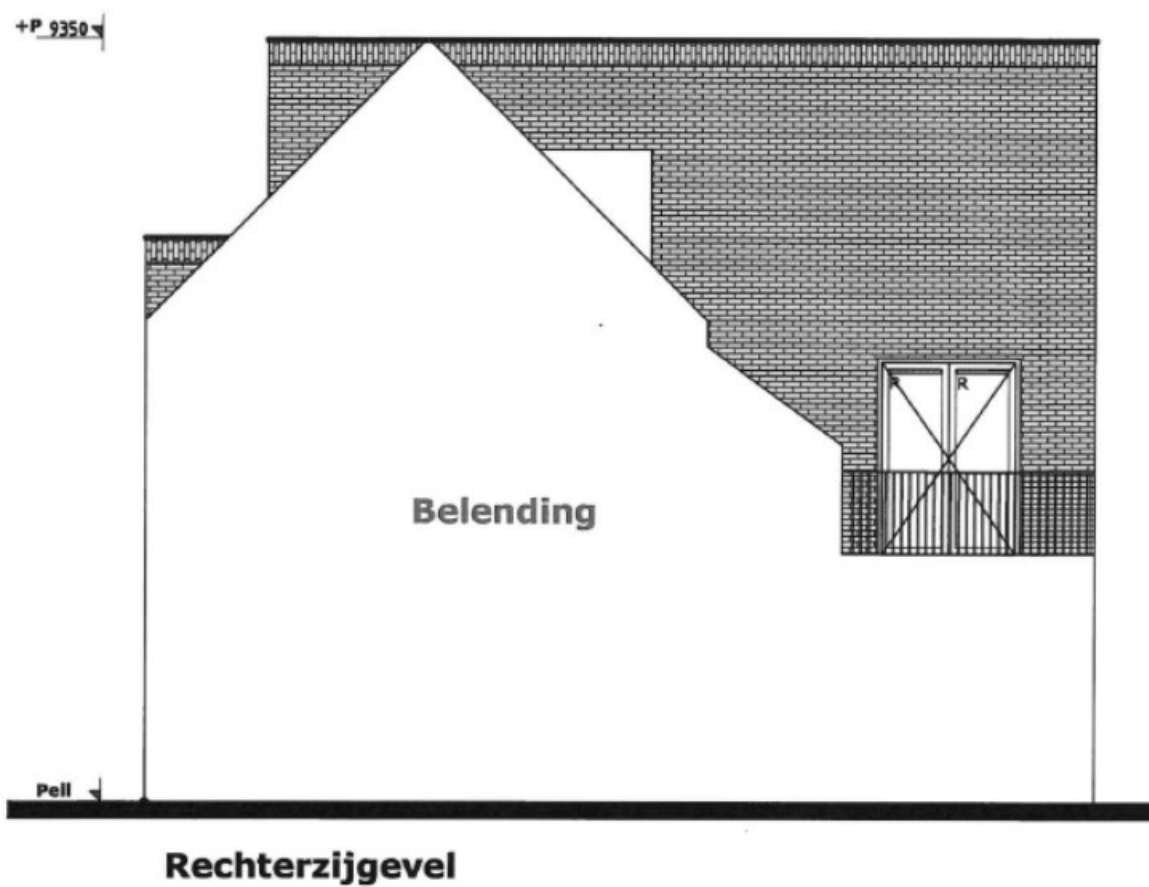


Tweede verdieping

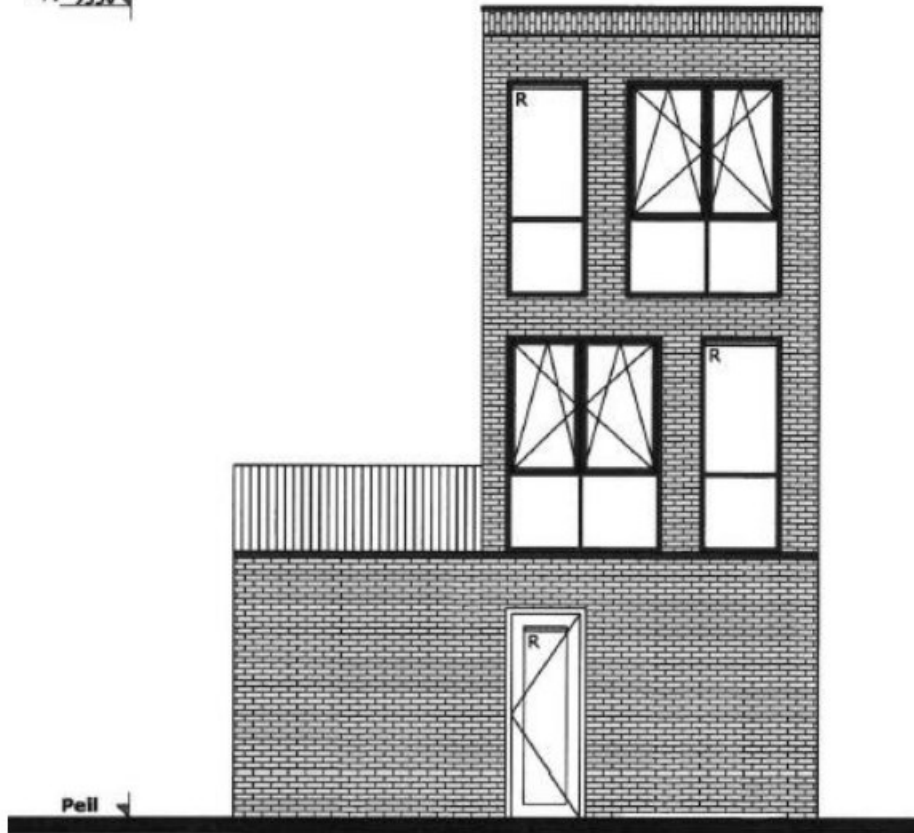


Dakaanzicht

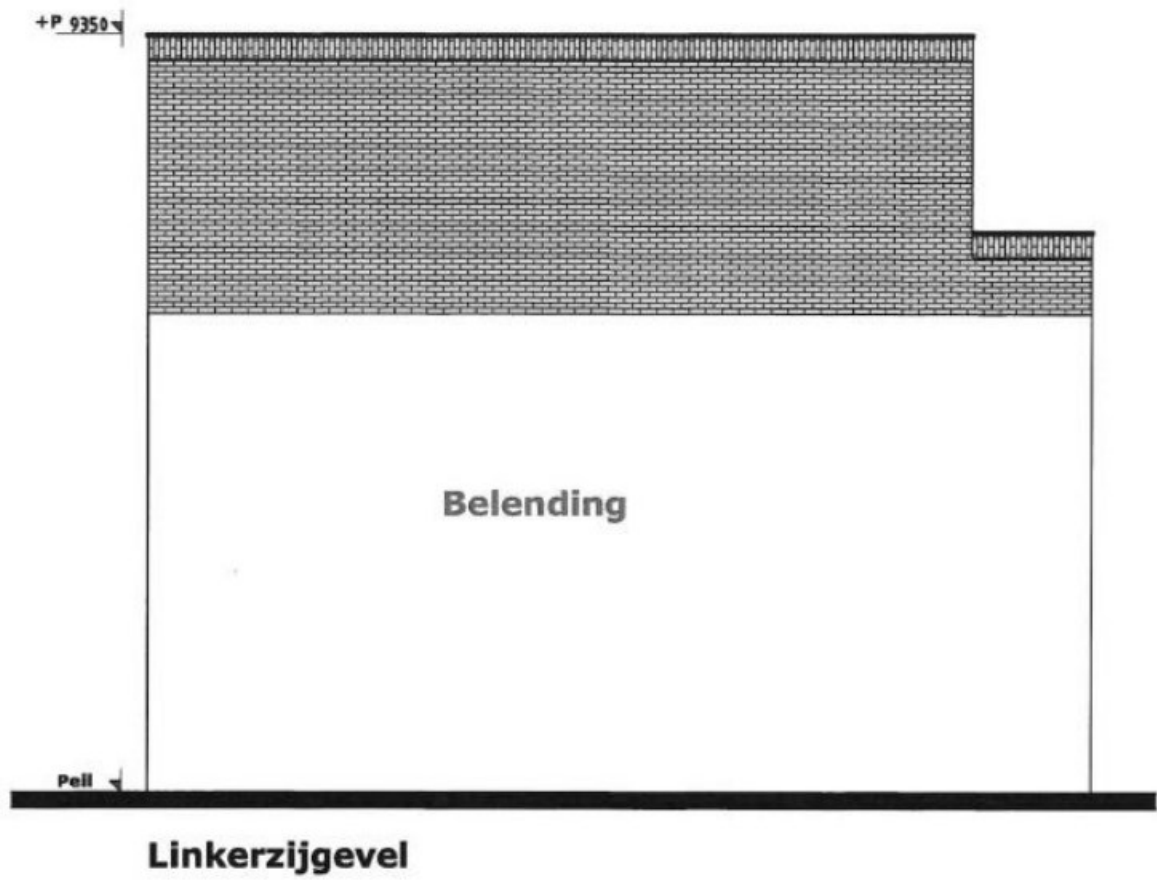


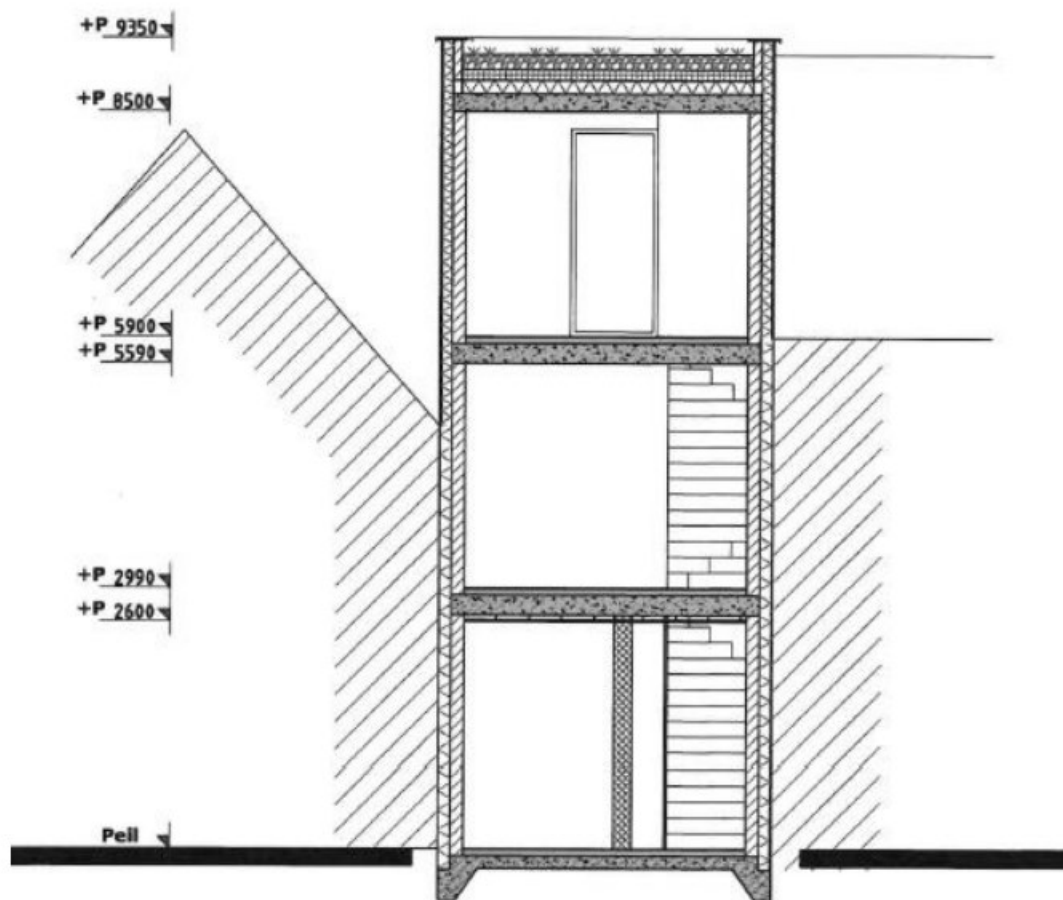


+P 9350



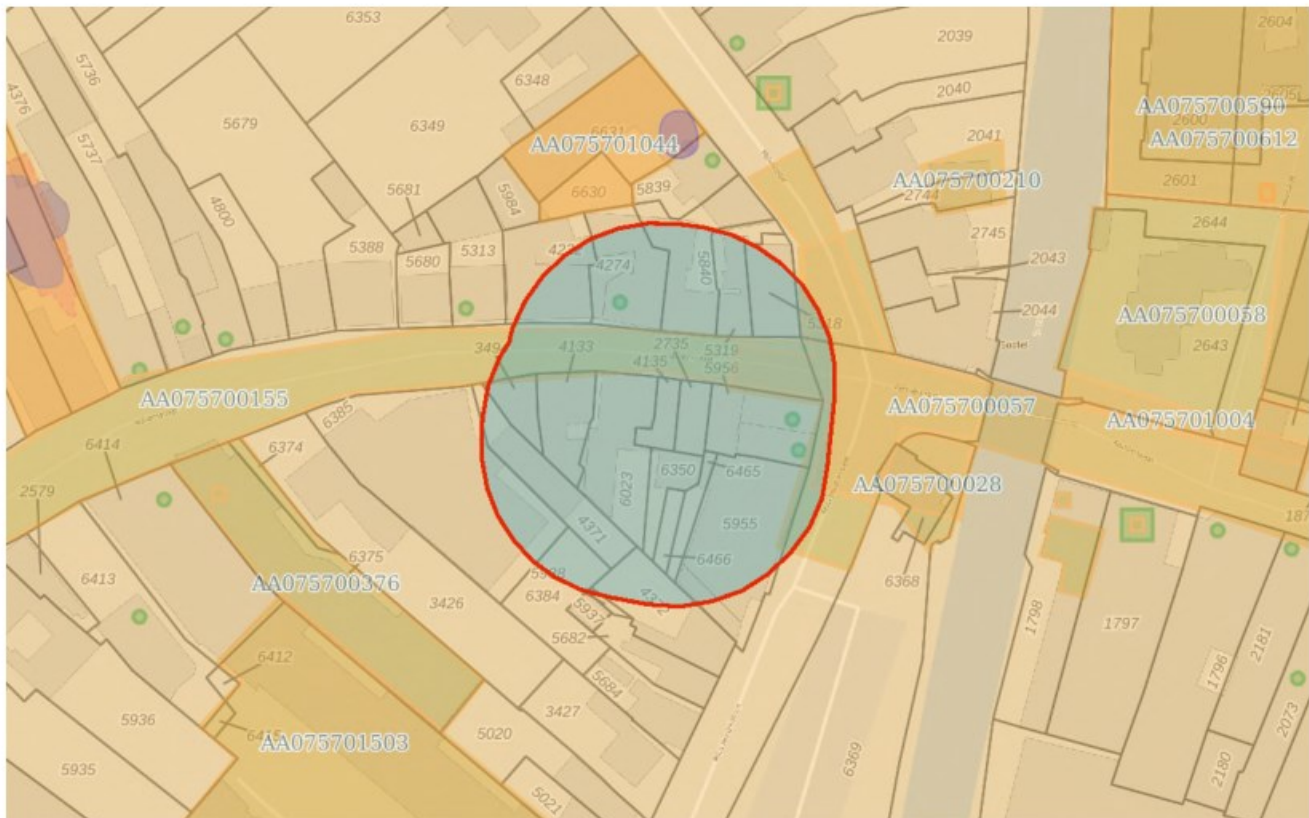
Achtergevel





Stationsstraat 7, Boxtel

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Rechterstraat / Kruisstraat
Stationsstraat
Prins Hendrikstraat 4
Stationsstraat 6
Stationsstraat 1
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Rechterstraat / Kruisstraat

Locatie

Adres	Rechterstraat Boxtel
Locatiecode	AA075700057
Locatiennaam	Rechterstraat / Kruisstraat
Plaats	Boxtel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB075702615

Status

Vervolg WBB	uitvoeren OO	Beoordeling	
Status rapporten	Bouwstoffenbesluit	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
06-08-1996	Verkennd onderzoek NEN 5740	verkennend bodemonderzoek	Tauw BV	Ingenieursbureau Mabeg BV	1602	-Lichte verhogingen in de bovengrond van metalen, minerale olie, PAK en EOX aangetoond.-Lichte verhogingen van minerale olie, PAK en EOX en een matige verhoging van koper in de ondergrond aangetoond.-Lichte verhogingen van nikkel, BETX en fenol en
01-10-1997	Bouwstoffenbesluit	partijkeuring Bsb	van Vleuten	Wagenaars GWW	V2013-29	-In de grond zijn geen verhogingen aangetoond.-De grond wordt aangeduid als categorie I grond.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Stationsstraat

Locatie

Adres	Stationsstraat Boxtel
Locatiecode	AA075700155
Locatienaam	Stationsstraat
Plaats	Boxtel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB075702715

Status

Vervolg WBB	uitvoeren OO	Beoordeling	
Status rapporten	Indicatief onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-03-1994	Indicatief onderzoek	indicatief bodemonderzoek	Ingenieursbureau MABEG bv	gemeente Boxtel	V2020/0325	De grond in het cunet is licht verhoogd met koper, lood, kwik, PAK en minerale olie.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Prins Hendrikstraat 4

Locatie

Adres	Prins Hendrikstraat 4 5281CM BOXTEL
Locatiecode	AA075701496
Locatienaam	Prins Hendrikstraat 4
Plaats	Boxtel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB075700602

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
elektrische lampen en buizen en verlichtingsbenodigdhedenfabriek	1946	9999	Nee	Nee	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Stationsstraat 6

Locatie

Adres	Stationsstraat 6 5281GD BOXTEL
Locatiecode	AA075701535
Locatienaam	Stationsstraat 6
Plaats	Boxtel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB075700666

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
benzine-service-station	1963	9999	Nee	Nee	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Stationsstraat 1

Locatie

Adres	Stationsstraat 1 5281GA BOXTEL
Locatiecode	AA075701552
Locatienaam	Stationsstraat 1
Plaats	Boxtel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB075700657

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
sigarenfabriek	1901	9999	Nee	Nee	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Burgemeester en wethouders van de gemeente Boxtel;

Gelet op

- artikel 6 van de Wet basisregistraties adressen en gebouwen (Stb. 2008, 39);
- artikel 3 van de Verordening basisregistraties adressen en gebouwen Boxtel;
- de Uitvoeringsvoorschriften BAG Boxtel;
- de op 5 december 2022 ontvangen aanvraag om vergunning voor het slopen van het bestaande pand en nieuwbouw van een winkel met één bovenwoning;

besluiten

1. tot intrekking van de volgende nummeraanduiding met bijbehorend adres:

- Stationsstraat 7 in Boxtel

2. tot vaststelling van de volgende nummeraanduiding met bijbehorend adres:

- Stationsstraat 7 in Boxtel
- Stationsstraat 7a in Boxtel

overeenkomstig de bij dit besluit behorende situatietekening;

3. dat de vastgestelde nummeraanduidingen worden aangebracht overeenkomstig de uitvoeringsvoorschriften;

4. dat aan dit besluit geen andere rechten zijn te ontleen dan het voeren van de conform de uitvoeringsvoorschriften aan te brengen nummeraanduidingen.

Boxtel, 7 juni 2023

Met vriendelijke groet,
het college van burgemeester en wethouders van Boxtel,
namens dezen,

medewerker afdeling Vergunningen, Toezicht en Handhaving,

Deze brief is automatisch aangemaakt en daarom niet handgeschreven ondertekend.

Afschrift aan:

- BAG-beheerder;
- toezichthouder bouwen

Intrekking

Openbare ruimte	Nummeraanduiding			Woonplaats
Naam openbare ruimte	Huisnummer	Huisletter	Huisnummertoevoeging	Woonplaatsnaam
Stationsstraat	7			Boxtel

Vaststelling

Openbare ruimte	Nummeraanduiding			Woonplaats
Naam openbare ruimte	Huisnummer	Huisletter	Huisnummertoevoeging	Woonplaatsnaam
Stationsstraat	7			Boxtel
Stationsstraat	7	a		Boxtel

Situatietekening