



Aan Vinke Design
t.a.v. de heer B. Vinke
Eekterweg 36 A
8097 PE OOSTERWOLDE GLD

Uw brief van:		Uw kenmerk:	
Inlichtingen:	E.A.J. Nijboer	Ons kenmerk:	857
Doorkiesnr:	0525-688 688	Datum:	21 januari 2016
Bijlagen:			
Onderwerp:	Definitief besluit omgevingsvergunning woning Huisdijk 13 Doornspijk: 2015-1162		

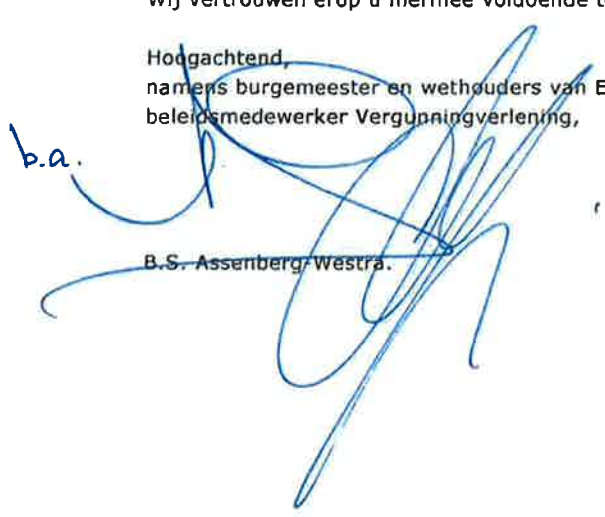
Geachte heer Vinke,

Bijgaand treft u de omgevingsvergunning aan voor het bouwen van een woning op het perceel Huisdijk 13 te Doornspijk.

Gelet op het bepaalde in paragraaf 3.3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en afdeling 3.4. van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) heeft het ontwerpbesluit vanaf 9 december 2015 tot 20 januari 2016 gedurende zes weken ter inzage gelegen. Gedurende deze periode zijn geen zienswijzen tegen het ontwerpbesluit ingebracht.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
namens burgemeester en wethouders van Elburg,
beleidsmedewerker Vergunningverlening,

b.a.

B.S. Assenberg Westra.

Omgevingsvergunning

Besluit

Op 14 oktober 2015 hebben wij van de heer G. Lokhorst, Bovenheigraaf 104, 8095 PE 't Loo Oldebroek een aanvraag omgevingsvergunning ontvangen voor het:

- het bouwen van een woning op het perceel Huisdijk 13 te Doornspijk, kadastraal bekend gemeente Doornspijk, sectie E, nummer 8715

Voor de activiteit(en):

- Planologisch afwijkend gebruik
- Bouwen

Procedure

Op grond van artikel 2.1, lid 1, onder a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) is het verboden om zonder omgevingsvergunning een bouwwerk te bouwen, tenzij de bouwactiviteit vergunningvrij is op grond van het gestelde in het Besluit omgevingsrecht (Bor).

Daar de aangevraagde bouwactiviteit niet als vergunningvrij in het Bor staat vermeld, is een omgevingsvergunning vereist voor de activiteit "bouwen".

Daar het bouwwerk tevens in strijd is met de bepalingen van het bestemmingsplan, is op grond van artikel 2.1, lid 1, onder c Wabo ook een omgevingsvergunning vereist voor de activiteit 'planologisch afwijkend gebruik'.

De strijdigheid met het bestemmingsplan kan worden opgeheven door middel van het doorlopen van de procedure ex artikel 2.12, lid 1, onder a, onder 3°, Wabo. Op grond van artikel 3.10 Wabo is bij het doorlopen van deze procedure, de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing. Volgens artikel 3.10 Wabo dient de procedure genoemd in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht te worden gevolgd, hetgeen - onder andere - inhoudt dat een ontwerpvergunning gedurende zes weken ter inzage moet worden gelegd. Gedurende deze termijn kan een ieder zienswijzen tegen het voorgenomen besluit inbrengen.

Tussen 9 december 2015 en 20 januari 2016 heeft een ontwerp van deze beschikking ter inzage gelegen. Van de mogelijkheid om zienswijzen naar voren te brengen is geen gebruik gemaakt.

De besluitvormingsprocedure is uitgevoerd overeenkomstig het bepaalde in § 3.1 en § 3.2 Wabo. Voorts is de aanvraag getoetst aan de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor). Gebleken is dat de aanvraag voldoet aan de eisen van de Mor.

Overwegingen Planologisch afwijkend gebruik

Planologisch

Op het perceel waarop de bouwactiviteit zal worden uitgevoerd is het bestemmingsplan "Huisdijk - Gerichtenweg" van toepassing. Volgens dit bestemmingsplan rust er op het perceel de bestemmingen "wonen" en "tuin". Daarnaast geldt de dubbelbestemming "waarde - archeologie laag". De aanvraag is in strijd met artikel 7.2.1 onder a. nu op de digitale kaart geen bouwvlak aanwezig is. Gelet hierop wordt het hoofdgebouw niet binnen het bouwvlak opgericht. Op de fysieke bestemmingsplankaart is wel sprake van aanwezigheid van een bouwvlak, maar de digitale bestemmingsplankaart is in geval van verschillen leidend.

Het bouwplan is dus in strijd met het bestemmingsplan.

In geval van strijd dient te worden beoordeeld of een omgevingsvergunning kan worden verleend op grond van artikel 2.1, lid 1, onder c, Wabo. Dit artikel stelt dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning gronden of bouwwerken te gebruiken in strijd met een bestemmingsplan. Dit verbod kan echter op grond van artikel 2.12, lid 1, onder a, Wabo op de volgende wijzen worden opgeheven:

1. met toepassing van de in het bestemmingsplan of beheersverordening opgenomen regels inzake afwijking;
2. in de bij algemene maatregel van bestuur (= Bor) aangewezen gevallen, of
3. indien de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

Hier is sprake van een onder 3 genoemde situatie, omdat het niet mogelijk is de strijd met het bestemmingsplan op te heffen door middel van het doorlopen van een procedure genoemd onder 1 of 2.

Volgens het genoemde onder 3 kan vergunning worden verleend, indien de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat. Voor het gebied waarin deze locatie is gelegen is een afzonderlijk bestemmingsplan opgesteld. Op alle fysieke plankaarten bij dit bestemmingsplan is voor de betreffende locatie een bouwvlak opgenomen met daarin een maximale hoogtemaatvoering een de aanduiding 'vrijstaand'. Het bouwvlak is echter op de digitale plankaart zoals deze op ruimtelijkeplannen.nl is gepubliceerd niet opgenomen. Het bestemmingsplan is na 1 januari 2010 als ontwerp ter inzage gelegd. Hierdoor is het digitale bestemmingsplan bepalend voor de eisen die gelden. Met deze omgevingsvergunning volgens de uitgebreide procedure wordt deze technische fout hersteld. Als ruimtelijke onderbouwing voor deze aanvraag wordt het reeds in werking zijnde bestemmingsplan "Huisdijk – Gerichtenweg" aangedragen. In dit bestemmingsplan is de bouw van deze woning mogelijk gemaakt.

Overwegingen Bouwen

Bouwbesluit

Op basis van de overgelegde gegevens is het aannemelijk dat het plan voldoet aan de voorschriften van het Bouwbesluit 2012.

Bouwverordening

Op basis van de overgelegde gegevens is het aannemelijk dat het plan voldoet aan de voorschriften die zijn gegeven bij de Bouwverordening 2010 van de gemeente Elburg.

Welstand

Op 27 oktober 2015 is door de welstandscommissie een positief advies over het bouwplan uitgebracht. Dit advies is door ons overgenomen.

Aanwijzing Rijk of provincie

Het bouwplan is niet in strijd met een aanwijzing van het Rijk of de Provincie Gelderland.

Exploitatieplan

Het bouwplan is niet in strijd met een exploitatieplan.

Voorwaarden

1. Tenminste twee dagen voor het begin en het einde van de bouwwerkzaamheden dienen wij hiervan in kennis te worden gesteld. Dit kan worden gedaan door middel van de bijgevoegde kaartjes of per email (gemeente@elburg.nl). Wanneer op voornoemde wijze het begin en het einde van de bouwwerkzaamheden aan ons worden gemeld, wordt op ieder van de respectieve

momenten € 25,00 aan borg teruggegeven (het bedrag van € 50,00 aan borg is opgenomen in het legesbedrag: zie legesnota);

2. Tenminste drie weken voor de aanvang van de werkzaamheden moeten eventuele detailtekeningen en -berekeningen van de constructies ter goedkeuring aan de afdeling Bouwen en Milieu worden voorgelegd;

Inwerkingtreding

Op grond van artikel 6.1, lid 2, onder a Wabo treedt de vergunning pas in werking met ingang van de dag na afloop van de termijn (= zes weken) voor het indienen van een beroepschrift.

Leges

Voor de behandeling van de aanvraag om omgevingsvergunning is de aanvrager op grond van onze legesverordening leges verschuldigd. De legesnota zal apart worden toegezonden.

De leges zijn conform hoofdstuk 5 en 6 van de legesverordening 2012 van de gemeente Elburg opgelegd. Deze verordening kunt u inzien

op http://www.elburg.nl/Bestuur_en_Organisatie/Verordeningen/Belastingen_2012.

Elburg, 21 januari 2016

ba.
Hoogachtend,
namens burgemeester en wethouders van Elburg,
beleidsmedewerker Vergunningverlening,

B.S. Assenberg-Westra.

Rechtsmiddelen

Op grond van de Algemene wet bestuursrecht kunnen belanghebbenden die tijdig zienswijzen hebben ingediend tegen dit besluit een beroepschrift indienen binnen zes weken na de dag van terinzagelegging bij de rechtbank Zutphen, Postbus 205, 7200 AE Zutphen.

Door het aantekenen van beroep wordt het besluit niet geschorst. Hiertoe dient een verzoek om voorlopige voorziening te worden ingediend bij de voorzieningenrechter van de rechtbank Arnhem.

Voor het indienen van een beroepschrift of een verzoek om voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd.

Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer

2015-1162

Datum ontvangst

14-10-2015

Behoort bij besluit van

Burgemeester en wethouders

d.d. 21/11/2016 nr. 2015-1162

namens dezen,

Formuliertersie
2015.03

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

R.J. Schipper

Aanvraagnummer	1856039
Aanvraagnaam	Woning Huisdijk kavel 3
Uw referentiecode	w15-17

Ingediend op	14-10-2015
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	Het betreft de nieuwbouw van een woning.
Opmerking	Ontwerp reeds behandeld en akkoord bevonden door de welstand.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Elburg
Bezoekadres:	Zuiderzeestraatweg Oost 19 8081 LA Elburg
Postadres:	Postbus 70 8080 AB Elburg
Telefoonnummer:	0525688688
Faxnummer:	0525688699
E-mailadres algemeen:	omgevingsvergunning@elburg.nl
Website:	www.elburg.nl

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Kosten

Formulierversie
2015.03

Aanvrager

1 Persoonsgegevens aanvrager/melder

Burgerservicenummer

Geslacht

- ☒ Man
☐ Vrouw
☐ Niet bekend

Voorletters

G.

Voorvoegsels

-

Achternaam

Lokhorst

2 Verblijfsadres

Postcode

8095PE

Huisnummer

104

Huisletter

-

Huisnummertoevoeging

-

Straatnaam

Bovenheigraaf

Woonplaats

't Loo Oldebroek

3 Correspondentieadres

Adres

Bovenheigraaf 104

8095PE 't Loo Oldebroek

4 Contactgegevens

Telefoonnummer

E-mailadres

Formuliersversie
2015.03

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	55327001
Vestigingsnummer	000024990116
Statutaire naam	Vinke Design
Handelsnaam	Vinke Design

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	B.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Vinke
Functie	Architect

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	8097PE
Huisnummer	36
Huisletter	a
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Eekterweg
Woonplaats	Oosterwolde Gld

4 Correspondentieadres

Adres	Eekterweg 36a 8097PE Oosterwolde Gld
-------	---

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	
Faxnummer	
E-mailadres	

Locatie

1 Adres

Postcode 8085PL

Huisnummer 13

Huisletter -

Huisnummertoevoeging -

Straatnaam Huisdijk

Plaatsnaam Doornspijk

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

☐ Ja

☒ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel

☒ U bent eigenaar van het perceel

☐ U bent erfpachter van het perceel

☐ U bent huurder van het perceel

☐ Anders

3 Aanvulling locatieaanduiding

Coördinatenstelsel

☐ RD

☐ UTM ED50

☒ ETRS89 / WGS84

☐ Kilometerraai

Invoerwijze

☒ Graden.decimale graden

☐ Graden.minuten.decimale minuten

☐ Graden.minuten.seconden.decimale seconden

Lengte 005,843609°

Breedte 52,428834°

4 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie

Bouwkavel 3 aan de Huisdijk, nabij de Gerichtenweg.

Bouwen

Woning bouwen

1 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?

- ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?

- ☒ Ja
☐ Nee

2 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

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

240

5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m³ voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	736
6 Oppervlakte bebouwd terrein	
Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☒ Ja ☐ Nee
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	150
7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken	
Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☒ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☒ Nee
8 Gebruik	
Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?	☒ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☒ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	148
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	83
9 Huurwoningen	
Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	0
Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	0
10 Koopwoningen	
Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	1
Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	1
11 Algemeen	
Bent u na voltooiing van de werkzaamheden bewoner van het bouwwerk?	☒ Ja ☐ Nee

12 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	Wit gekeimd
- Plint gebouw	Baksteen	Antraciet gekeimd
- Gevelbekleding	Nvt	Nvt
- Borstweringen	Nvt	Nvt
- Voegwerk	Nvt	Nvt
Kozijnen	Hardhout	Antraciet
- Ramen	Hardhout	Antraciet
- Deuren	Hardhout	Antraciet
- Luiken	Hardhout	Antraciet
Dakgoten en boeidelen	Zink	Zink
Dakbedekking	Vlakke pan	Antraciet

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

13 Mondeling toelichten

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

☒ Ja
☐ Nee

Formuliertersie
2015.03

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
w15-17 - Huisdijk 08-10-15_pdf	w15-17 - Huisdijk 08-10-15.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden	14-10-2015	In behandeling
Toetsing Bouwbesluit Huisdijk_pdf	Toetsing Bouwbesluit Huisdijk.pdf	Gezondheid Energiezuinigheid en milieu Gelijkwaardigheid Kwaliteitsverklaringen	14-10-2015	In behandeling

Formuliersversie
2015.03

Kosten

Bouwen

Woning bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in
euro's (exclusief BTW)? 120000

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)? 120000

Architectural drawings of a building section, including a longitudinal section (A-A) and two cross-sections (B-B and C-C). The drawings show the internal structure, including the roof, walls, and floor. The longitudinal section (A-A) shows the building's length and the placement of the roof and floor. The cross-sections (B-B and C-C) show the building's width and the placement of the roof and floor. The drawings are labeled with dimensions and section markers.

[illegible]

Geometric Series	
Initial value	1000
Rate of change	0.15



Reynolds P	1440-1450
Reynolds C	1441-1450
Reynolds D	1442-1450
Reynolds C	1443-1450
Reynolds B	1444-1450
Reynolds A	1445-1450
Reynolds	1446-1450

**Nieuwbouw
Hulsdijk 13**
Opleidingsovergang

nummer	W 15-17
afdeling	TO 1
afzender	Geyels & Doornseken
afgeleverd	Fam. Lohhorst Breda 1914

The image displays architectural drawings for a building, likely a school or institutional structure, showing a detailed section and three plan views with dimensions.

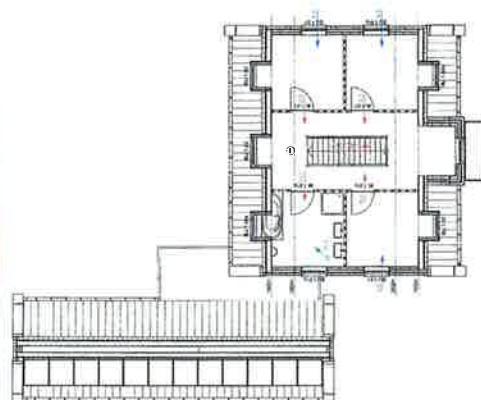
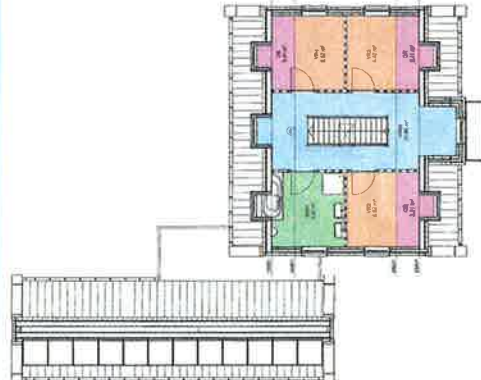
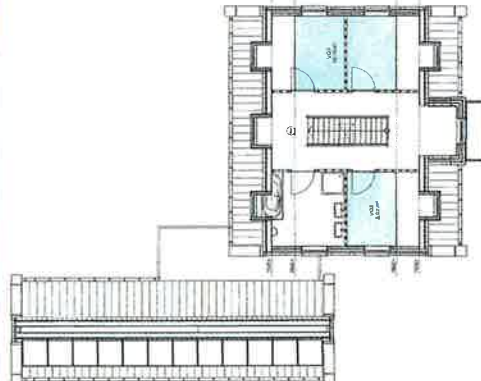
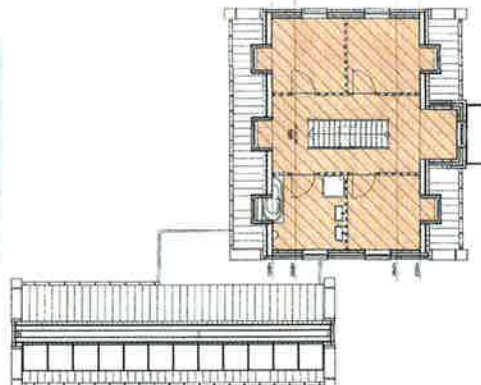
Top Section: A detailed cross-section of a building element, showing internal structure, stairs, and various rooms. Dimensions are provided for overall height and internal clearances.

Plan Views: Three plan views are shown, each with dimensions:

- Plan View 1 (Top):** Shows a large rectangular area with a central corridor and several rooms. Dimensions include overall width (10.00m), overall length (10.00m), and various room dimensions.
- Plan View 2 (Middle):** Shows a similar layout to Plan View 1, but with different room divisions and dimensions. Overall width is 10.00m, and overall length is 10.00m.
- Plan View 3 (Bottom):** Shows a different layout, possibly a smaller section or a different part of the building. Overall width is 10.00m, and overall length is 10.00m.

The drawings use standard architectural notation, including dimension lines, center lines, and section lines. The text is in Chinese, indicating the drawings are for a project in China.

[illegible][illegible]



Gomparto Elburg	
date of marriage	5/1/82/8
marriage no.	9025 1102

[illegible]

**Nieuwbouw
Hulsdijk 13**

W 15-17

TO 3

Species	Family
<i>Fam. Lobelia</i>	

GEbruiksoppervl. (GO) GEbruiksoppervl.; woonfunctie (GO)

VERBLUFSGEBIED (VG) VERBLUFSGEBIED (VG)

VERBLIJFSRUIMTE (VR)
VERBLIJFSRUIMTE (VR)
TOILETRUIMTE (SAN)
BADRUIMTE (SAN)
ONBENOEMDE RUIMTE (OR)

VERKEERSRUIMTE (VKR)
METERKAST (TR)

VENTILATIE (VEN)
MECHANISCHE AFVOER
OVERSTROOM
AFVOER
TOEVOER

Kleedt bij besluit van
Burgemeester en wethouders
d.d. 21/11/2016 nr. 2015-1162
reunen (zaten)

Schijf

R.J. Schipper

Gemeente Elburg
datum ontvangst 15/11/2016
oorspronkelijk 2015-1162



info@vinke-design.nl
www.vinke-design.nl

BNA Architecten -
Ingenieursbureau

Revisie F:	BVE	14-01-2016
Revisie E:	BVE	24-11-2015
Revisie D:	BVE	08-10-2015
Revisie C:	BVE	17-09-2015
Revisie B:	BVE	22-06-2015
Revisie A:	BVE	06-06-2015
Datum:	BVE	05-06-2015

Project

Nieuwbouw Huisdijk 13

Omgelijkingsvergunning

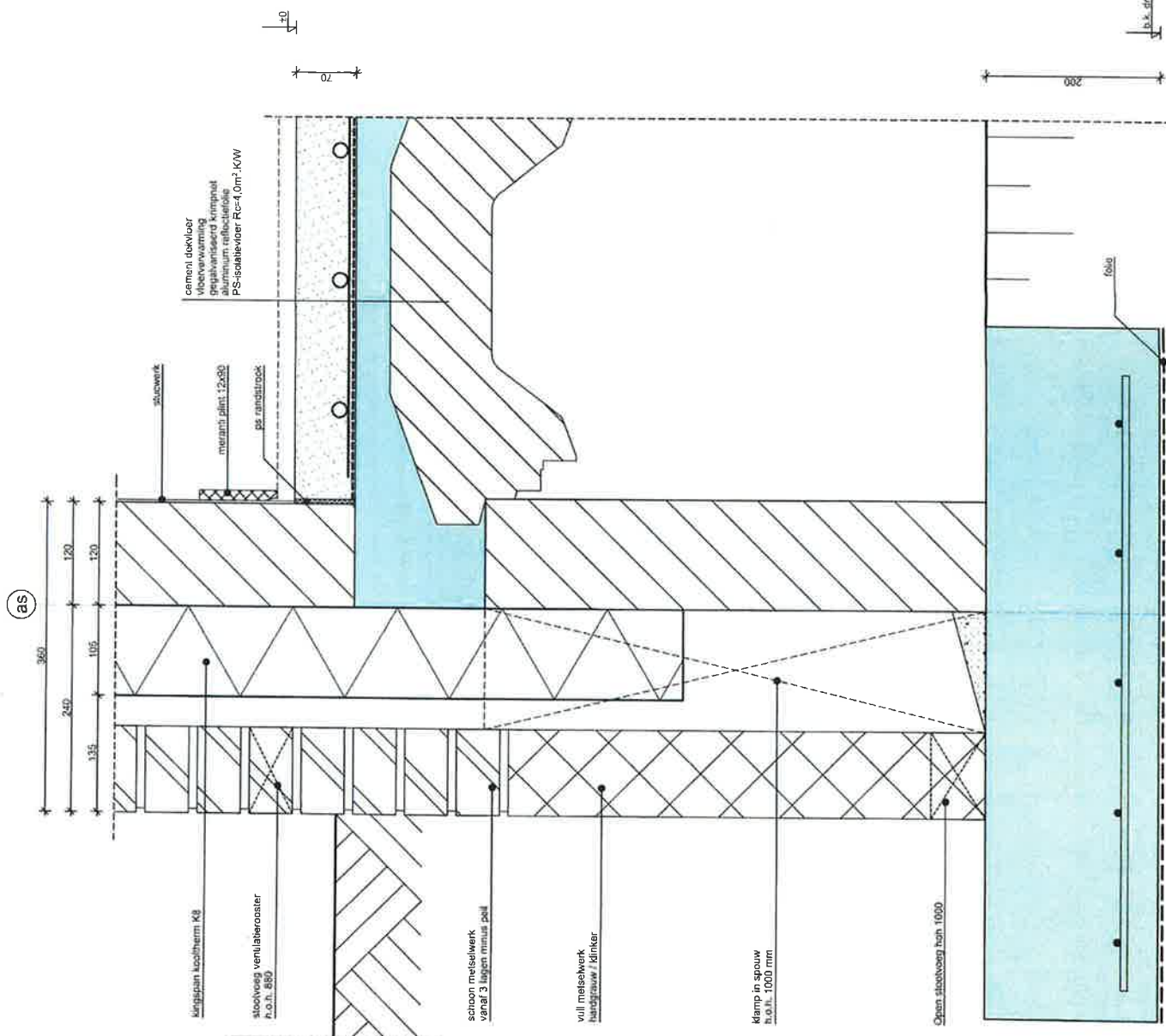
Werknummer: W15-17

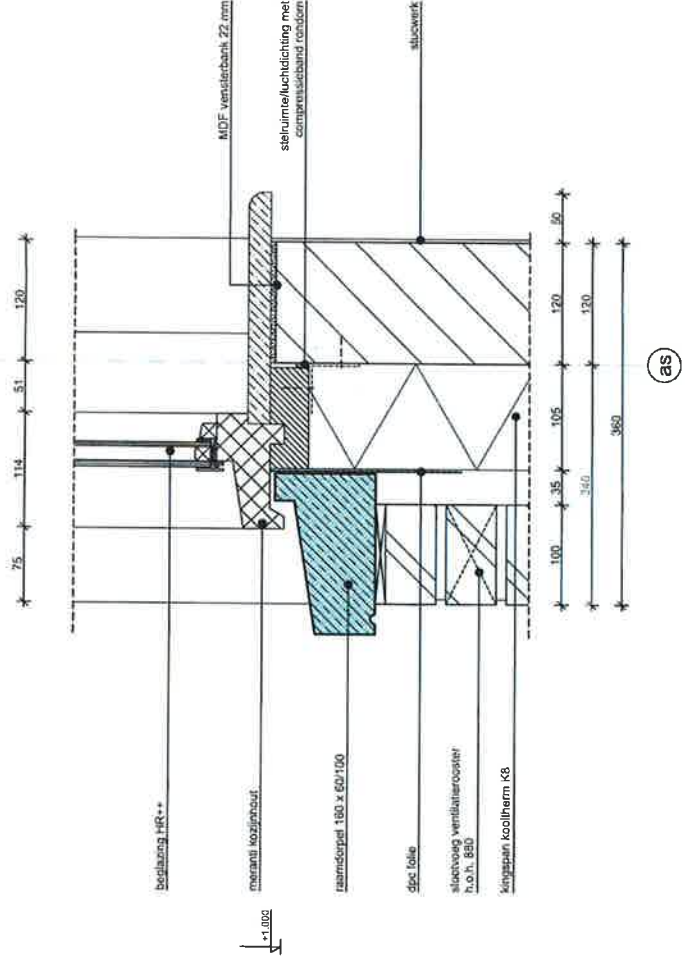
Layoutnummer: TO -5

Layoutnaam: Detail 01

Opdrachtgever: Fam. Lokhorst

Bovenpeil 104, 805PE, 1' Loo





Revisie F:	BVE	14-01-2016
Revisie E:	BVE	24-11-2015
Revisie D:	BVE	08-10-2015
Revisie C:	BVE	17-09-2015
Revisie B:	BVE	22-06-2015
Revisie A:	BVE	09-06-2015
Datum:	BVE	05-06-2015

Project
**Nieuwbouw
Huisdijk 13**
Omgevingsvergunning

Werknummer:
W 15-17

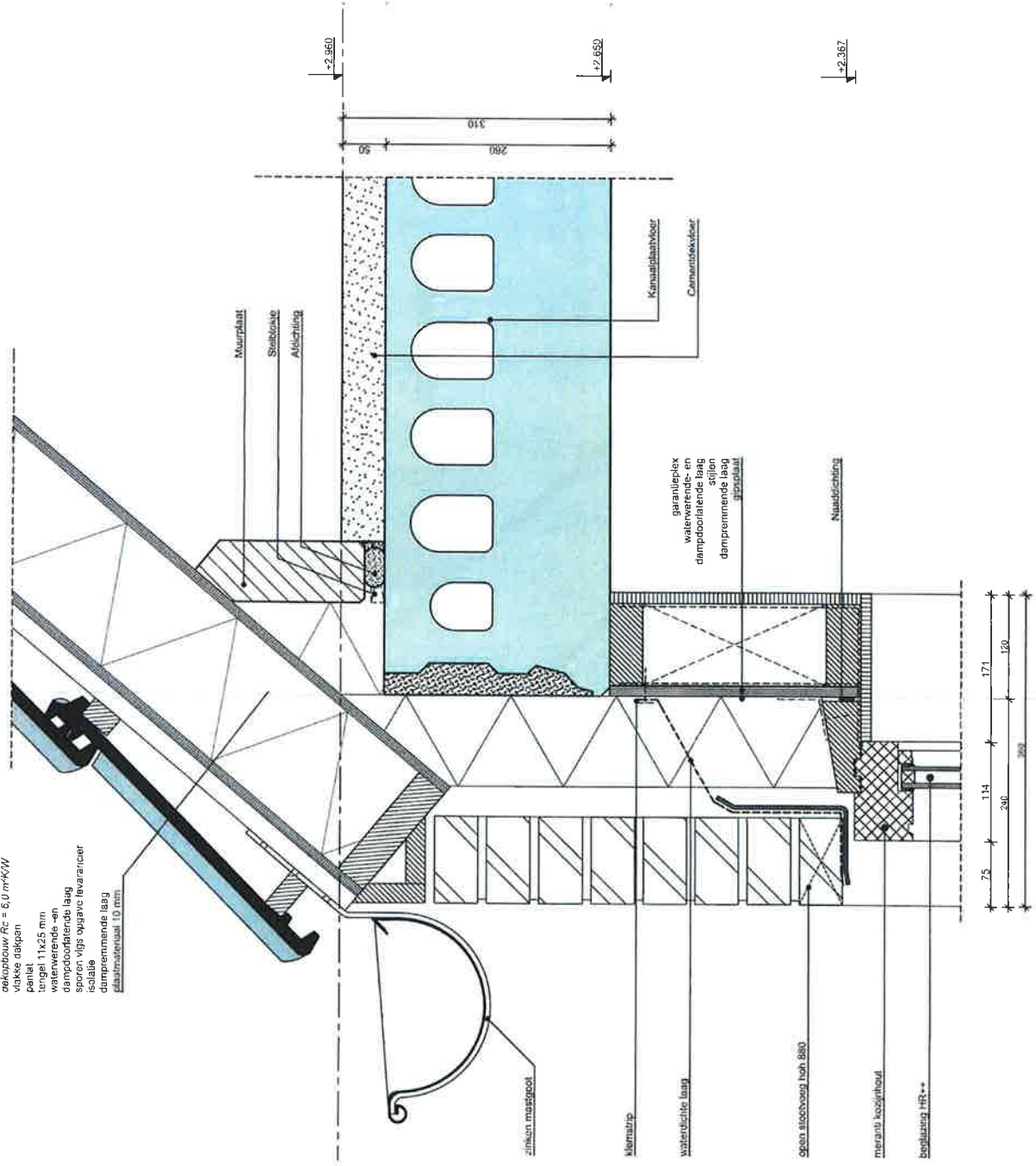
Layoutnummer:
TO -6

Layoutnaam:
Detail 02

Opdrachtgever:
Fam. Lokhorst
Bovenheijraaf 104, 8095PE, 1 Leo

dekopbouw $R_c = 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$

vlakke dakpan
peniel
tengel 11x25 mm
waterverende -46
waterdichtende laag
sponen vlijt opspare levaner
isolatie
dampremmende laag
glaswol isolatie 10 mm



as



info@vinke-design.nl
www.vinke-design.nl

INA Architecten -
Ingenieursbureau

Revisie F:	BVE	14-01-2016
Revisie E:	BVE	24-11-2015
Revisie D:	BVE	08-10-2015
Revisie C:	BVE	17-09-2015
Revisie B:	BVE	22-06-2015
Revisie A:	BVE	06-06-2015
Datum:	BVE	05-06-2015

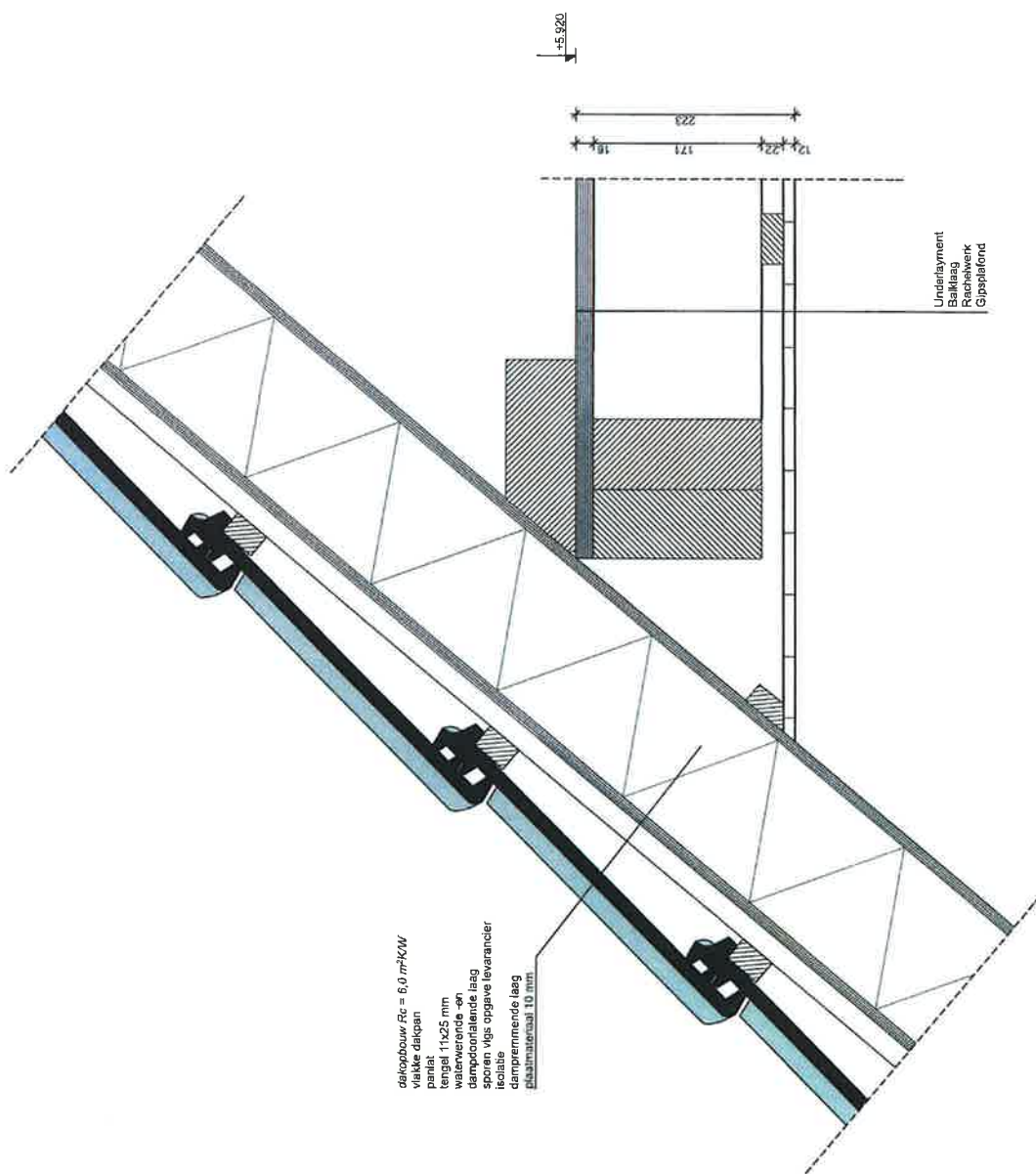
Project
**Nieuwbouw
Huisdijk 13**
Omgevingsvergunning

Werknummer
W 15-17

Layounummer
TO -7

Layouhaam:
Detail 03

Oprachtgever:
Fam. Lokhorst
Bovenmeirstraat 104, 8099PE, 't Loo



info@vinkedesign.nl
 www.vinkedesign.nl

BNA Architecten -
 Ingenieursbureau

Revisie F:	BVE	14-01-2016
Revisie E:	BVE	24-11-2015
Revisie D:	BVE	08-10-2015
Revisie C:	BVE	17-09-2015
Revisie B:	BVE	22-08-2015
Revisie A:	BVE	09-08-2015
Datum:	BVE	05-06-2015

Nieuwbouw Huisdijk 13

Omgevingsvergunning

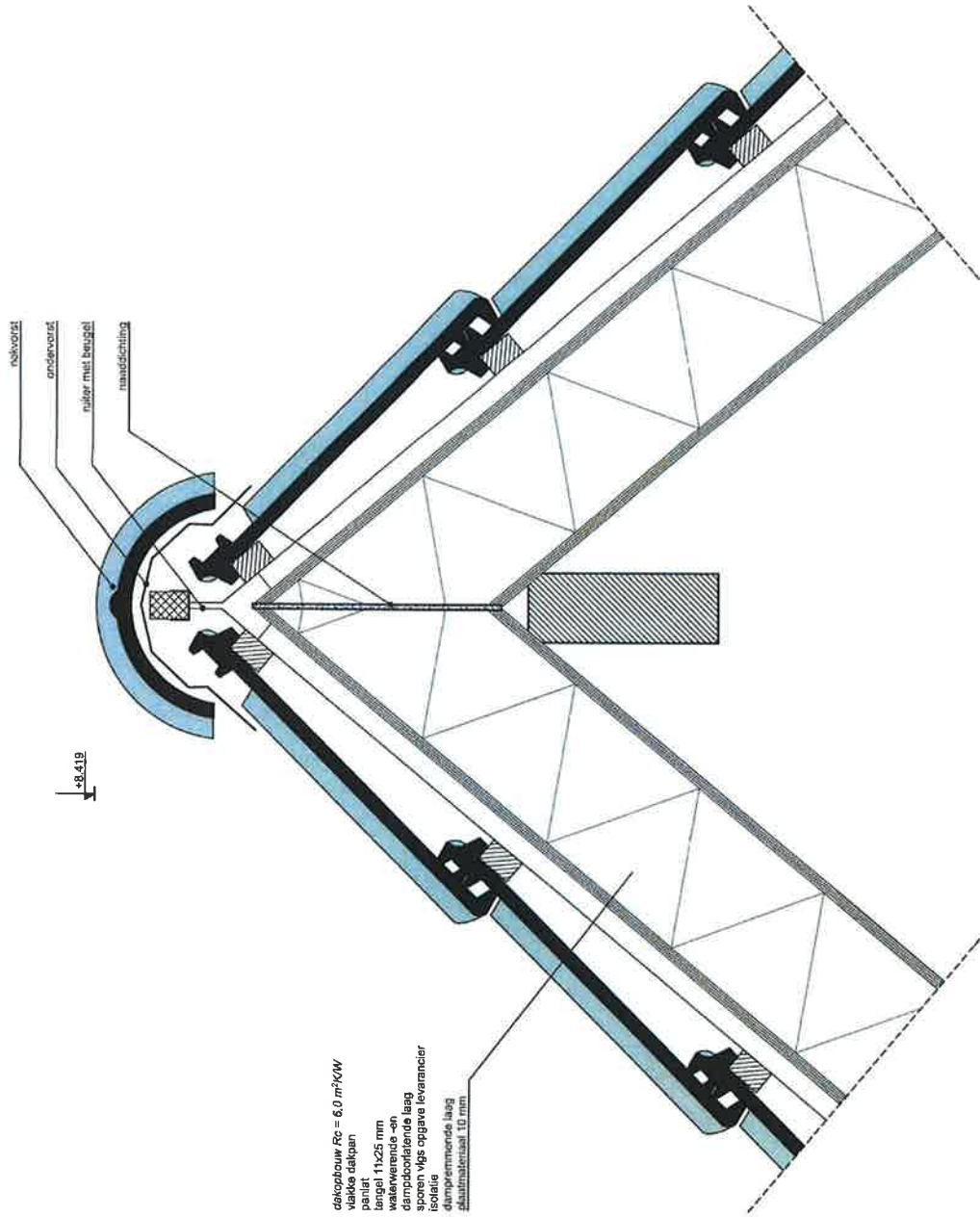
Werknummer: W 15-17

Layouthummer: TO -8

Layoutnaam: Detail 04

Opdrachtgever: Fam. Lokhorst

Bovenhegraaf 104, 8085PE 't Loo



info@vinke-design.nl
www.vinke-design.nl

INA Architecten -
Ingenieursbureau

Revisie F:	BVE	14-01-2016
Revisie E:	BVE	24-11-2015
Revisie D:	BVE	08-10-2015
Revisie C:	BVE	17-09-2015
Revisie B:	BVE	22-08-2015
Revisie A:	BVE	06-06-2015
Datum:	BVE	05-06-2015

Project

Nieuwbouw Huisdijk 13

Omgevingsvergunning

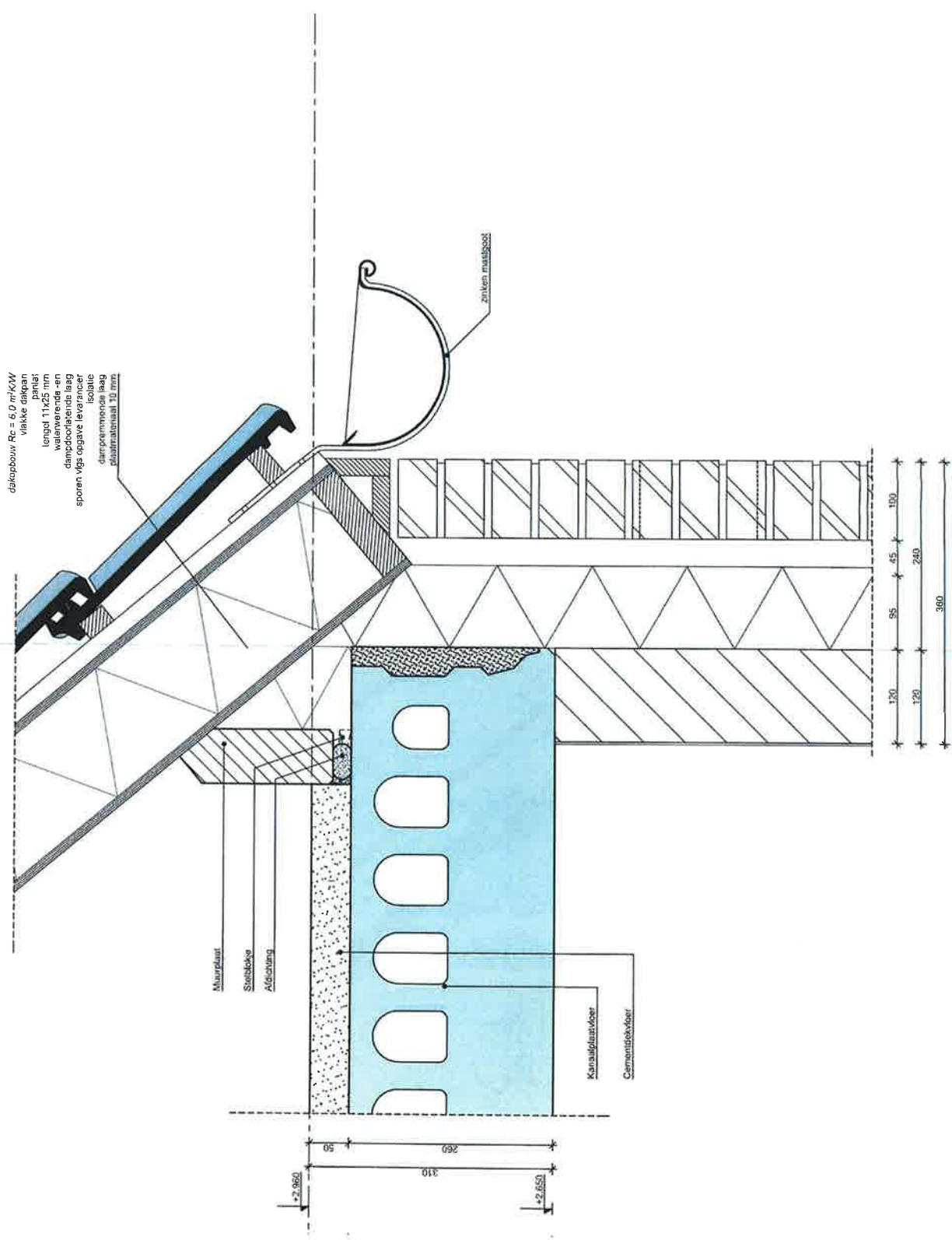
Werknummer: **W 15-17**

Layouthummer: **TO -9**

Layounaam: **Detail 05**

Opdrachtgever: **Fam. Lokhorst**
Bovenhaagse 104, 3999PE, 't Loo

dakopbouw $R_e = 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$
vlotte dakpan
panlat
lengte 11x25 mm
walenwende - en
dampdofende laag
sporen vige opgeve levanier
isolatie
dampremende laag
plaatdikte 10 mm



as



info@vinke-design.nl
www.vinke-design.nl

BNA Architecten -
Ingenieursbureau

Revisie F:	BVE	14-01-2016
Revisie E:	BVE	24-11-2015
Revisie D:	BVE	08-10-2015
Revisie C:	BVE	17-09-2015
Revisie B:	BVE	22-06-2015
Revisie A:	BVE	06-06-2015
Datum:	BVE	05-06-2015

Project
**Nieuwbouw
Huisdijk 13**
Omgevingsvergunning

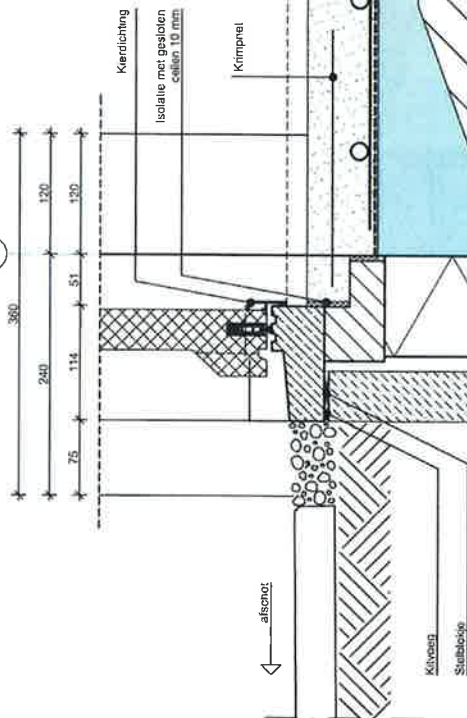
Werknummer
W 15-17

Layoutnummer:
TO - 10

Layounaam:
Detail 06

Opdrachtgever:
Fam. Lokhorst
Bovenhegraaf 104, 8095PE, 1 Lao

3S



70

cement dekvloer
vloerverwarming
gegarandeerd krimpnet
aluminium reflectfolie
PS-isolatievloer R=4.0m²/KW



info@vinke-design.nl
www.vinke-design.nl

BNA Architecten -
Ingenieursbureau

Revisie F:	BVE	14-01-2016
Revisie E:	BVE	24-11-2015
Revisie D:	BVE	08-10-2015
Revisie C:	BVE	17-09-2015
Revisie B:	BVE	22-06-2015
Revisie A:	BVE	06-06-2015
Datum	BVE	05-06-2015

Nieuwbouw Huisdijk 13

Omgevingsvergunning

Werknummer: W 15-17

Layou-nummer: TO -11

Layou-naam: Detail 07

Opdrachtgever: Fam. Lokhorst

Bovenhuisdijk 104, 8089PE, 't Loo

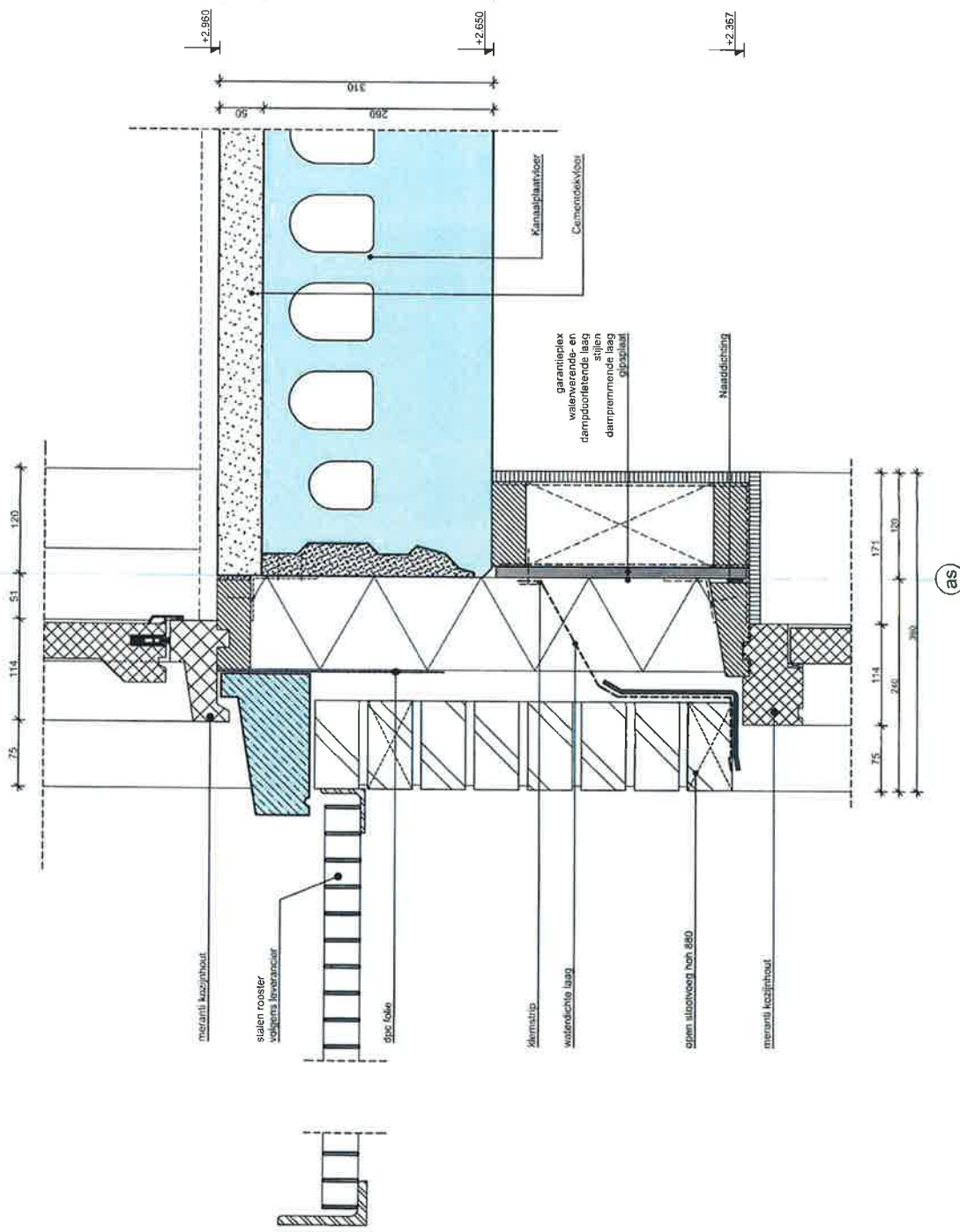
200

h.k. draaierichting 110°

vul metselwerk
handgraauw / klinker

Open slootweg hoh 1000

folie



Info@vinke-design.nl
www.vinke-design.nl

BNA Architecten -
Ingenieursbureau

Revisie F:	BVE	14-01-2016
Revisie E:	BVE	24-11-2015
Revisie D:	BVE	08-10-2015
Revisie C:	BVE	17-09-2015
Revisie B:	BVE	22-06-2015
Revisie A:	BVE	06-06-2015
Datum:	BVE	05-06-2015

Nieuwbouw Huisdijk 13

Omgangsvergunning

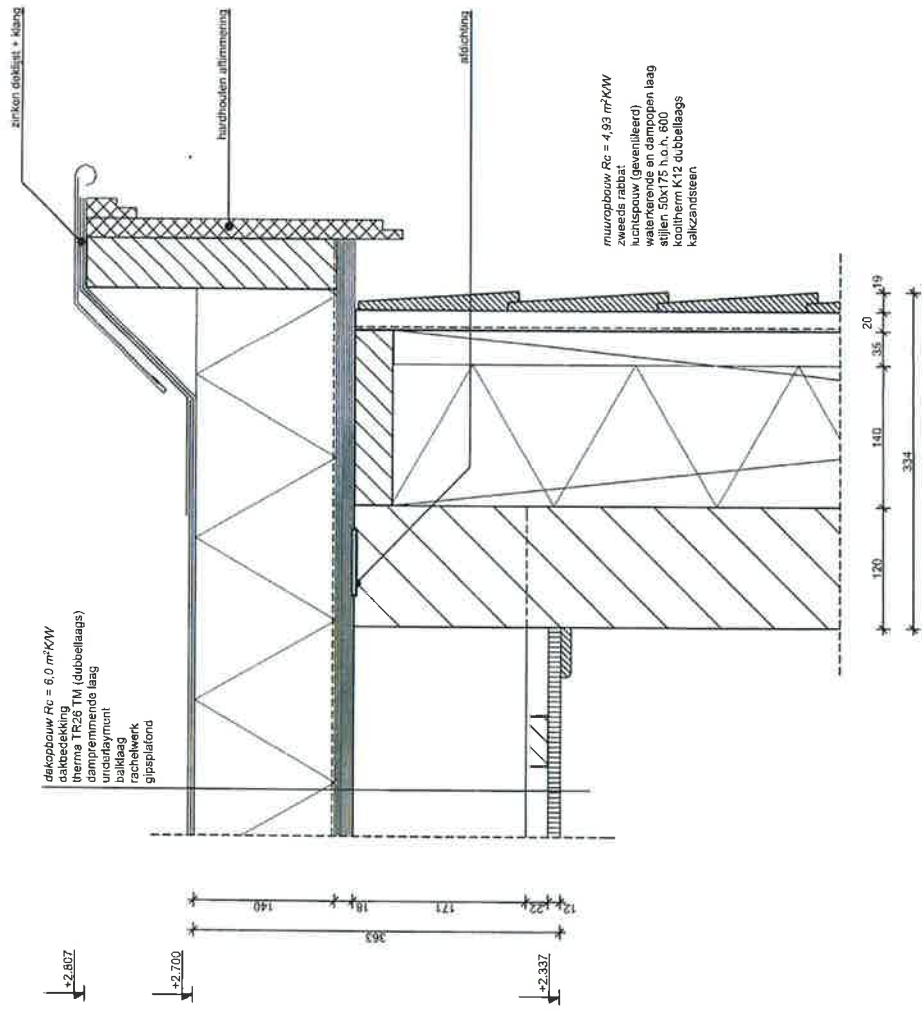
Werknummer: **W 15-17**

Layoutnummer: **TO -12**

Layoutnaam: **Detail 08**

Opdrachtgever: **Fam. Lokhorst**

Bovenhegraaf 104, 8095PE 't Loo



info@vinke-design.nl
www.vinke-design.nl

BNA Architecten -
Ingenieursbureau

Revisie F:	BVE	14-01-2016
Revisie E:	BVE	24-11-2015
Revisie D:	BVE	08-10-2015
Revisie C:	BVE	17-09-2015
Revisie B:	BVE	22-06-2015
Revisie A:	BVE	08-06-2015
Datum:	BVE	05-08-2015

Project
**Nieuwbouw
Huisdijk 13**
Omgevingsvergunning

Werknummer:
W 15-17

Layou-nummer:
TO -13

Layou-naam:
Detail 09

Opdrachtgever:
Fam. Lokhorst
Bovenhageaal 104, 8094PE, 't Loo

Bouwbesluitberekeningen



PROJECT:
w15-17 – Nieuwbouw woning Huisdijk 13

OPDRACHTGEVER:
Fam. G. Lokhorst

ARCHITECT / INGENIEUR:
Ir. B. Vinke
Eekterweg 36a
8097 PE Oosterwolde

DATUM:
8 oktober 2015

STATUS:
Definitief

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
d.d. 21/11/2016 nr. 2015-1162
mukens-11720

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'R.J. Schipper'.

R.J. Schipper

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	3
2. GEBRUIKTE TEKENINGEN	3
3. GEBRUIKSOPPERVLAK, VERBLIJFSGEBIED & VERBLIJFSRUIMTE.....	4
4. VENTILATIE.....	6
5. DOORSPUIBAARHEID.....	10
6. DAGLICHT.....	12
7. ENERGIE PRESTATIE COËFFICIËNT	14
BIJLAGE 1: VERKLARINGEN	18
KWALITEITSVERKLARING INTERGAS HRE 36-30	19
HULPENERGIE INTERGAS HRE 36-30.....	20
SPECIFICATIES JINKO ZONNEPANELEN	22
GELIJKWAARDIGHEIDSVERKLARING DUCO CO2 SYSTEM.....	23
BIJLAGE 2: BEREKENING RC-WAARDEN	25
BIJLAGE 3: EPC BEREKENING	31

1. Inleiding

In opdracht van fam. Lokhorst, zijn de gegevens voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een vrijstaande woning te Hoge Enk (gemeente Elburg) getoetst aan verschillende aspecten van het Bouwbesluit 2012.

Beoordeelde aspecten Bouwbesluit 2012

In aparte bijlagen zijn de volgende bouwbesluitberekeningen opgenomen:

- NEN 2580 - Oppervlaktegegevens
- NEN 1087 - Ventilatieberekening
- NEN 1087 - Doorspuikbaarheid
- NEN 2057 - Daglichtberekening
- NEN 7120 - Energieprestatie van gebouwen

Indeling in gebruiksfuncties

De woning is in zijn geheel aangemerkt als woonfunctie. De zolder van de woning is aangemerkt als overige gebruiksfunctie.

2. Gebruikte tekeningen

Bij de beoordeling van de diversen berekeningen is gebruik gemaakt van de door Vinke Design gemaakte tekeningen, d.d. 08-10-2015 met project nummer w15-17.

3. Gebruiksoppervlak, Verblijfsgebied & Verblijfsruimte

Om de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten te kunnen verrichten, is het noodzakelijk dat er in een gebruiksfunctie voldoende aantal vierkante meters gebruiksoppervlakte als gebruiksgebieden/verblijfsgebied aanwezig is.

Behalve dat hiervoor 55 % van de gebruiksoppervlakte als verblijfsgebied aanwezig moet zijn, stelt het Bouwbesluit ook nog nadere eisen (afdeling 4.1) aan de oppervlakte, breedte en hoogte van een verblijfsgebied (VG) en een verblijfsruimte (VR).

De gebruiksoppervlakte (GO) van een ruimte of van een groep van ruimten dient te worden bepaald volgens par. 4.5 NEN 2580 – oppervlakten en inhouden van gebouwen. Deze norm geeft termen, definities en bepalingmethoden voor de oppervlakten van terreinen met een bouwbestemming en voor de vloeroppervlakten en inhouden van gebouwen of delen daarvan.

De GO van een ruimte of van een groep van ruimten is de oppervlakte, gemeten op vloerniveau, tussen de opgaande scheidingsconstructies, die de desbetreffende ruimte of groep van ruimten omhullen. Bij de bepaling van de GO worden niet meegerekend:

- de oppervlakte van delen van vloeren, waarboven de netto-hoogte $< 1,5$ m, met uitzondering van vloeren onder trappen, hellingbanen e.d.;
- een liftschacht;
- een trapgat, schalmgat of vide, indien de oppervlakte daarvan ≥ 4 m²;
- een vrijstaande bouwconstructie (niet zijnde een trap) indien de horizontale doorsnede daarvan $\geq 0,5$ m²;
- een leidingschacht, indien de horizontale doorsnede daarvan $\geq 0,5$ m²;
- een dragende binnenwand.

Bouwbesluit-eisen voor onderhavig project per gebruiksfunctie

Woonfunctie

- totale VG $\geq 55\%$ van GO;
- in ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² bij een breedte van ten minste 3 m;
- heeft tenminste een totale vloeroppervlakte ≥ 18 m² aan VG;
- minimale breedte vloeroppervlakte $\geq 1,80$ m;
- minimale hoogte vloeroppervlakte $\geq 2,60$ m;
- minimale oppervlakte $\geq 5,00$ m².

BEPALING OPPERVLAKTEN

Nr.	Ruimte	VR (m²)	VKR (m²)	SAN (m²)	OR (m²)	TR (m²)	VG 1 (m²)	VG 2	VG 3
1.01	woonkeuken	64,93					64,93		
1.02	entree		7,91						
1.03	kast				0,94				
1.04	meterkast					0,27			
1.05	toilet			1,47					
1.06	berging		8,17						
2.01	overloop		21,95						
2.02	slaapkamer 1	5,92			3,31			5,92	
2.03	slaapkamer 2	5,92			3,31				5,92
2.04	slaapkamer 3	5,92			3,31				5,92
2.05	badkamer			9,22					
Totaal		82,69	38,03	10,69	10,87	0,27	64,93	5,92	12,13

Gebruiksoppervlak

(gebaseerd op vrije hoogte van 1,5m)

Begane grond 86,75
1ste verdieping 61,11 +
Totaal 147,86

oppervlak VG woning > 55% GO

83,0 > 81,3 voldoet

RENVOOI

VR	verblijfsruimte
VKR	verkeersruimte
SAN	sanitaire ruimte
OR	onbenoemde ruimte
TR	technische ruimte
VG	verblijfsgebied

4. Ventilatie

Ten behoeve van de bepaling van de benodigde ventilatievoorzieningen in de woning zijn berekeningen gemaakt. Deze berekeningen zijn in de paragraaf 4.1 toegevoegd. In deze berekeningen is uitgegaan van de volgens het Bouwbesluit geldende eisen. Deze eisen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel: ventilatie-eisen Woonfunctie volgens Bouwbesluit

Ruimte:	Eis:
Verblijfsgebied	$\geq 0,9 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{m}^2$ vloeroppervlakte met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$
Verblijfsruimte	$\geq 0,7 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{m}^2$ vloeroppervlakte met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$
Toiletruimte	$\geq 7 \text{ dm}^3/\text{s}$
Badruimte	$\geq 14 \text{ dm}^3/\text{s}$
Keuken	$\geq 21 \text{ dm}^3/\text{s}$
Meterkast	$\geq 2 \text{ dm}^3/\text{s}$

Voor de ventilatievoorzieningen geldt steeds dat een balanssituatie moet worden gecreëerd. Dit wil zeggen dat evenveel verse lucht moet worden aangevoerd als vervuilde lucht wordt afgevoerd.

Om een ventilatiesysteem goed te laten functioneren zonder comfortklachten te veroorzaken, dient aan een aantal voorwaarden en aandachtspunten te worden voldaan.

- alle te ventileren ruimten dienen zowel een toevoer- als afvoervoorziening te bezitten;
- de toevoerlucht per VG moet bij woningen voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig zijn;
- afvoer vanuit toiletruimte, badruimte en vanuit de keuken rechtstreeks naar buiten;
- in een toiletruimte dient een mechanische afvoer van minimaal $7,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ aanwezig te zijn;
- in een badruimte dient een mechanische afvoer van minimaal $14,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ aanwezig te zijn;
- in een VR met een opstelplaats voor een kooktoestel (keuken) dient ten minste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$ rechtstreeks naar buiten worden afgevoerd;
- in een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter geldt een eis van ten minste $1 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van $2 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- tussen de voorziening van toe- en afvoer mogen maximaal 2 overstroomvoorzieningen aanwezig zijn;
- de luchtsnelheid in de verblijfsruimte mag ten gevolge van het ventilatiesysteem niet hoger zijn dan $0,2 \text{ m/s}$;
- afstanden tussen toe- en afvoeropeningen en tussen ventilatietoevoeropeningen en rookafvoeren te controleren via een berekening van de verdunningsfactor: zie NEN 1087 en NEN 2757;
- de totale capaciteit van een centrale ventilatievoorziening mag niet kleiner zijn dan 70% van de optelsom van de voorgeschreven ventilatiecapaciteiten van alle de op de centrale ventilatievoorziening aangesloten verblijfsgebieden.

Luchtstromen binnen de woning

Om de luchtstromen in het gebouw zelf van ruimte naar ruimte te laten stromen dienen boven of onder de deuren spleten te worden aangebracht (er moet echter wel rekening met de geluidseisen worden gehouden).

Berekening van de benodigde openingen: per dm^3 ventilatiehoeveelheid is 12 cm^2 doorlaat nodig, voor het toilet bijvoorbeeld $7 \times 12 = 84 \text{ cm}^2$ (komt overeen met een spleet van 10 mm onder of boven de deur).

spleet deur	gerekend met deurbreedte van 0,90 m capaciteit is:	7,47	dm ³ /s
RO gevel	gerekend met BUVA TopStream 14 (zelfregelend):	14,30	dm ³ /s/m ¹
TOETSING			

88

Nr.	Ruimte	Opp. VR (m ²)	Eis BB: (dm ³ /s/m ²)	min. cap (dm ³ /s)	minimale		minimale			
					toevoer (dm ³ /s)	wijze van toevoer	hoogte kier rooster (cm of m)	afvoer (dm ³ /s)	wijze van afvoer	hoogte kier rooster (cm of m)
2.01	overloop	0,00	-	-	8,58	k deur 2.02 - 2.01	1,15	14,00	k deur 2.01 - 2.05	1,87
					8,58	k deur 2.03 - 2.01	1,15	11,74	tg 2.01 - 1.02	-
					8,58	k deur 2.04 - 2.01	1,15			
2.02	slaapkamer 1	5,92	0,70	4,14	8,58	ro BU.1.01	0,60	8,58	k deur 2.02 - 2.01	1,15
	VG2	5,92	0,90	5,33	8,58			8,58		
2.03	slaapkamer 2	5,92	0,70	4,14	8,58	ro BU.0.01	0,60	8,58	k deur 2.03 - 2.01	1,15
2.04	slaapkamer 3	5,92	0,70	4,14	8,58	ro BU.0.01	0,60	8,58	k deur 2.04 - 2.01	1,15
	VG3	12,13	0,90	10,92	17,16			17,16		
2.05	badkamer	0,00	-	14,00	14,00	k deur 2.01 - 2.05	1,87	14,00	mva	-

ro=rooster; mva=mech. ventilatie afvoer; mvt=mech. ventilatie toevoer; k=kier onder deur; tg=trapgat

5. Doorspuikbaarheid

De spuicapaciteit wordt bepaald per woningtype per m² verblijfsgebied en per m² verblijfsruimte. Dit gebeurt met behulp van de onderstaande formules (par. 5.4 van NEN 1087).

De berekeningen met betrekking tot de aanwezige spuicapaciteit per verblijfsgebied/verblijfsruimte zijn in de paragraaf 5.1 toegevoegd.

Luchtvolumestroom door de spuivoorzieningen:

$$q_v = A_{\text{netto}} \cdot v \cdot 1000 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

waarin:

q_v luchtvolumestroom door de spuivoorzieningen in dm³/s;

A_{netto} netto oppervlakte van de spuivoorzieningen in m²;

v lichtsnelheid in spuivoorziening in m/s;

Aangehouden wordt:

0,4 m/s bij spuivoorzieningen in meer dan één gevel;

0,1 m/s bij spuivoorzieningen in één gevel.

$$A_{\text{netto}} = A \cdot J(\Phi) \text{ [m}^2\text{]}$$

waarin:

A lengte maal breedte van de dagmaat van de opening in m²;

J vermenigvuldigingsfactor volgens figuur 11 in NEN 1087;

Φ maximale openingshoek van de spuivoorziening in °.

Eisen spuicapaciteit volgens het Bouwbesluit:

verblijfsgebied: $S \geq 6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}^2$ vloeroppervlakte (= 6 dm³/s/m²)

verblijfsruimte: $S \geq 3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}^2$ vloeroppervlakte (= 3 dm³/s/m²)

Op basis van bovenstaande gegevens kan de minimaal benodigde A_{netto} worden berekend uit de volgende formule:

$$A_{\text{netto,min}} = S \cdot A_{\text{vl}} / v \text{ [m}^2\text{]}$$

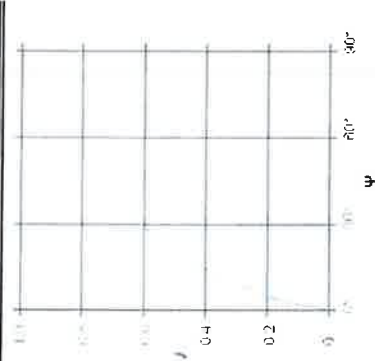
waarin:

$A_{\text{netto,min}}$ minimaal vereiste netto oppervlakte van de spuivoorziening in m²;

S vereiste spuicapaciteit in m³/s/m² vloeroppervlakte.

Bij de bepaling van de spuicapaciteit is wordt ervan uitgegaan dat alle ramen en deuren geheel geopend kunnen worden. Voor eventuele kiep- of klepramen wordt aangehouden dat de openingshoek ten minste 30° bedraagt.

TOETSING VERBLIJFSGEBIED



	Opp. (m²)	Eis BB: (dm³/sec)	min. cap (dm³/sec)	cap (dm³/sec)	Eis VG
VG 1	64,9	6,0	389,6	814,2	voldoet
VG 2	5,9	6,0	35,5	201,7	voldoet
VG 3	12,1	6,0	72,8	403,4	voldoet

Toetsing verblijfsgebied

TOETSING VERBLIJFSRUIMTEN

Nr.	Ruimte	Opp. VR (m²)	Eis BB: (dm³/sec)	min. cap (dm³/sec)	kozijn	aantal	h (cm)	b (cm)	A (m²)	A _{totaal} (m²)	J	A _{eff} (m²)	Capaciteit (dm³/s)	Eis VR:	VG 1	VG 2	VG 3
1.01	woonkeuken	64,93	3,00	194,79	BU.0.08	2	230	177	4,07	8,14	1,00	8,14	814,20	voldoet	814,20		
1.02	entree	0,00	0,00	0,00													
1.03	kast	0,00	0,00	0,00													
1.04	meterkast	0,00	0,00	0,00													
1.05	toilet	0,00	0,00	0,00													
1.06	berging	0,00	0,00	0,00													
2.01	overloop	0,00	0,00	0,00													
2.02	slaapkamer 1	5,92	3,00	17,76	BU.1.01	1	123	87	1,07	1,07	1,00	1,07	107,01	voldoet	201,72		
2.03	slaapkamer 2	5,92	3,00	17,76	BU.1.02	1	123	77	0,95	0,95	1,00	0,95	94,71				
2.04	slaapkamer 3	5,92	3,00	17,76	BU.1.01	1	123	87	1,07	1,07	1,00	1,07	107,01	voldoet			403,44
2.05	badkamer	0,00	0,00	0,00	BU.1.02	1	123	77	0,95	0,95	1,00	0,95	94,71	voldoet			
Totalen:				248,1									1419,36		814,2	201,7	403,4

UITGANGSPUNTEN

capaciteit opening	gerekend per vierkante meter hiervan is de capaciteit:	100 dm³/s
--------------------	---	-----------

6. Daglicht

De daglichttoetreding wordt gewaarborgd door de eis dat 10% van de vloeroppervlakte van een verblijfsgebied aan equivalente daglichtoppervlakte (glas) aanwezig is. De equivalente daglichtoppervlakte is de oppervlakte waardoor daglicht in de woning valt, waarbij de invloed van (eventuele) belemmeringsfactoren in rekening is gebracht.

De bepaling hiervan dient volgens NEN 2057:2011 uitgevoerd te worden. Daarbij dient rekening te worden gehouden met belemmeringen op eigen perceel ((belemmeringshoek $\alpha=20$) en overstekken (belemmeringshoek β).

Na indeling van het verblijfsgebied dient minimaal 0,5 m² daglichtoppervlakte per verblijfsruimte aanwezig te zijn. Daglichtopeningen die zich bevinden op minder dan 2 meter van het hart van de weg blijven buiten beschouwing. Bij dit project is dit niet van toepassing.

Bij de berekening van de equivalente daglichttoetreding wordt uitgegaan van de volgende formule (hoofdstuk 4 NEN 2057): $A_e = A_d \times C_b \times C_u \times C_{LTA}$

waarin:

A_e = equivalente daglichtoppervlakte in m²;

A_d = oppervlakte van de doorlaat in m²;

C_b = de belemmeringsfactor;

C_u = de uitwendige reductiefactor;

C_{LTA} = de reductiefactor voor lichtdoorlatende materialen met een LTA lager dan 0,60.

voor materialen met LTA $\geq 0,6$ is deze factor gelijk aan 1

Voor wat betreft de bepaling van A_d is glas op minder dan 0,6 m boven de vloer conform NEN 2057 niet meegerekend. De belemmeringsfactor C_b is afhankelijk van de belemmeringshoeken α en β en is weergegeven in tabel 1a t/m 1e uit NEN 2057. Wanneer glas naar binnen hellend wordt geplaatst dient tabel 2 van NEN 2057 te worden gehanteerd. Bij dit project is dit niet van toepassing.

De uitwendige reductiefactor C_u is van belang indien zich voor de daglichtopening nog een scheidingsconstructie bevindt; deze kan dan worden bepaald volgens hoofdstuk 11 uit NEN 2057.

In dit project is dit niet van toepassing; hierdoor kan in alle berekeningen een $C_u = 1,0$ worden ingevuld.

In de volgende paragraaf is voor de woning per verblijfsgebied de equivalente daglichtoppervlakte berekend. De berekeningen zijn per verblijfsruimte en per kozijn genoteerd.

TOETSING VERBLIJFSGEBIED

Eis BB	10,0	% van m ² vloeroppervlak
Totaal oppervlak VG	83,0	m ²
Benodigd eq. daglichtopp.	8,298	m ²
Aanwezig eq. daglichtopp.	15,99	
Toetsing verblijfsgebied	8,298	< 15,99 , dus voldoet

TOETSING VERBLIJFSRUIMTEN

VG	VR	Opp. (m ²)	Ae,min. (m ²)	Ad (m ²)	Bel. Hoek α (graden °)	Bel. Hoek β (graden °)	Hoek e (graden °)	Cb	Cu (dm ³ /sec)	Ae (m ²)	Toetsing (VR)
VG1	1.01	woonkeuken	64,93	6,49						12,32	voldoet
		BU.0.01	2x	1,48	20,00	28,00	90,00	0,76	1,00	1,12	voldoet
		BU.0.02	2x	2,00	20,00	22,00	90,00	0,77	1,00	1,54	
		BU.0.03	3x	4,08	20,00	22,00	90,00	0,77	1,00	3,14	
		BU.0.04	2x	3,00	20,00	28,00	90,00	0,76	1,00	2,28	
		BU.0.08	2x	5,50	20,00	22,00	90,00	0,77	1,00	4,24	
VG2	2.02	slaapkamer 1	5,92	0,59						1,22	voldoet
		BU.1.01	1x	0,87	20,00	28,00	90,00	0,76	1,00	0,66	
		BU.1.02	1x	0,74	20,00	28,00	90,00	0,76	1,00	0,56	
VG3	2.03	slaapkamer 2	12,13	1,21						2,45	voldoet
		BU.1.01	5,92	0,50						1,22	voldoet
		BU.1.02			0,87	20,00	90,00	0,76	1,00	0,66	
		BU.1.02			0,74	20,00	90,00	0,76	1,00	0,56	
	2.04	slaapkamer 3	5,92	0,50						1,22	voldoet
		BU.1.01			0,87	20,00	90,00	0,76	1,00	0,66	
		BU.1.02			0,74	20,00	90,00	0,76	1,00	0,56	
Totaal		Opp. VG (m ²)	83,0							Ae (m ²)	16,0

7. Energie Prestatie Coëfficiënt

In het Bouwbesluit 2012 worden ten aanzien van de energiezuinigheid van woningen eisen gesteld in afdeling 5.1. In deze afdeling staan eisen betreffende de energetische eigenschappen van gebouwen.

Kort samengevat komen de eisen op het volgende neer:

- voor gevels geldt een Rc-waarde van minimaal $4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$;
- voor daken geldt een Rc-waarde van minimaal $6,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$;
- voor vloeren (grenzend aan buiten) geldt een Rc-waarde van minimaal $3,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$;
- voor deuren, ramen en dergelijke geldt een maximale U-waarde van $1,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$;
- energieprestatiecoëfficiënt woonfunctie van ten hoogste 0,4.

De berekening is uitgevoerd met behulp van BINK Software, die uitvoer is weergegeven in bijlage 3. De bijbehorende kwaliteitsverklaringen zijn weergegeven in bijlage 1.

Uitgangspunten berekening

Schematisering	De gehele woning wordt geschouwd als verwarmde zone.
Thermische schil	
	Begane grond vloer: $5,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
	De begane grondvloer bestaat uit een PS-isolatievloer. E.e.a. volgens opgave leverancier.
	Buitenmuur: $5,60 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
	In de spouwmuur kan met toepassing van bijvoorbeeld een isolatie met een lambda-waarde van $0,020 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ (bv Kooltherm K8) en een dikte van 105 mm aan een Rc-waarde van $5,60 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ worden voldaan. (berekening zie bijlage 2)
	Hellend dak: $6,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
	Er wordt een prefab systeemkap toegepast met een Rc-waarde van $6,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. E.e.a. conform opgave leverancier.
	Wangen dakkapel: $4,63 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
	Ter plaatse van de wangen van de dakkapel kan met toepassing van bijvoorbeeld een isolatie met een lambda-waarde van $0,020 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ (bv Kooltherm K12) en een dikte van 180 mm aan een Rc-waarde van $4,63 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ worden voldaan. (berekening zie bijlage 2)

	Buitenmuur gevelbekleding: 4,93 m².K/W Tussen het regelwerk kan met toepassing van bijvoorbeeld een isolatie met een lambda-waarde van 0,020 W/m.K (bv Kooltherm K12) en een dikte van 140 mm aan een Rc-waarde van 4,93 m².K/W worden voldaan. (berekening zie bijlage 2)
	Voorzetwand garage (sterk geventileerde ruimte): 3,58 m².K/W Tussen het regelwerk kan met toepassing van bijvoorbeeld een isolatie met een lambda-waarde van 0,020 W/m.K (bv Kooltherm K12) en een dikte van 100 mm aan een Rc-waarde van 3,58 m².K/W worden voldaan. (berekening zie bijlage 2)
Thermische schil	
	Plat dak: 6,09 m².K/W Ter plaatse van het platte dak kan met toepassing van bijvoorbeeld een isolatie met een lambda-waarde van 0,022 W/m.K (bv Therma RT26 FM dubbellaags) en een dikte van 140 mm aan een Rc-waarde van 6,09 m².K/W worden voldaan. (berekening zie bijlage 2)
	Plat dak dakkapel: 6,09 m².K/W Ter plaatse van het platte dak van de dakkapellen kan met toepassing van bijvoorbeeld een isolatie met een lambda-waarde van 0,020 W/m.K (bv Kooltherm K12 dubbellaags) en een dikte van 160 mm aan een Rc-waarde van 6,07 m².K/W worden voldaan. (berekening zie bijlage 2)
Ramen	Voor alle daglichtopeningen in de thermische schil in uitgegaan van de toepassing van HR++ glas met een U-waarde van 1,10 W/m².K (ZTA-waarde van ten minste 0,6). De daglichtopeningen worden uitgevoerd in hardhouten (meranti) kozijnen, waarvan $U_{fr} = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$. Deze U-waarde is met onderstaande formule omgerekend naar een Rc-waarde. $R_c = \frac{1}{U_f} - R_{st} - R_{se} = \frac{1}{1,60} - 0,13 - 0,04 = 0,45 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ Door de toepassing van aluminium afstandhouders mag een Ψ_{glas} van 0,06 worden aangehouden. De software (BINK 9) rekent nu m.b.v. onderstaande formule de U-waarde van de ramen (glas i.c.m. kozijn) uit. $U_w = \frac{A_g \cdot U_g + A_f \cdot U_f + l_g \cdot \psi_g}{A_g + A_f}$

Deuren	De U-waarde van de beglazing in de buitendeuren is 1,10 W/m².K en een ZTA-waarde van ten minste 0,6. De glasdikte moet worden getoetst aan NEN 2608 Vlakglas voor gebouwen, weerstand tegen windbelasting, eisen en bepalingmethode. De buitendeuren worden uitgevoerd in geïsoleerde of uit zogenaamde glasdeuren. Voor de voordeur is uitgegaan van de toepassing van thermisch geïsoleerde deur met een U-waarde van 1,64 W/(m².K). E.e.a. conform opgave leverancier.
Infiltratie (kierdichting)	Alle naden en kieren in de gebouwschil moeten zorgvuldig worden afgedicht. Voor de woning is in de berekeningen uitgegaan van een qv;10-waarde van ten hoogste 0,4 dm³/s.m². Voor uitvoeringsaanbevelingen om deze luchtdoorlatendheid te kunnen realiseren wordt verwezen naar SBR-publicatie 360. Hiervoor moet worden uitgegaan van een goede naad- en kierdichting.
Verwarming	Voor de woning is berekend dat de warmteopwekking plaats vindt door een individueel centraal verwarmingstoestel (HR-107 ketel). Geplaatst wordt een CV ketel in HR-107 ketel uitvoering voor 100% van het benodigde vermogen. De ruimteverwarming vindt plaats door vloerverwarming (begane grond) in combinatie met radiatoren (kelder en verdieping). In de berekening is uitgegaan van een Intergas Kombi Kompakt HRE 36/30, CW5 ketel. Verklaring hulpenergiegebruik is in bijlage 1 toegevoegd. Onder hulpenergie voor verwarming wordt al het energiegebruik verstaan dat niet direct ten goed komt aan het verwarmingssysteem. De door herberekening verkregen EPC verlaging mag van de berekende EPC waarde worden afgetrokken.
Warmtapwater	Warmtapwater wordt geregeld via de combi CV ketel met een opwekkingsrendement van 94,3%. In de berekening is uitgegaan van een Intergas Kombi Kompakt HRE 36/30, CW5 ketel. Verklaring opwekkingsrendement is in bijlage 1 toegevoegd.
Tapwater leidinglengte	Forfaitair bepaald

Ventilatie	Het Duco CO2 System is een vraaggestuurd natuurlijk ventilatiesysteem met natuurlijke luchttoevoer via zelfregelende roosters in de gevel en via een centrale, mechanische afvoer van vervuilde lucht via de DucoBox. De vraag naar ventilatie wordt bepaald op basis van CO2-metingen in de woonkamer. De communicatie van het systeem verloopt volledig draadloos via radiofrequentie (RF). Binnen het systeem is er de mogelijkheid om een RF-bediening toe te voegen. Die wordt in de badkamer en/of keuken geïnstalleerd en geeft de bewoner de mogelijkheid om handmatig de DucoBox aan te sturen. Het Duco CO2 System combineert ventileren volgens systeem C met het traditioneel luchtdicht bouwen.
Zonnepanelen	Er worden 12 zonnepanelen, van het type Jinko JKM260P, toegepast. Zie specificaties in bijlage 1.
Conclusie	Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat voor de beschouwde woning, met de gehanteerde uitgangspunten aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen wordt voldaan. In bijlage 3 is de uitvoer van de energieprestatieberekening gegeven.

Bijlage 1: Verklaringen

Kwaliteitsverklaring Intergas HRE 36-30



Certificaatsnummer: G63296/01 Vervangt: --
 Uitgegeven: 2011-05-31 Eerste uitgave: 2008-01-24

Productcertificaat GASKEUR CV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA

Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

Intergas Verwarming B.V.,

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM

Kombi Kompakt HRE 36/30

RENDEMENTSWAARDEN:

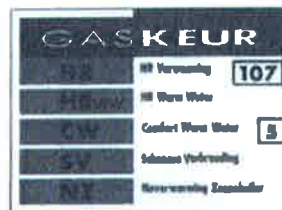
Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 94,3% (H). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd: Het hoogst gemeten jaargebruiksrendement bedraagt 95,8% (H) bij Q beh,tap;bruto;V Q W;de;nren;an van 9000 MJ/jaar.

Q beh,tap;bruto;V Q W;de;nren;an (MJ/jaar)		is overeenl. (H) q W;de;nren;an (H) Afgeleid conform norm
Van:	Tot:	
0	7250	0,823
7250	∞	0,830

Bouke Meekma
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
Willemsoord 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 35
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Intergas Verwarming B.V.
De Halwert 1
7741 KC COEVORDEN
Tel. 0524 512345
Fax 0524 516868
E-mail info@intergasverwarming.nl
www.intergas-verwarming.nl



Hulpenergie Intergas HRE 36-30

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas keteltypen Kompakt Solo HRE en Kombi Kompakt HRE

In opdracht van Intergas Verwarming BV is voor de keteltypen Kompakt Solo HRE en Kombi Kompakt HRE de berekeningswijze van het primair hulpenergiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120. Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen". De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van

forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.



RAPPORTNUMMER:
TNO-BenO - 2006-A-R0691/B

Hulpenergiegebruik van de Intergas keteltypen Kompakt Solo en Kombi Kompakt t.b.v. vaststelling conform norm voor NEN 7120

augustus 2012

DEZE VERKLARING IS GELDIG TOT
1 JANUARI 2014

FABRIKANT:
Intergas Verwarming BV

TYPES
Kompakt Solo HRE 12, 18, 24 en 30,
Kombi Kompakt HRE 24/18, 28/24 en 36/30

ADRES:
Postbus 6
7740 AA Coevorden
T 0524 51 23 45
F 0524 51 68 68

SITE:
www.intergasverwarming.nl

Ondertekening

Ing. H.A.J. Hamink
Projectleider

Goedgekeurd door

Drs. P.M. van Hoorik
Research Manager

All rights reserved

No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© 2012 TNO

Alle rechten voorbehouden

Ivens of deze uitgave mag worden verspreid of anderszins openbaar gemaakt door middel van druk, foto, kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO. Indien dit rapport in opdracht werd uitgewerkt, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende lokale tussen de partijen gesloten overeenkomst. Het ter zake geven van het TNO rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2012 TNO

TNO innovation
for life

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIRE HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming, $W_{\text{H,el}}$, wordt berekend volgens:

$$W_{\text{H,el}} = 36 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{\text{H,el}} + f_{\text{H,el}}}{C \times B_{\text{H,el}}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $E_{\text{H,el}}$ wordt berekend volgens:

$$E_{\text{H,el}} = W_{\text{H,el}} \times f_{\text{H,el}}$$

Waarin:

$W_{\text{H,el}}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
N	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$E_{\text{H,el}}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager el ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
$f_{\text{H,el}}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager el (gas, olie, elektriciteit, ...), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0;
$B_{\text{H,el}}$	is de nominale belasting van het toestel, in kW;
$E_{\text{H,el}}$	is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (daze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
$f_{\text{H,el}}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,58 (inverte van het centrale rendement van 0,36);
A, B, C	zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	50,644
B	0,0766
C	1,8

Toestel	Nominale belasting $B_{\text{nom}} (W_e)$ in kW
Kompakt Solo HRE 12	13,1
Kompakt Solo HRE 18	20,8
Kompakt Solo HRE 24	26,3
Kompakt Solo HRE 30	30,3
Kombi Kompakt HRE 24/18	24,5
Kombi Kompakt HRE 28/24	31,1
Kombi Kompakt HRE 36/30	36,3

De berekende waarde van $W_{\text{H,el}}$ vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald.

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Diese verklaring is tot stand gekomen door een eenvoudige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitbreiding van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitbreidingen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de aansprakelijkheid van producenten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de afnemer.

TNO.NL

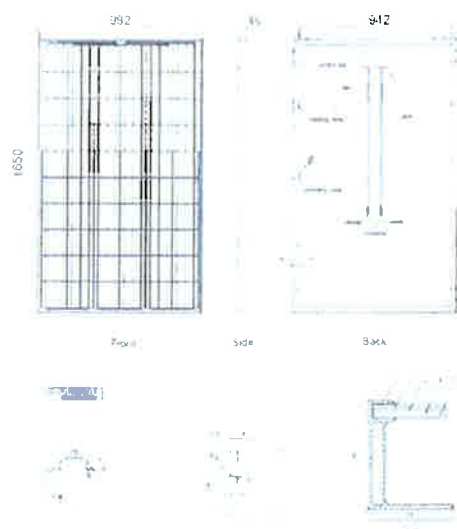
TNO

Technical Sciences
Bezoekadres
Laan van Westenenk 501
7334 DT Apeldoorn
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn

T 088 866 21 07
F 088 866 22 48
E henk.hamming@tno.nl

Specificaties Jinko Zonnepanelen

Engineering Drawings



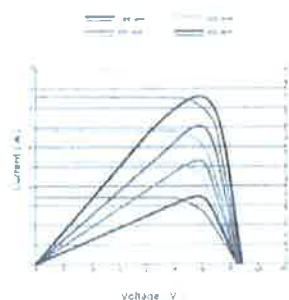
Packaging Configuration

Two boxes, One pallet

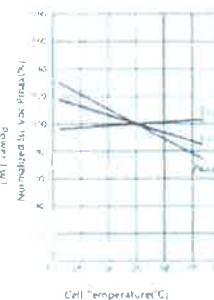
23 pcs/box, 46 pcs/pallet, 644 pcs/40'HQ Container

Electrical Performance & Temperature Dependence

Current-Voltage & Power-Voltage Curves (240W)



Temperature Dependence of Isc, Voc, Pmax



Mechanical Characteristics

Cell Type	Poly crystalline 156×156mm (6 inch)
No of cells	60 (6×10)
Dimensions	1650×992×45mm (65.00×39.05×1.77 inch)
Weight	19.0 kg (41.9 lbs)
Front Glass	3.2mm High Transmission Low Iron Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP67 Rated
Output Cables	TUV 1×4.0mm ² , Length:900mm

SPECIFICATIONS

Module Type	JKM240P		JKM245P		JKM250P		JKM255P		JKM260P	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	240Wp	176W	245Wp	179Wp	250Wp	183Wp	255Wp	187Wp	260Wp	191Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	30.0V	27.3V	30.2V	27.5V	30.4V	27.7V	30.6V	27.9V	30.7V	28.0V
Maximum Power Current (Imp)	8.01A	6.45A	8.12A	6.51A	8.23A	6.61A	8.34A	6.70A	8.47A	6.82A
Open circuit Voltage (Voc)	37.2V	34.1V	37.4V	34.3V	37.6V	34.5V	37.7V	34.6V	37.8V	34.7V
Short circuit Current (Isc)	8.56A	6.89A	8.69A	7.01A	8.81A	7.10A	8.95A	7.21A	9.11A	7.31A
Module Efficiency STC (%)	14.86%		14.97%		15.27%		15.58%		15.89%	
Operating Temperature (°C)	-40°C ~ +85°C									
Maximum system voltage	1000VDC (IEC)									
Maximum series fuse rating	15A									
Power tolerance	±3% / -0~+3% (Based on customer requirements and contract terms)									
Temperature coefficients of Pmax	-0.43%/°C									
Temperature coefficients of Voc	-0.32%/°C									
Temperature coefficients of Isc	0.06%/°C									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C									

STC: ☀ Irradiance 1000W/m² 📏 Module Temperature 25°C 🌤 AM=1.5

NOCT: ☀ Irradiance 800W/m² 📏 Module Temperature 20°C 🌤 AM=1.5 🌬 Wind Speed 1m/s

* Power measurement tolerance: ±3%

Gelijkwaardigheidsverklaring Duco CO2 System

20102278-03

Datum afgifte: 21 december 2010

Gelijkwaardigheidsverklaring voor NEN5128 (december 2004) van het Duco CO₂ System met Duco ZR-comfort roosters

Uit het verrichte onderzoek, gebaseerd op NEN 5128:2004 (december 2004) wordt geconcludeerd:

Toepassing van de Duco CO₂ System met CO₂-sensorsturing in de woonkamer bespaart energie door afstemming van de ventilatiehoeveelheid op de ventilatiebehoefte door middel van CO₂-sensorsturing.

Bij juiste toepassing van dit systeem in woningen wordt voldaan aan de minimaal aangenomen binnenluchtkwaliteit die ten grondslag ligt aan de ventilatie- en infiltratieberekeningen van NEN5128 en het Bouwbesluit.

De vergelijkingen van NEN 5128 voor ventilatie en infiltratie kunnen, met handhaving van de luchtkwaliteit als volgt worden gewijzigd, bij toepassing van de Duco CO₂ System met Duco ZR-comfort roosters:

Vergelijking 24a, luchtstroom door ventilatie en infiltratie:

$$q_{v,vent,nat,j} = (0,47 - C_1) A_{g,j} - q_{v,vent,mech,j} + 0,13 q_{v10,kar,j}$$

Deze vergelijking kan als volgt worden gewijzigd:

$$q_{v,vent,nat,j} = 0,280 \times A_{g,j} - q_{v,vent,mech,j} + 0,159 \times q_{v10,kar,j}$$

Vergelijking 24c, luchtstroom door het mechanische ventilatiesysteem:

$$q_{v,vent,mech,j} = 0,36 \times A_{g,j}$$

Deze vergelijking kan als volgt worden gewijzigd:

$$q_{v,vent,mech,j} = 0,254 \times A_{g,j} - 0,008 \times q_{v10,kar,j}$$

Vergelijking 25 (minimum ventilatiedebiet)

Deze vergelijking kan vervallen.

Toepassingsgebied en geldigheid

Voorwaarde voor het hanteren van de gelijkwaardige vergelijkingen is dat de luchtdoorlatendheid $q_{v10,kar,j}$ van de woning ligt tussen 30 en 200 dm³/s.

In het onderzoek is er van uitgegaan dat er sprake is van een open verbinding tussen de woonkamer en de keuken. De conclusies in deze gelijkwaardigheidsverklaring zijn, in de basis, enkel geldig indien er sprake is van een openkeuken in de woning. Indien de woning is uitgevoerd met een gesloten keuken, dan is deze gelijkwaardigheidsverklaring alleen toepasbaar op het moment dat er zowel in de keuken als in de woonkamer een CO₂-sensor wordt geplaatst.

Deze verklaring is geldig tot 2 jaar na afgifte of het moment van normwijziging. Bij deze verklaring behoort het onderbouwende rapport 20102278-02, d.d. 21 december 2010.

Met behulp van de gewijzigde vergelijkingen kan de EPC-score worden berekend bij de toepassing van het Duco CO₂ System met Duco ZR-comfort roosters. Afhankelijk van diverse parameters wordt hiermee in het algemeen een EPC-reductie bereikt, welke projectafhankelijk berekend dient te worden. Ter illustratie worden de volgende berekeningsresultaten gegeven:

- A Toepassing van de gelijkwaardige vergelijkingen op de SenterNovem referentie-tussenwoning, uitgaande van:
- EPC-score van 0,83
 - $Q_{\text{prestatie}}$ van 47218 MJ
 - gebruiksoppervlak (A_g) van 124,3 m²;
 - luchtdoorlatendheid ($q_{v,10,20^\circ\text{C}}$) van 1 dm³/s m²;
 - wisselstroom ventilatoren
- leidt tot een EPC-reductie van circa 0,11 ten opzichte van een ongeregeld ventilatiesysteem.
- B Aangezien het Duco CO₂ System met Duco ZR-comfort roosters standaard gebruik maakt van gelijkstroomventilatoren geeft dit een additionele EPC-reductie. Deze reductie volgt rechtstreeks uit de norm, en valt dus buiten het kader van dit gelijkwaardigheidsonderzoek. De grootte van deze reductie bedraagt circa 0,05 op basis van het werkelijke energieverbruik. Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld vermogen voor het Duco CO₂ System met Duco ZR-comfort roosters van 8,5 Watt.
- C Bij toepassing van het Duco CO₂ System met Duco ZR-comfort roosters is het uit energetisch oogpunt zinvol om een verbeterde luchtdichtheid van de gebouwschil toe te passen. De bijbehorende EPC reductie volgt rechtstreeks uit de norm, en valt dus buiten het kader van dit gelijkwaardigheidsonderzoek. Een verlaging van de luchtdoorlatendheid van 1 dm³/s m² naar 0,625 dm³/s m², resulteert in een additionele EPC-reductie van circa 0,04.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV


de heer/ir. J.W. van Laar
Projectleider

Bijlage 2: Berekening Rc-waarden

Laag	material	dikte mm	Lambda W/m. K	R-waarde m ² KW
binnenspouwblad	Kalkzandsteen	120	1,000	0,120
isolatie	Koodtherm K8 (50 - 117mm)	105	0,020	5,250
ankers	RVS	aantal per m ² : 4 diameter in mm: 4	15,000	
spouw	Niet gevent. reflect. 20mm	20		0,570
buiterspouwblad	Metselwerk	100	1,000	0,100
Rsi	0,13		Rc (m ² KW)	5,60
Rse	0,04		U (W/m ² K)	0,173
			Totale dikte constructie (mm)	345

Mocht uw constructie niet in het rekenprogramma voorkomen of heeft u vragen over uw berekening neem dan contact op met onze Technical Service Department

Kingspan Insulation B.V.

Lorentzstraat 1, 7102 JH Winterswijk, Nederland - Lingewei 8, 4004 LL Tiel, Nederland

Algemeen: T: +31 (0)543 543 210 / Fax: +31 (0)344 675 215

Technische Service: T: +31 (0)800 25 25 252 (gratis), M: technical@kingspaninsulation.nl

Disclaimer: www.kingspaninsulation.nl/kingspaninsulation.asp



Laag	material	dikte mm	Lambda W/m. K	R-waarde m ² . KW
binnenbeplating	Gipskartonplaat	12,5	0.250	0.050
folie	PE-Folie	0.2	0.170	0.001
isolatie	Kodittherm K12 (dubbellaags)	180	0.020	9.000
stijlen	Houten stijl en regelwerk	200	0.130	1.538
houtpercentage	20			
luchtsponw tussen isolatie en folie	Niet gevent. reflect	20		0.57
folie	Waterkerende dampopen folie	0.1	0.170	0.001
luchtsponw	Luchtsponw sterk geventileerd	20		0.000
buitenbekleding	Rabatdelen	18	0.150	0.000
prefab	Nee			
Rsi	0.13		Rc (m ² KW)	4.63
Rse	0.14		U (W/m ² K)	0.204

Houtpercentage wordt bij Lambda waarde van isolatie opgeteld.
Mocht uw constructie niet in het rekenprogramma voorkomen of heeft u vragen over uw berekening neem dan contact op met onze Technical Service Department

Laag	materiaal	dikte mm	Lambda W/m.K	R-waarde m ² KW
dakbedekking	Dakbedekking	1,5		0,060
isolatie	Therma TR26 FM (dubbellaags)	140	0,022	6,364
bevestigings	Kunststof tule + gegalvaniseerde schroef	aantal per m ² : 6	50,000	
		diameter in mm: 4,8		
		indringingsdiepte bevestiging in mm: 20		
dampremmende laag	Dampremmer	0,2	0,170	0,001
onderconstructie	Multiplex	18	0,130	0,138
Rsi	0,10		Rc (m ² KW)	6,09
Rse	0,04		U (W/m ² K)	0,181

Mocht uw constructie niet in het rekenprogramma voorkomen of heeft u vragen over uw berekening neem dan contact op met onze Technical Service Department

Kingspan Insulation B.V.

Lorentzstraat 1, 7102 JH Winterswijk, Nederland - Lingewei 8, 4004 LL Tiel, Nederland

Algemeen: T: +31 (0)543 543 210 / Fax: +31 (0)344 675 215

Technische Service: T: +31 (0)800 25 25 252 (gratis), M: technical@kingspaninsulation.nl

Declaratie: www.kingspaninsulation.nl/signerendecamer.asp

 **Kingspan.** insulation

Laag	materiaal	dikte mm	Lambda	W/m.K	R-waarde	m ² KW
pannenafwerking	Pannen - Panlatten - Tengels				0,060	
dakbeschot	Dakbeschot	18	0,160		0,112	
luchtlag	Niet gevent	10			0,160	
kapconstructie	Gordingen/sporen	170	0,130		1,308	
houtpercentage	8,5					
isolatie	Kooltherm K12 (dubbellaags)	160	0,020		8,000	
dampremmende laag	PE-Folie	0,2	0,170		0,001	
binnenafwerking	Gipskartonplaat	12,5	0,250		0,050	
R _s	0,10		R _c (m ² K/W)		8,07	
R ₀₀	0,10		U (W/m ² K)		0,159	

Houtpercentage wordt bij Lambda waarde van isolatie opgeteld. Er wordt uitgegaan van een dekking van minimaal 30 graden

Mocht uw constructie niet in het rekenprogramma voorkomen of heeft u vragen over uw berekening neem dan contact op met onze Technical Service Department

Kingspan Insulation B.V.

Lorentzstraat 1, 7102 JH Winterswijk, Nederland - Lingewei 8, 4004 LL Tiel, Nederland

Algemeen: T: +31 (0)543 543 210 / Fax: +31 (0)344 675 215

Technische Service: T: +31 (0)800 25 25 252 (gratis), M: technical@kingspaninsulation.nl

Deelname www.kingspaninsulation.nl/groenwasteam.nl

 **Kingspan** Insulation

Laag	materiaal	dikte mm	Lambda W/m.K	R-waarde m ² .K/W
binnenmuur	Kalkzandsteen	214	1,000	0,214
isolatie	Kooltherm K12 (dubbellaags)	140	0,020	7,000
stijlen	Houten stijl en regelwerk	175	0,130	1,308
houtpercentage	12			
luchtsponw tussen isolatie en folie	Niet gevent. reflect.	35		0,570
folie	Waterkerende dampopen folie	0,1	1,000	0,000
luchtsponw	Luchtsponw sterk geventileerd	20		0,000
buitenbekleding	Rabatdelen	18	0,150	0,000
Rsi	0,13		Rc (m ² .K/W)	4,93
Rse	0,14		U (W/m ² .K)	0,192

Houtpercentage wordt bij Lambda waarde van isolatie opgeteld

Mocht uw constructie niet in het rekenprogramma voorkomen of heeft u vragen over uw berekening neem dan contact op met onze Technical Service Department

Kingspan Insulation B.V.

Lorentzstraat 1, 7102 JH Winterswijk, Nederland - Lingewei 8, 4004 LL Tiel, Nederland

Algemeen: T: +31 (0)543 543 210 / Fax: +31 (0)344 675 215

Technische Service: T: +31 (0)800 25 25 252 (gratis), M: technical@kingspaninsulation.nl

Disclaimer: www.kingspaninsulation.nl/gemeenschappelijke_disclaimer.aspx

Laag	materiaal	dikte mm	Lambda W/m.K	R-waarde m ² .K/W
binnenafwerking	Multiplex	10	0,130	0,077
dampremmende laag	PE-Folie	0,2	0,170	0,001
isolatie	Kooltherm K12 (50 - 120 mm)	100	0,020	5,000
stijlen	Houten stijl en regelwerk	120	0,130	0,923
percentage	12			
luchtdaag tussen regelwerk en buitenmuur	Niet gevent. reflec. 20mm	20		0,57
buitenmuur	Metselwerk	100	1,000	0,100
Rsi	0,13		Rc (m ² .K/W)	3,58
Rse	0,04		U (W/m ² .K)	0,267

Houtpercentage wordt bij Lambda waarde van isolatie opgeteld.

Mocht uw constructie niet in het rekenprogramma voorkomen of heeft u vragen over uw berekening neem dan contact op met onze Technical Service Department

Kingspan Insulation B.V.

Lorentzstraat 1, 7102 JH Winterswijk, Nederland - Lingewei 8, 4004 LL Tiel, Nederland

Algemeen: T: +31 (0)543 543 210 / Fax: +31 (0)344 675 215

Technische Service: T: +31 (0)800 25 25 252 (gratis), M: technical@kingspaninsulation.nl

Disclaimer: www.kingspaninsulation.nl/algemeen/disclaimer.aspx

Bijlage 3: EPC berekening

Inhoudsopgave

1	Projectgegevens.....	2
2	Resultaten	3
2.1	Resumé w15-17 (Woning Huisdijk 13).....	3
3	Gebouwoverzicht.....	5
3.1	Gebouwgegevens w15-17 (Woning Huisdijk 13).....	5
3.2	Ruimten 0 Begane grond.....	5
3.2.1	Ruimte Berging.....	5
3.2.2	Ruimte Entree.....	5
3.2.3	Ruimte Kast.....	5
3.2.4	Ruimte Meterkast	6
3.2.5	Ruimte Toilet	6
3.2.6	Ruimte Woonkeuken	6
3.3	Ruimten 1 Verdieping.....	6
3.3.1	Ruimte Badkamer.....	6
3.3.2	Ruimte Overloop.....	6
3.3.3	Ruimte Slaapkamer 1	7
3.3.4	Ruimte Slaapkamer 2	7
3.3.5	Ruimte Slaapkamer 3	7
3.4	Ruimten 2 Zolder	7
3.4.1	Ruimte Zolder.....	7
4	Beschaduwning en zonwering in project.....	8
4.1	Beschaduwning	8
5	Bouwkundige gegevens w15-17 (Woning Huisdijk 13)	8
5.1	Scheidingsconstructies.....	8
5.2	Belemmeringen en overstekken	10
5.3	Thermische bruggen.....	12
5.4	Infiltratie.....	12
5.5	Thermische capaciteit.....	12
6	Installatie	13
6.1	Installatieconfiguraties	13
6.2	Opwekkers.....	14
6.3	Ventilatie.....	14
6.4	Verwarming	15
6.5	Warmteafgifte	15
6.6	Warmtapwater	16
6.7	Douche WTW	16
6.8	Koeling.....	16
6.9	Bevochtiging	16
6.10	Fotovoltaïsche systemen	16
6.11	Zonnecollectoren	16
6.12	Gebruikte kwaliteitsverklaringen.....	16

1 Projectgegevens

Project	w15-17
Omschrijving	Woning Huisdijk 13
Bestandsnaam project	C:\Users\Bert\Documents\BINK software\BINK 9\Project\w15-17 - Woning Huisdijk.bnk
Plaats	Hoge Enk
Projectlocatie	Huisdijk 13
Projectrelaties	Hoge Enk
Notities	

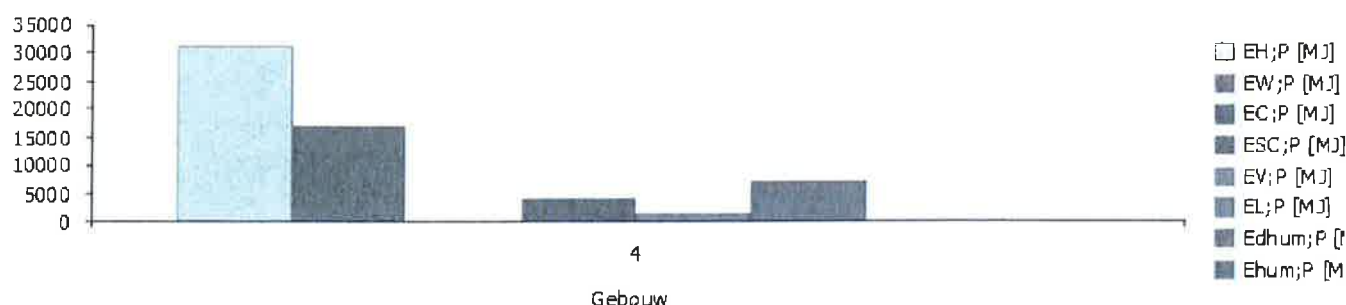
2 Resultaten

Gebouw	Gebruiksfunctie	EPC [-]	EPC;req;nb;usi [-]	EI	C;epc;usi [-]
w15-17 (Woning Huisdijk 13)	Woning	0,40	0,40		1,10

2.1 Resumé w15-17 (Woning Huisdijk 13)

EP controle

Voldoet aan de eis



Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie

Primair energiegebruik verwarming	$E_{H;P}$	31082,5	[MJ]
Primair energiegebruik warm tapwater	$E_{W;P}$	16879,3	[MJ]
Primair energiegebruik koeling	$E_{C;P}$	0,0	[MJ]
Primair energiegebruik zomercomfort	$E_{SC;P}$	3715,4	[MJ]
Primair energiegebruik ventilatie	$E_{V;P}$	1232,7	[MJ]
Primair energiegebruik verlichting	E_{LP}	6773,2	[MJ]
Primair energiegebruik ontvochtiging	$E_{dhum;P}$	0,0	[MJ]
Primair energiegebruik bevochtiging	$E_{hum;P}$	0,0	[MJ]
Jaarlijks geëxporteerde warmte/koude	$\Sigma E_{p,exp;T}$	0,0	[MJ]
Jaarlijks geëxporteerde elektriciteit	$\Sigma E_{p,exp;el}$	0,0	[MJ]

Oppervlakten

Gebruiksoppervlakte		146,988	[m ²]
Verliesoppervlakte		261,820	[m ²]
Gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt	U_{gem}	1,541	[W/(m ² .K)]

Energiegebruik

Jaarlijks geleverde primaire energie	$\Sigma E_{p,del}$	54327,2	[MJ]
Jaarlijks gebruik van hulpenergie	$W_{aux,tot}$	189,1	[MJ]
Specifieke elektriciteitsgebruik	$eEP_{del;el}$	12,944	[kWh/m ²]
Specifieke energiegebruik	$aEP_{del;aeq}$	9,184	[m ³ aeq/m ²]

Elektriciteitsproductie

Elektriciteitsproductie gebouwgebonden primair	$E_{p,pr;EPus;el}$	5356,0	[MJ]
Elektriciteitsproductie niet gebouwgebonden primair	$E_{p,pr;nEPus;el}$	16663,3	[MJ]

CO2-emissie

Jaarlijkse CO2 emissie	m_{CO2}	862,324	[kg]
------------------------	-----------	---------	------

Energieprestatie

EP totaal / EP toegestaan	$E_{p,tot} / E_{p,adm}$	0,997	[-]
Specifieke energieprestatie		257	[MJ/m ²]
Karakteristiek energiegebruik	$E_{p,Tot}$	37664,0	[MJ]
Specifiek elektriciteitsgebruik	$E_{p,Tot;el}$	-9813,7	[MJ]
Specifiek energiegebruik aardgas	$E_{p,Tot;gas}$	47477,7	[MJ]
Specifiek energiegebruik overig	$E_{p,Tot;other}$	0,0	[MJ]
$EP_{adm;tot;nb}$	$E_{p,adm;tot;nb}$	37761,2	[MJ]

Berekening

Aanduiding
Berekening
Omschrijving
Eisenset

: w15-17
: Energieprestatie gebouwen
: Woning Huisdijk 13
: EPC 2012 (Epc eisen BB 2012) [Bouwbesluit]

Publicatie
Transmissie
Ventilatie
Bepaal kozijnfactor

: NEN 7120:2011/C3:2013
: U-waarde volgens NEN1068:2001/A5:2008
: Ventilatie volgens NEN 8088-1:2011/C1:2012
: Werkelijke waarden

3 Gebouwoverzicht

3.1 Gebouwgegevens w15-17 (Woning Huisdijk 13)

Algemene gegevens

Aanduiding		:	w15-17	
Omschrijving		:	Woning Huisdijk 13	
Gebouwtype		:	Combinatie gebouw	
Aanmaakdatum		:	8-10-2015	
Mutatiedatum		:	14-10-2015	
Jaar Bouwbesluit		:	Bouwbesluitjaar 2015	
Bouwjaar		:	2015	
Campus		:	Campus	
Lengte gebouw	L	:	12,290	[m]
Breedte gebouw	W	:	8,330	[m]
Hoogte gebouw	H	:	7,975	[m]
Notities		:		

Invoer opties

Invoer verlichting		:	Forfaitaire waarden, per ruimte	
Berekenen infiltratie		:	Eigen invoer	
qv10;spec;reken	Qv10;spec	:	0,400	[dm³/s.m²]

3.2 Ruimten 0 Begane grond

3.2.1 Ruimte Berging

Titel

Aanduiding		:	Berging	
Omschrijving		:	RZ A (Rekenzone A)	
Rekenzone		:	Woonfunctie	
Gebruiksfunctie		:		
Lengte		:	0,000	[m]
Breedte		:	0,000	[m]
Hoogte		:	2,300	[m]
Opp		:	8,238	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _g	:	8,238	[m²]

3.2.2 Ruimte Entree

Titel

Aanduiding		:	Entree	
Omschrijving		:	RZ A (Rekenzone A)	
Rekenzone		:	Woonfunctie	
Gebruiksfunctie		:		
Lengte		:	0,000	[m]
Breedte		:	0,000	[m]
Hoogte		:	2,810	[m]
Opp		:	9,267	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _g	:	9,267	[m²]

3.2.3 Ruimte Kast

Titel

Aanduiding		:	Kast	
Omschrijving		:	RZ A (Rekenzone A)	
Rekenzone		:	Woonfunctie	
Gebruiksfunctie		:		
Lengte		:	3,150	[m]
Breedte		:	0,450	[m]
Hoogte		:	2,810	[m]
Opp		:	1,418	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _g	:	1,418	[m²]

3.2.4 Ruimte Meterkast

Titel			
Aanduiding	:	Meterkast	
Omschrijving	:	RZ A (Rekenzone A)	
Rekenzone	:	Woonfunctie	
Gebruiksfunctie	:		
Lengte	:	0,820	[m]
Breedte	:	0,440	[m]
Hoogte	:	2,810	[m]
Opp	:	0,361	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _g	0,361	[m ²]

3.2.5 Ruimte Toilet

Titel			
Aanduiding	:	Toilet	
Omschrijving	:	RZ A (Rekenzone A)	
Rekenzone	:	Woonfunctie	
Gebruiksfunctie	:		
Lengte	:	1,340	[m]
Breedte	:	1,150	[m]
Hoogte	:	2,300	[m]
Opp	:	1,541	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _g	1,541	[m ²]

3.2.6 Ruimte Woonkeuken

Titel			
Aanduiding	:	Woonkeuken	
Omschrijving	:	RZ A (Rekenzone A)	
Rekenzone	:	Woonfunctie	
Gebruiksfunctie	:		
Lengte	:	0,000	[m]
Breedte	:	0,000	[m]
Hoogte	:	2,810	[m]
Opp	:	65,583	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _g	65,583	[m ²]

3.3 Ruimten 1 Verdieping

3.3.1 Ruimte Badkamer

Titel			
Aanduiding	:	Badkamer	
Omschrijving	:	RZ B (Rekenzone B)	
Rekenzone	:	Woonfunctie	
Gebruiksfunctie	:		
Lengte	:	4,090	[m]
Breedte	:	3,040	[m]
Hoogte	:	2,960	[m]
Opp	:	12,434	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _g	9,505	[m ²]

3.3.2 Ruimte Overloop

Titel			
Aanduiding	:	Overloop	
Omschrijving	:	RZ B (Rekenzone B)	
Rekenzone	:	Woonfunctie	
Gebruiksfunctie	:		
Lengte	:	0,000	[m]
Breedte	:	0,000	[m]
Hoogte	:	2,960	[m]
Opp	:	26,894	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _g	22,560	[m ²]

3.3.3 Ruimte Slaapkamer 1

Titel			
Aanduiding	:	Slaapkamer 1	
Omschrijving	:	RZ B (Rekenzone B)	
Rekenzone	:	Woonfunctie	
Gebruiksfunctie	:	4,090	[m]
Lengte	:	3,040	[m]
Breedte	:	2,960	[m]
Hoogte	:	12,434	[m²]
Opp	:	9,505	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _g		

3.3.4 Ruimte Slaapkamer 2

Titel			
Aanduiding	:	Slaapkamer 2	
Omschrijving	:	RZ B (Rekenzone B)	
Rekenzone	:	Woonfunctie	
Gebruiksfunctie	:	4,090	[m]
Lengte	:	3,040	[m]
Breedte	:	2,960	[m]
Hoogte	:	12,434	[m²]
Opp	:	9,505	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _g		

3.3.5 Ruimte Slaapkamer 3

Titel			
Aanduiding	:	Slaapkamer 3	
Omschrijving	:	RZ B (Rekenzone B)	
Rekenzone	:	Woonfunctie	
Gebruiksfunctie	:	4,090	[m]
Lengte	:	3,040	[m]
Breedte	:	2,960	[m]
Hoogte	:	12,434	[m²]
Opp	:	9,505	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _g		

3.4 Ruimten 2 Zolder

3.4.1 Ruimte Zolder

Titel			
Aanduiding	:	Zolder	
Omschrijving	:	Overige functie	
Gebruiksfunctie	:	0,000	[m]
Lengte	:	0,000	[m]
Breedte	:	2,205	[m]
Hoogte	:	37,930	[m²]
Opp	:	10,361	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _g		

Rekenzones

Aanduiding	Omschrijving	Gebruiksbestemming	Gebr opp [m²]	P [m]	N _{woon} [-]
RZ A	Rekenzone A	Wonen	86,408		1,00
RZ B	Rekenzone B	Wonen	60,580		1,00

4 Beschaduwingszonwering in project

4.1 Beschaduwingszonwering

Elementen													
Aand.	Omschrijving	Vk.bel.	Afs. ele	Afs. ele	bel H	D over	Afs over	Diep; zijl	Afst; zijl	Bov; zijl	Diep; zijl	Afst; zijl	Bov; zijl
				[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
Minima	Minimale belemmering	Minimal											

5 Bouwkundige gegevens w15-17 (Woning Huisdijk 13)

5.1 Scheidingsconstructies

Definitie scheidingsconstructiesBadkamer

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	R _c	U	g _{gl}	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
Ruimte 1: Badkamer										
	BU.1.01	270	Buiten	1,367		1,461	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
	BU.1.02	0	Buiten	1,230		1,483	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
dk03	Plat dak dakkapel		Buiten	1,217	6,090	0,161		0		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	270	Buiten	7,270	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	0	Buiten	0,306	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	90	Buiten	1,154	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	270	Buiten	1,154	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini

Definitie scheidingsconstructiesBerging

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	R _c	U	g _{gl}	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
Ruimte 1: Berging										
	BI.0.04	270	Schil SGR (ster	2,300		1,650		90		
	BI.0.04	270	Schil SGR (ster	2,300		1,650		90		
	BU.0.09	0	Buiten	2,300		1,650		90		Minimaal (Mini
dk02	Plat dak		Buiten	8,238	6,090	0,161		0		Minimaal (Mini
gvl03	Ksz + rabbat	0	Buiten	2,576	4,930	0,196		90		Minimaal (Mini
gvl03	Ksz + rabbat	90	Buiten	6,176	4,930	0,196		90		Minimaal (Mini
gvl04	Voorzetwand	270	Schil SGR (ster	5,945	3,580	0,267		90		
vlr01	Begane grond vloer		Bodem	8,238	5,000	0,187		180		

Definitie scheidingsconstructiesEntree

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	R _c	U	g _{gl}	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
Ruimte 1: Entree										
	BU.0.07	180	Buiten	3,787		1,650		90		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	90	Buiten	0,983	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	270	Buiten	0,984	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	180	Buiten	1,974	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
vlr01	Begane grond vloer		Bodem	9,267	5,000	0,187		180		

Definitie scheidingsconstructiesKast

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	R _c	U	g _{gl}	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
Ruimte 1: Kast										
vlr01	Begane grond vloer		Bodem	1,418	5,000	0,187		180		

Definitie scheidingsconstructiesMeterkast

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	R _c	U	g _{gl}	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
Ruimte 1: Meterkast										
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	180	Buiten	1,236	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
vlr01	Begane grond vloer		Bodem	0,361	5,000	0,187		180		

Definitie scheidingsconstructiesOverloop

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	R _c	U	g _{gl}	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
Ruimte 1: Overloop										

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	R _c	U	g _{gl}	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
	BU.1.03	0	Buiten	1,504		1,444	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
	BU.1.04	180	Buiten	2,367		1,404	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
dk03	Plat dak dakkapel		Buiten	1,487	6,090	0,161		0		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	90	Buiten	1,036	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	270	Buiten	1,036	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	180	Buiten	3,701	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	0	Buiten	0,374	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	90	Buiten	1,154	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	270	Buiten	1,154	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini
lsw01	Lichte scheidingswand	180	Buiten	2,077	2,140	0,420		52		Minimaal (Mini
lsw01	Lichte scheidingswand	180	Buiten	2,265	2,140	0,420		52		Minimaal (Mini

Definitie scheidingsconstructiesSlaapkamer 1

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	R _c	U	g _{gl}	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
Ruimte 1: Slaapkamer1										
	BU.1.01	270	Buiten	1,367		1,461	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
	BU.1.02	180	Buiten	1,230		1,483	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
dk03	Plat dak dakkapel		Buiten	1,217	6,090	0,161		0		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	270	Buiten	7,270	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	180	Buiten	0,306	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	90	Buiten	1,154	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	270	Buiten	1,154	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini

Definitie scheidingsconstructiesSlaapkamer 2

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	R _c	U	g _{gl}	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
Ruimte 1: Slaapkamer2										
	BU.1.01	90	Buiten	1,367		1,461	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
	BU.1.02	180	Buiten	1,230		1,483	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
dk03	Plat dak dakkapel		Buiten	1,217	6,090	0,161		0		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	90	Buiten	7,270	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	180	Buiten	0,306	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	90	Buiten	1,154	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	270	Buiten	1,154	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini

Definitie scheidingsconstructiesSlaapkamer 3

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	R _c	U	g _{gl}	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
Ruimte 1: Slaapkamer3										
	BU.1.01	90	Buiten	1,367		1,461	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
	BU.1.02	0	Buiten	1,230		1,483	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
dk03	Plat dak dakkapel		Buiten	1,217	6,090	0,161		0		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	90	Buiten	7,270	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	0	Buiten	0,306	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	90	Buiten	1,154	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini
gvl02	Wangen dakkapel	270	Buiten	1,154	4,630	0,208		90		Minimaal (Mini

Definitie scheidingsconstructiesToilet

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	R _c	U	g _{gl}	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
Ruimte 1: Toilet										
	BU.0.05	180	Buiten	0,283		1,811	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
dk01	Hellend dak		Buiten	1,541	6,000	0,163		0		Minimaal (Mini
gvl03	Ksz + rabbat	180	Buiten	2,798	4,930	0,196		90		Minimaal (Mini
gvl04	Voorzetwand	270	Schil SGR (ster	2,645	3,580	0,267		90		
vlr01	Begane grond vloer		Bodem	1,541	5,000	0,187		180		

Definitie scheidingsconstructiesWoonkeuken

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A rest	R _c	U	g _{gl}	Stnd	Zonwering	Beschaduw
		[°]		[m²]	[(m².K)/W]	[W/(m².K)]	[-]	[°]		
Ruimte 1: Woonkeuken										
	BU.0.01	180	Buiten	1,053		1,520	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
	BU.0.01	180	Buiten	1,053		1,520	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
	BU.0.02	180	Buiten	1,361		1,491	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
	BU.0.02	180	Buiten	1,361		1,491	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
	BU.0.03	90	Buiten	1,767		1,431	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
	BU.0.03	90	Buiten	1,767		1,431	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini

EPG berekening

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A rest [m²]	R _c [(m².K)/W]	U [W/(m².K)]	g _{gl} [-]	Strd [°]	Zonwering	Beschaduw
	BU.0.03	90	Buiten	1,767		1,431	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
	BU.0.04	270	Buiten	1,367		1,461	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
	BU.0.04	270	Buiten	1,367		1,461	0,60	90	Geen	Minimaal (Mini
	BU.0.08	0	Buiten	4,497		1,650		90		Minimaal (Mini
	BU.0.08	0	Buiten	4,497		1,650		90		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	270	Buiten	13,237	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	0	Buiten	15,288	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	90	Buiten	17,685	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	180	Buiten	6,747	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	180	Buiten	7,507	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
vlr01	Begane grond vloer		Bodem	65,583	5,000	0,187		180		

Definitie scheidingsconstructiesZolder

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A rest [m²]	R _c [(m².K)/W]	U [W/(m².K)]	g _{gl} [-]	Strd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: Zolder										
dk01	Hellend dak	90	Buiten	5,093	6,000	0,163		50		Minimaal (Mini
dk01	Hellend dak	270	Buiten	5,093	6,000	0,163		50		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	180	Buiten	1,261	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	90	Buiten	3,850	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K	270	Buiten	3,850	5,120	0,189		90		Minimaal (Mini

5.2 Belemmeringen en overstekken

Definitie beschaduwigBadkamer

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Beschaduwig
	BU.1.01	270	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.1.02	0	Minimaal (Minimale belemmering)
dk03	Plat dak dakkapel		Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	270	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	0	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	90	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	270	Minimaal (Minimale belemmering)

Definitie beschaduwigBerging

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Beschaduwig
	BU.0.09	0	Minimaal (Minimale belemmering)
dk02	Plat dak		Minimaal (Minimale belemmering)
gvl03	Ksz + rabbat	0	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl03	Ksz + rabbat	90	Minimaal (Minimale belemmering)

Definitie beschaduwigEntree

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Beschaduwig
	BU.0.07	180	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	90	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	270	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	180	Minimaal (Minimale belemmering)

Definitie beschaduwigMeterkast

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Beschaduwig
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	180	Minimaal (Minimale belemmering)

Definitie beschaduwigOverloop

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Beschaduwig
	BU.1.03	0	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.1.04	180	Minimaal (Minimale belemmering)
dk03	Plat dak dakkapel		Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	90	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	270	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	180	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	0	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	90	Minimaal (Minimale belemmering)

EPG berekening

Aand	Omschrijving	Ori	Beschaduwing
		[°]	
gvl02	Wangen dakkapel	270	Minimaal (Minimale belemmering)
lsw01	Lichte scheidingswand	180	Minimaal (Minimale belemmering)
lsw01	Lichte scheidingswand	180	Minimaal (Minimale belemmering)

Definitie beschaduwing Slaapkamer 1

Aand	Omschrijving	Ori	Beschaduwing
		[°]	
	BU.1.01	270	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.1.02	180	Minimaal (Minimale belemmering)
dk03	Plat dak dakkapel	Minimaal	(Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	270	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	180	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	90	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	270	Minimaal (Minimale belemmering)

Definitie beschaduwing Slaapkamer 2

Aand	Omschrijving	Ori	Beschaduwing
		[°]	
	BU.1.01	90	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.1.02	180	Minimaal (Minimale belemmering)
dk03	Plat dak dakkapel	Minimaal	(Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	90	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	180	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	90	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	270	Minimaal (Minimale belemmering)

Definitie beschaduwing Slaapkamer 3

Aand	Omschrijving	Ori	Beschaduwing
		[°]	
	BU.1.01	90	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.1.02	0	Minimaal (Minimale belemmering)
dk03	Plat dak dakkapel	Minimaal	(Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	90	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	0	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	90	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl02	Wangen dakkapel	270	Minimaal (Minimale belemmering)

Definitie beschaduwing Toilet

Aand	Omschrijving	Ori	Beschaduwing
		[°]	
	BU.0.05	180	Minimaal (Minimale belemmering)
dk01	Hellend dak	Minimaal	(Minimale belemmering)
gvl03	Ksz + rabbat	180	Minimaal (Minimale belemmering)

Definitie beschaduwing Woonkeuken

Aand	Omschrijving	Ori	Beschaduwing
		[°]	
	BU.0.01	180	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.0.01	180	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.0.02	180	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.0.02	180	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.0.03	90	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.0.03	90	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.0.03	90	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.0.04	270	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.0.04	270	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.0.08	0	Minimaal (Minimale belemmering)
	BU.0.08	0	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	270	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	0	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	90	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	180	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	180	Minimaal (Minimale belemmering)

Definitie beschaduwingszolder

Aand	Omschrijving	Ori	Beschaduwings
		[°]	
dk01	Hellend dak	90	Minimaal (Minimale belemmering)
dk01	Hellend dak	270	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	180	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	90	Minimaal (Minimale belemmering)
gvl01	Spouwmuur Kooltherm K8 105 mm	270	Minimaal (Minimale belemmering)

5.3 Thermische bruggen

Relevant voor perimeterrekenzone RZ A (Rekenzone A)

Thermische brug	Type thermische brug	Perimeter [m]	Ventilatieopeningen [m²/m]
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	5,130	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	8,500	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	8,180	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	3,640	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	0,440	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	0,350	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	0,100	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	0,350	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	0,350	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	0,985	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	1,000	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	2,685	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	0,600	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	0,720	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	1,340	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	3,150	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	0,400	0,0000
Par. 9.1 (Vloer : beg.grondvloerrand - buitengevel)	[Bruggen b Bruggen begane grondvloer	1,150	0,0000
Perimeter		39,070	

Rekenzone	Perimeter [m]
RZ A (Rekenzone A)	39,070

Rekenzone	Perimeter [m]
RZ B (Rekenzone B)	0,000

5.4 Infiltratie

Gebouw

Berekenen infiltratie	:	Eigen invoer
Invoer infiltratie	:	Per gebouw
qv10;spec;reken	Qv10;spec	0,400 [dm³/s.m²]

5.5 Thermische capaciteit

Rekenzones

Aanduiding	Omschrijving	Gebouwtype	Geb constr type	Daktype	Geveltype	Geb uitv variant
RZ A	Rekenzone A		Traditionele constr			
RZ B	Rekenzone B		Traditionele constr			

6 Installatie

6.1 Installatieconfiguraties

Aanduiding	: C HR107 LT
Omschrijving	: C HR107 LT combi
Verwarmingssysteem (basis)	: C HR107 LT
Warmtapwatersysteem	: tap alg comb
Ventilatiesysteem	: Mech afv
Koelsysteem (basis)	: Geen
Bevochtigingssysteem	: Geen
Fotovoltaïsch systeem	: PV-panelen
Zonnecollector	: Geen

Gekoppelde ruimten

Aand	Omschrijving
	Badkamer
	Berging
	Entree
	Kast
	Meterkast
	Overloop
	Slaapkamer 1
	Slaapkamer 2
	Slaapkamer 3
	Toilet
	Woonkeuken

6.2 Opwekkers

Kombi Kompakt HRE 36/30

Aanduiding	:	combi HR107	
Omschrijving	:	Kombi Kompakt HRE 36/30	
Fabrikant	:	Intergas	
ISSO code	:	20120421GKTPWB	
Te gebruiken voor	:	Verwarming	
	:	Warm tapwater	
Type systeem	:	Individueel systeem	
Type opwekker	:	Combi ketel	
Subtype opwekker	:	Hoog rendement 107	
Energiedrager	:	Gas	
Toepassingsklasse	:	Klasse 4 (CW-4/5/6)	
Label warmwatertoestel	:	HRww	
Plaatsing	:	Binnen EP begrenzing	
Verbrandingstoestel	:	Gesloten verbranding	
Bepaling hulpenergie	:	NEN 7120 appendix C	
Toestelafhankelijke constante A	:	16,664	[-]
Toestelafhankelijke constante B	:	0,076600	[-]
Toestelafhankelijke constante C	:	1,800	[-]
Vermogensregeling	:	Modulerende regeling	
Ondergrens van de modulatie	:	0,40	[-]
Nominaal vermogen	:	23,400	[kW]
Aantal waakvlammen	:	0	

6.3 Ventilatie

Systeem

Aanduiding	:	Mech afv
Omschrijving	:	Duco CO2 System
Type ventilatiesysteem	:	C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Systeem specificatie	:	C.4a - Winddrukgestuurd, CO2-sturing in gebied met open keuken, geen zonering
Luchtdichtheidsklasse	:	Klasse B
Ventilatiecapaciteit	:	Forfaitaire waarden

Ventilatoren

Aanduiding	Regeling	Omschrijving	Type elektromotor	Opties vermogen	Nom verm [W]	Asvermogen [W]
gelijk toer	Toerenregeling	gelijkstroom ventilator toeren	Gelijkstroommotor	Forfaitaire waarden		

Infiltratie

Ventilatiesysteem	$Q_{v10,apoc}$ [dm³/s.m²]	$Q_{vinst,1a}$ [dm³/s]	$Q_{vinst,1b}$ [dm³/s]	$Q_{vinst,1c}$ [dm³/s]	$Q_{vinst,1d}$ [dm³/s]	$Q_{vinst,1e}$ [dm³/s]	$Q_{ve,hp}$ [dm³/s]
Mech afv	0,400	71,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

6.4 Verwarming

Combi HR107 LT systeem

Aanduiding	: C HR107 LT
Omschrijving	: Combi HR107 LT systeem
Gebruik	: Wonen
Type systeem	: Individueel systeem
Warmtetransport	: Water
Temperatuurniveau	: Lage temperatuur (LT)
Alle leidingen in pandig	: Ja
Leidingen langs gevels	: Nee
Leidingen door kruipruimte	: Geen leidingen door kruipruimte
Leidingen door aangrenzend onverwarmde ruimte	: Geen leidingen door een AOR
Verdeler	: Geïsoleerde verdelers aanwezig
Buffervat	: Niet aanwezig
Regeling hoofd circulatiepomp	: Automatische aan/uit regeling

Opwekkers

Omschrijving	Type opwekker	Subtype opwekker	Energiedrager	Nom verm [kW]	Jr hulpener [MJ]
Kombi Kompakt HRE 36/30	Combi ketel	Hoog rendement 107	Gas	23,400	

6.5 Warmteafgifte

afgifte radiatorverwarming

Omschrijving	: afgifte radiatorverwarming
Regeling warmteafgifte	: Individuele regeling
Gemiddelde Rc-waarde achter stralingselementen	: $R_c \geq 2.5$
Temperatuurniveau warmteafgifte	: HT afgifte ($T > 50$)
Type warmteafgifte	: Radiatorverwarming
Individuele bemetering	: Ja
Plaatsing van radiatoren/convectoren	: Buitenmuur
Aanduiding	: rad

afgifte vloerverwarming

Omschrijving	: afgifte vloerverwarming
Regeling warmteafgifte	: Individuele regeling
Temperatuurniveau warmteafgifte	: LT afgifte ($T \leq 50$)
Type warmteafgifte	: Vloerverwarming
Individuele bemetering	: Ja
Plaatsing van vloer- en/of wandverwarming	: Tussenvloer
Aanduiding	: vloer

6.6 Warmtapwater

Tapwater algemeen combi

Aanduiding	:	tap alg comb	
Omschrijving	:	Tapwater algemeen combi	
Type systeem	:	Individueel systeem	
Gebruik	:	Keuken en badkamer wonen	
Gemiddelde leidinglengte naar de badkamer	:	5,000	[m]
Gemiddelde leidinglengte naar de keuken	:	5,000	[m]
Binnendiameter leidingen keuken	:	<= 8 mm voor tenminste 2/3 van de lengte	
Bepaal afgifterendement	:	Via leiding lengtes (methode a)	

Opwekkers

Omschrijving	Type opwekker	Subtype opwekker	Energiedrager	Toepassingsklasse
Kombi Kompakt HRE 36/30	Combi ketel	Hoog rendement 107	Gas	Klasse 4 (CW-4/5/6)

6.7 Douche WTW

Niet aanwezig

6.8 Koeling

Niet aanwezig

6.9 Bevochtiging

Niet aanwezig

6.10 Fotovoltaïsche systemen

Jinko 260 WP

Omschrijving	:	Jinko 260 WP	
Aanduiding	:	PV-panelen	
Totale paneeloppervlakte	:	20,400	[m²]

Panelen

Aantal	A _{col}	Hoek	Oriëntatie	Beschaduw	F _{shob,an}	Bouwintegratie	Piekvermogen	S _{PV}	P _{PV}
[-]	[m²]	[°]	[°]		[-]			[W/m²]	[W]
12	1,700	50	180	Minimale belemm		Sterk geventileerd	Multikristallijne sili		

6.11 Zonnecollectoren

Niet aanwezig

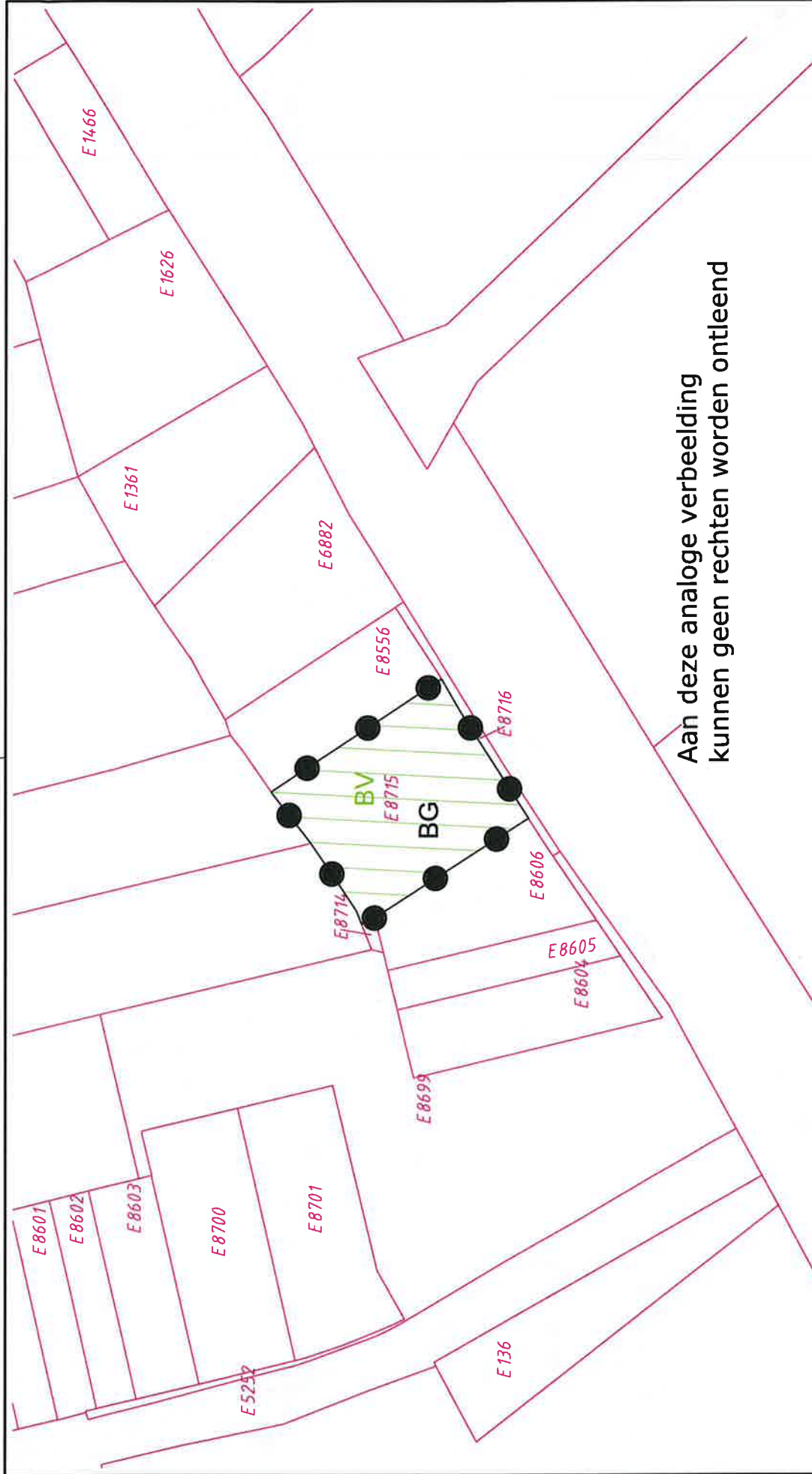
6.12 Gebruikte kwaliteitsverklaringen

Opwekkers

Code kwaliteitsverklaring	Fabrikant	Omschrijving
20120421GKTPWB	Intergas	Kombi Kompakt HRE 36/30

Luchtbehandeling

Code kwaliteitsverklaring	Fabrikant	Omschrijving
	Duco	Duco CO2 System



Aan deze analoge verbeelding
kunnen geen rechten worden ontleend

LEGENDA

- Besluitgebied
- Besluitgebied
- Besluitvlak
- Besluitvlak



OMGEVINGSVERGUNNING Huisdijk 13

get. n.	get. 1deG	schaal: 1:1000
NL.IMRO.OVHUISDIJK13-VST1	datum: 21-01-2016	formaat: A3
1e tervislegging: 09-12-2015 t/m 20-01-2016	Onherroepelijk:	
Vaststelling: 21-01-2016		
Postadres: Postbus 70, 8080 AB Elburg Bezoekadres: Zuiderzeestraatweg Oost 19, 8081 LA Elburg Telefoon: 0525-688688 Fax: 0525-688699 email: gemeente@elburg.nl		