

Formulierversie
2016.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	2417087
Aanvraagnaam	8 won. Tungelerveld
Uw referentiecode	2015-07

Ingediend op	22-06-2016
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	Het bouwen van 8 projectmatige woningen aan de Kerkstraat te Tungelroy. Gemeentelijk projectleider R. Kolkmeijer.
---------------------	--

Opmerking

-

Gefaseerd

Nee

Blokkerende onderdelen weglaten

Nee

Kosten openbaar maken

Nee

Bijlagen die later komen

Constructieve gegevens

Bijlagen n.v.t. of al bekend

n.v.t.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Weert
-------	----------------

Bezoekadres:	Wilhelminasingel 101 6001 GS Weert
--------------	---------------------------------------

Postadres:	Postbus 950 6000 AZ Weert
------------	------------------------------

Telefoonnummer:	(0495) 575 000
-----------------	----------------

Faxnummer:	(0495) 541 554
------------	----------------

E-mailadres algemeen:	gemeente@weert.nl
-----------------------	-------------------

Website:	www.weert.nl
----------	--------------

Contactpersoon:	Afd. Vergunningen, Toezicht & Handhaving
-----------------	--

Bereikbaar op:	werkdagen van 09:00 tot 16:00 uur
----------------	-----------------------------------

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Weert
Kadastrale gemeente	☒ Weert
Kadastrale sectie	AC
Kadastraal perceelnummer	935
Bouwplannaam	8 won. Tungelerveld
Bouwnummer	1-8
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	CRE-DEVELOPMENT heeft de gronden van de gemeente in optie verkregen.
----------------------------------	--

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

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

het betreft een 4-tal tweekappers

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?

170

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?

445

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? 57

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? 125

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 70

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? 8

Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 8

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	Rood
- Plint gebouw	n.v.t.	n.v.t.
- Gevelbekleding	n.v.t.	n.v.t.
- Borstweringen	Metselwerk	Rood
- Voegwerk	Zand Cement	Grijs
Kozijnen	Kunststof	wit
- Ramen	Kunststof	wit
- Deuren	Kunststof	wit
- Luiken	n.v.t.	n.v.t.
Dakgoten en boeidelen	Zink	grijs
Dakbedekking	Betonpannen	Zwart

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

13 Mondeling toelichten

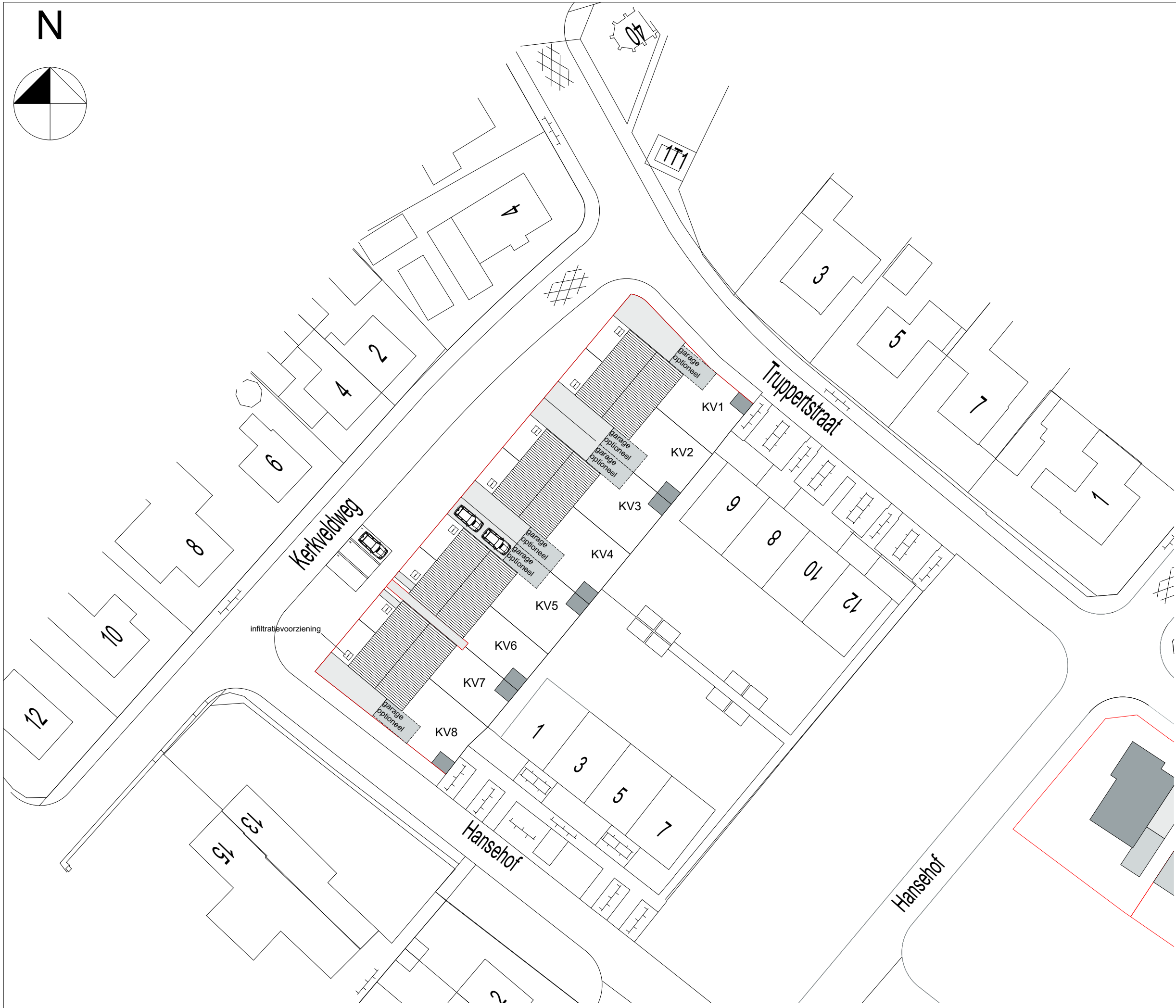
Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

- ☐ Ja
☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
TO 8 won Tungalroy_pdf	TO 8 won Tungalroy.pdf	Anders	2016-06-22	In behandeling
BB - EPG 8 won Tungalroy links_pdf	BB - EPG 8 won Tungalroy links.pdf	Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Anders	2016-06-22	In behandeling
BB - EPG 8 won Tungalroy rechts_pdf	BB - EPG 8 won Tungalroy rechts.pdf	Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Anders	2016-06-22	In behandeling
SO-01 omgevingsvergunning situatie_pdf	SO-01 omgevingsvergunning situatie.pdf	Anders	2016-06-22	In behandeling
Sonderingsonderzoek Kerkveldweg	Tungalroy - Sonderingsonderzoek Kerkveldweg 14-9-2010.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Anders	2016-06-22	In behandeling
WO-01_pdf	WO-01.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-06-22	In behandeling
WO-02_pdf	WO-02.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-06-22	In behandeling
WO-03_pdf	WO-03.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-06-22	In behandeling
WO-04_pdf	WO-04.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-06-22	In behandeling



Infiltratie regenwater:

Regenwater dient op eigen terrein te worden geïnfiltreerd.
Infiltratie geschied doormiddel van infiltratiekratten.

De infiltratievoorziening is op tekening aangegeven met een i.
De infiltratievoorziening komt in de voortuin.

Er wordt geen hydrologisch onderzoek uitgevoerd.

Ten behoeve van de infiltratievoorziening wordt/ is rekening gehouden met min. 20 mm x het aangesloten verharde en/ of overkapte oppervlak.

oppervlakte woning : 9,65 m1 x 5,90 m1 = 56,93 m2

Inhoud infiltratievoorziening : 56, 93 m2 x 20 = 1.138 m3

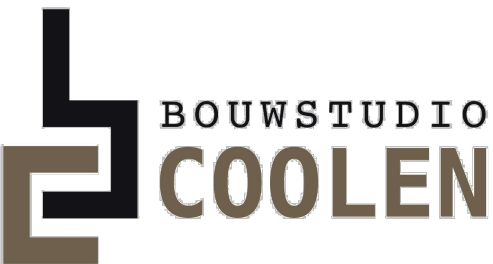
De infiltratievoorziening wordt voorzien van calamiteitenoverlaat.
Deze calamiteitenoverlaat dient aan de oppervlakte te worden aangeboden.

Er zijn geen bestratingen opgenomen binnen het project, dit wordt door kopers zelf verzorgd, eventuele extra infiltratievoorzieningen dienen door bewoners zelf te worden verzorgd.

Parkeervoorziening per kavel:

kavel 1 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 2 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 3 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 4 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 5 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 6 = cf. grondprijsbrief 2015 hfst. 2.2; vergoeding parkeren in o.b.r. € €1000,-
kavel 7 = cf. grondprijsbrief 2015 hfst. 2.2; vergoeding parkeren in o.b.r. € €1000,-
kavel 8 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1

Bestrating:
bestrating/ verharding geschied door bewoner.



**BOUWSTUDIO
COOLEN**

Ribesstraat 5 • 6031WK • Nederweert
+31 6 23 155 710 • info@bouwstudiocoolen.nl

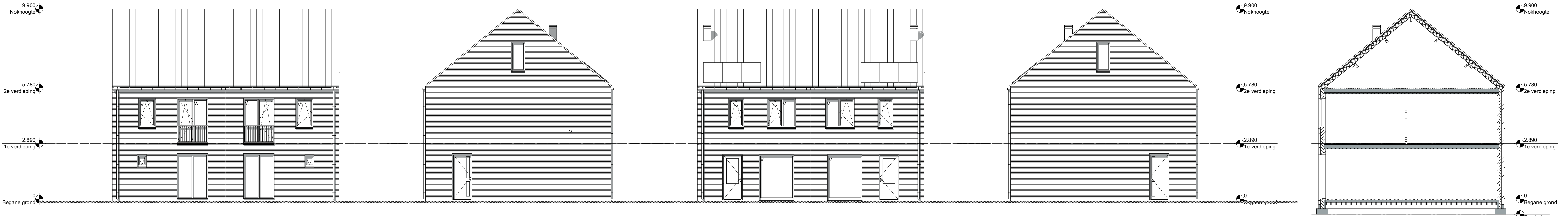
Project

**8 won. Tungelroy
Situatie Kerkveldweg
kavel 1,2,3,4,5,6,7,8**

Werknummer:	2015-07
Layoutnummer:	SO-01
Layoutnaam:	Situatie
Papierformaat:	A3
Schaal:	1:500
Datum:	2015-04-14
Wijz. A:	2016-08-20
Wijz. B:	2016-09-01
Wijz. C:	-

Opdrachtgever:

CRE-DEVELOPMENT
Leenhof 115 6004ED Weert - 06-23155710
- INFO@CRE-DEVELOPMENT.COM -

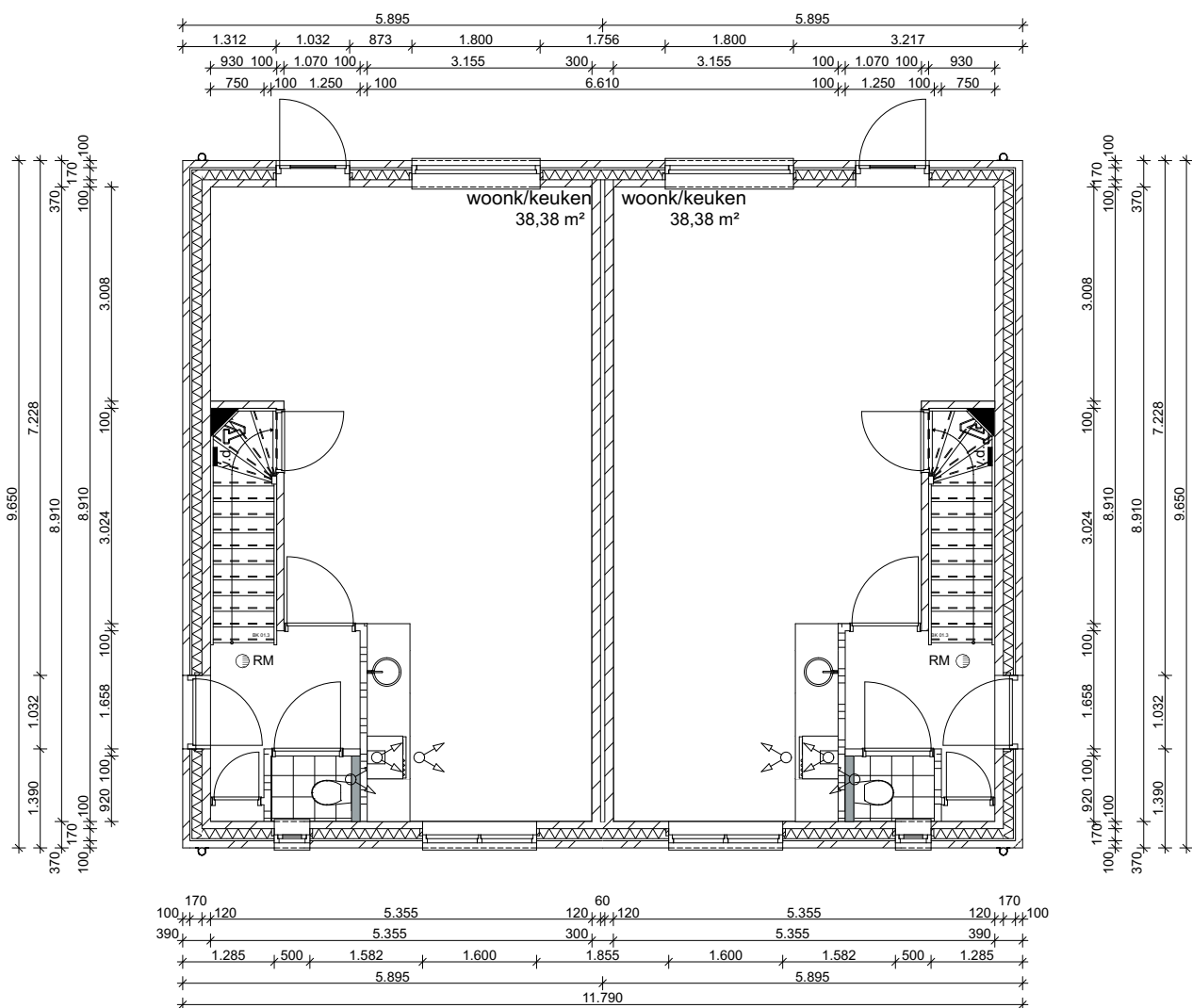


Voorgevel

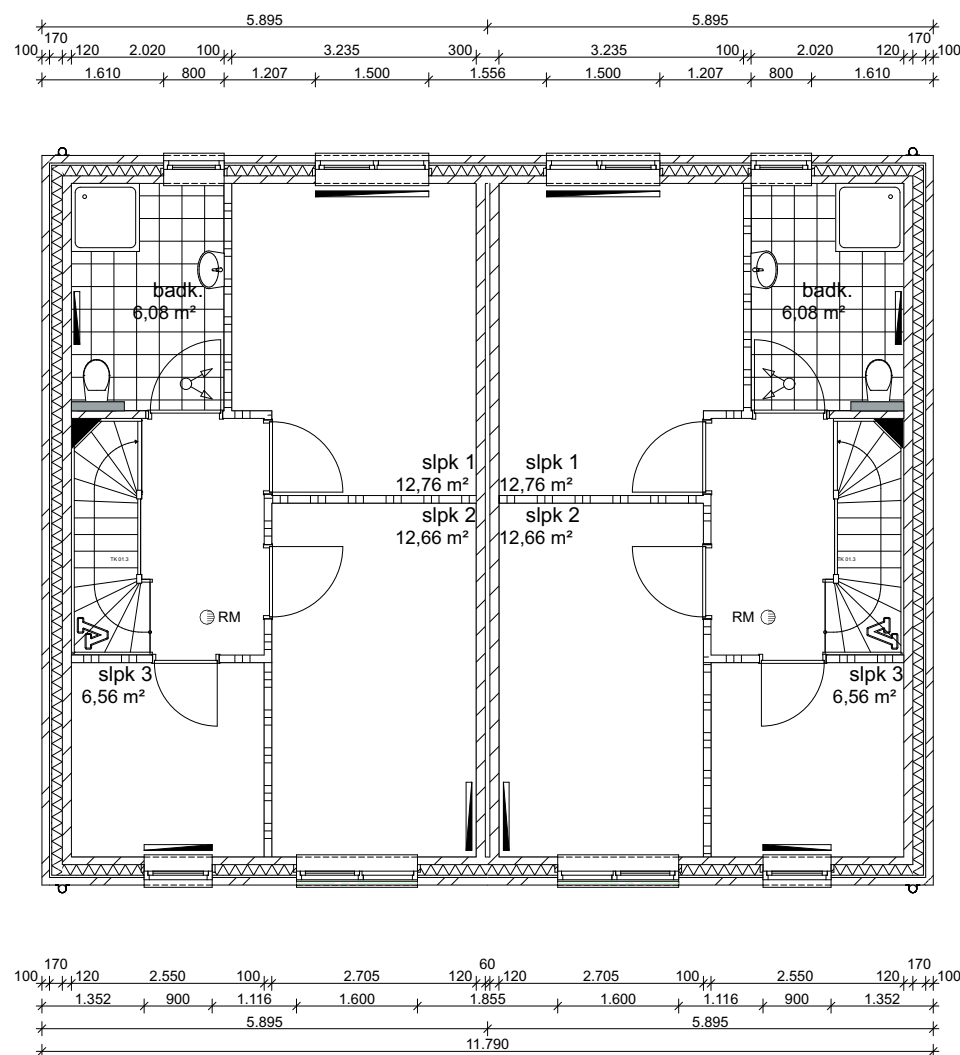
Rechtergevel

Achtergevel

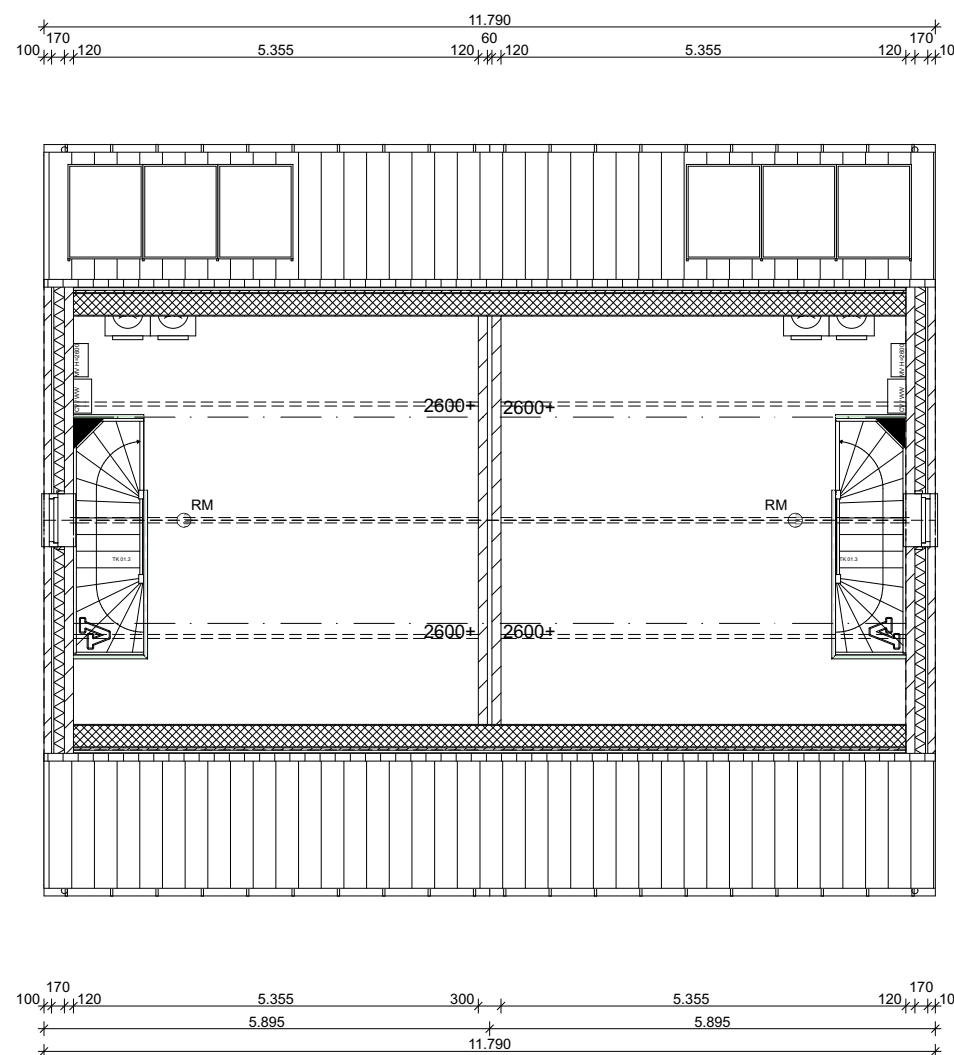
Linkergevel



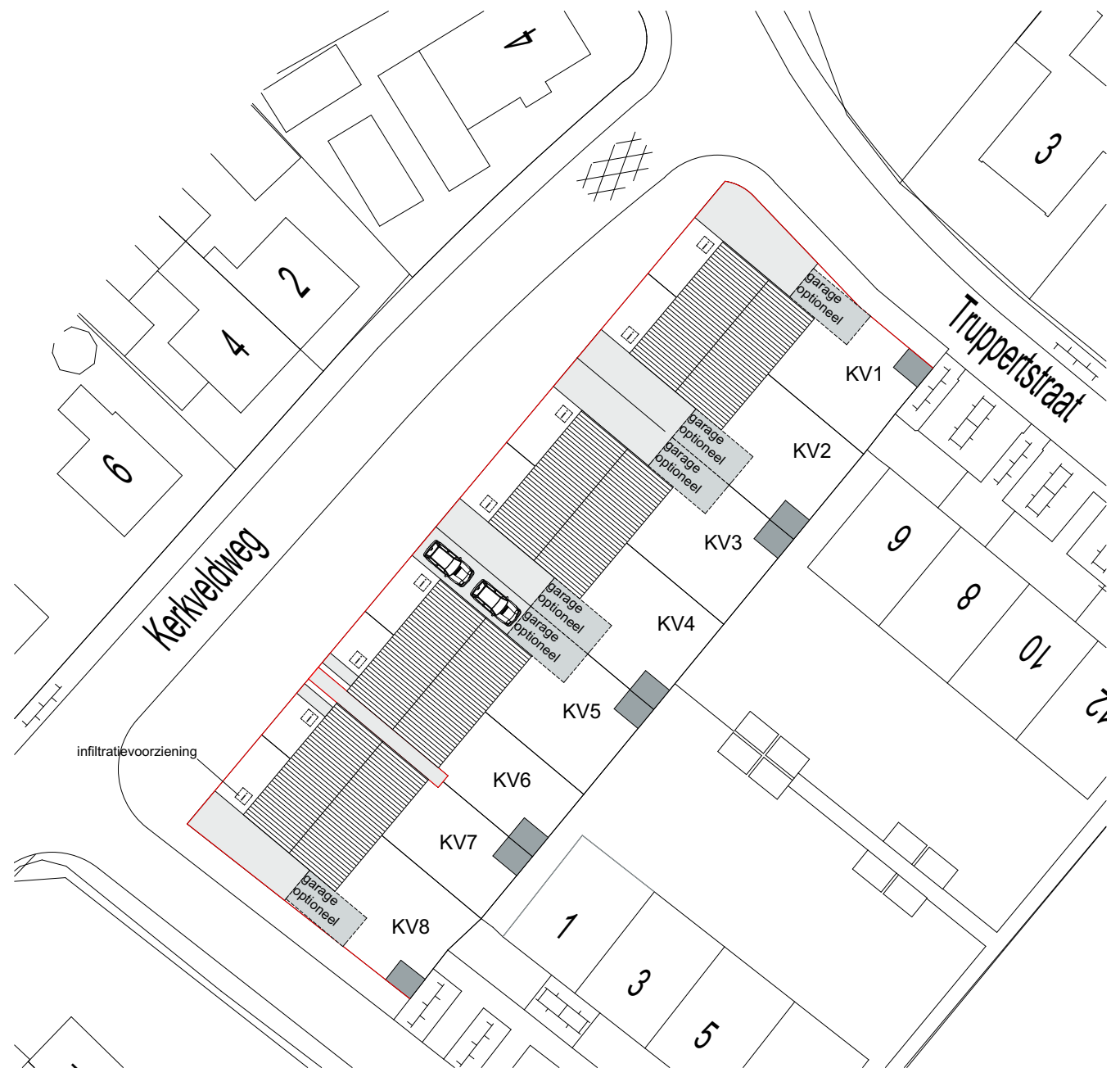
Begane grond



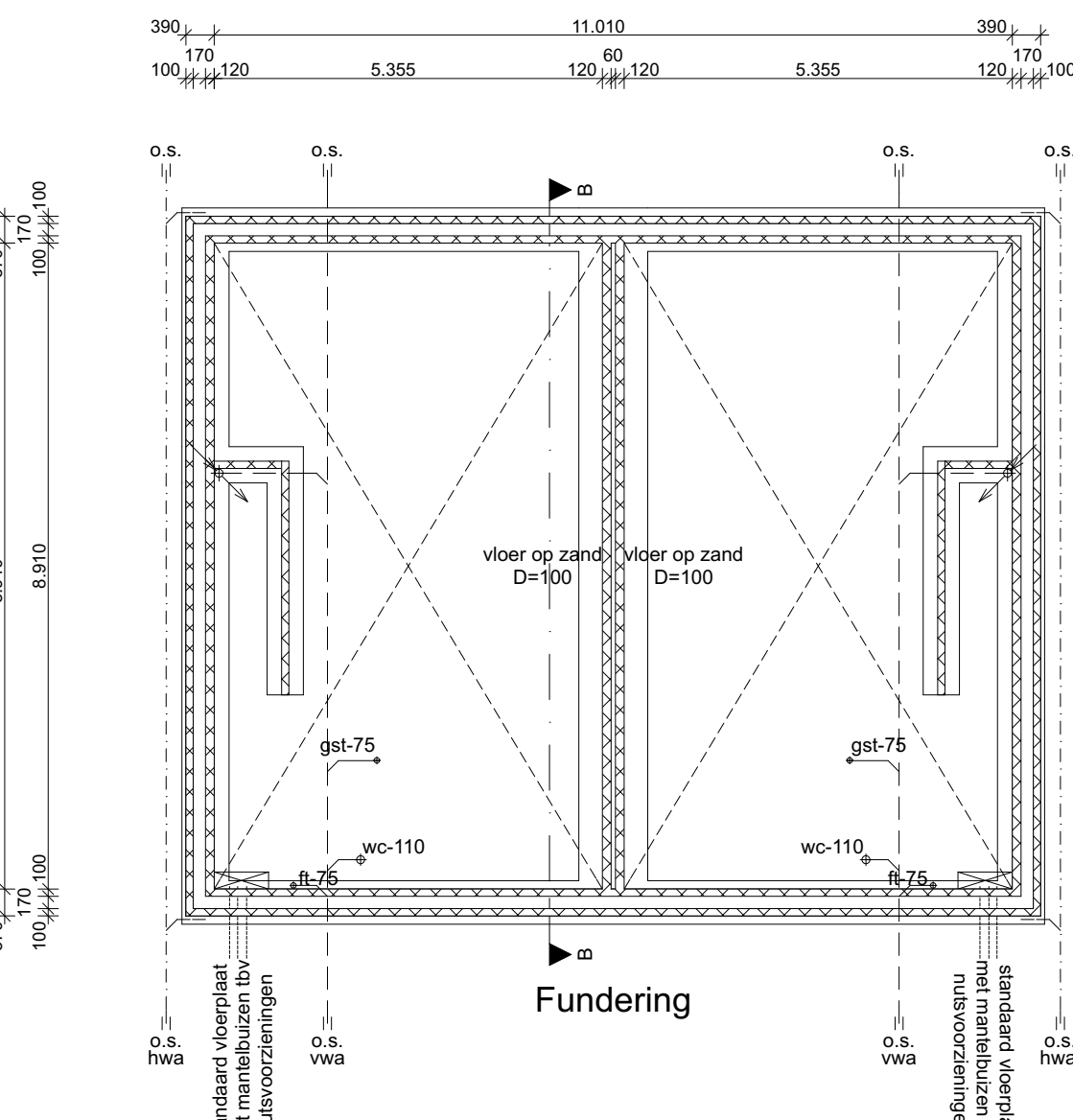
1e verdieping



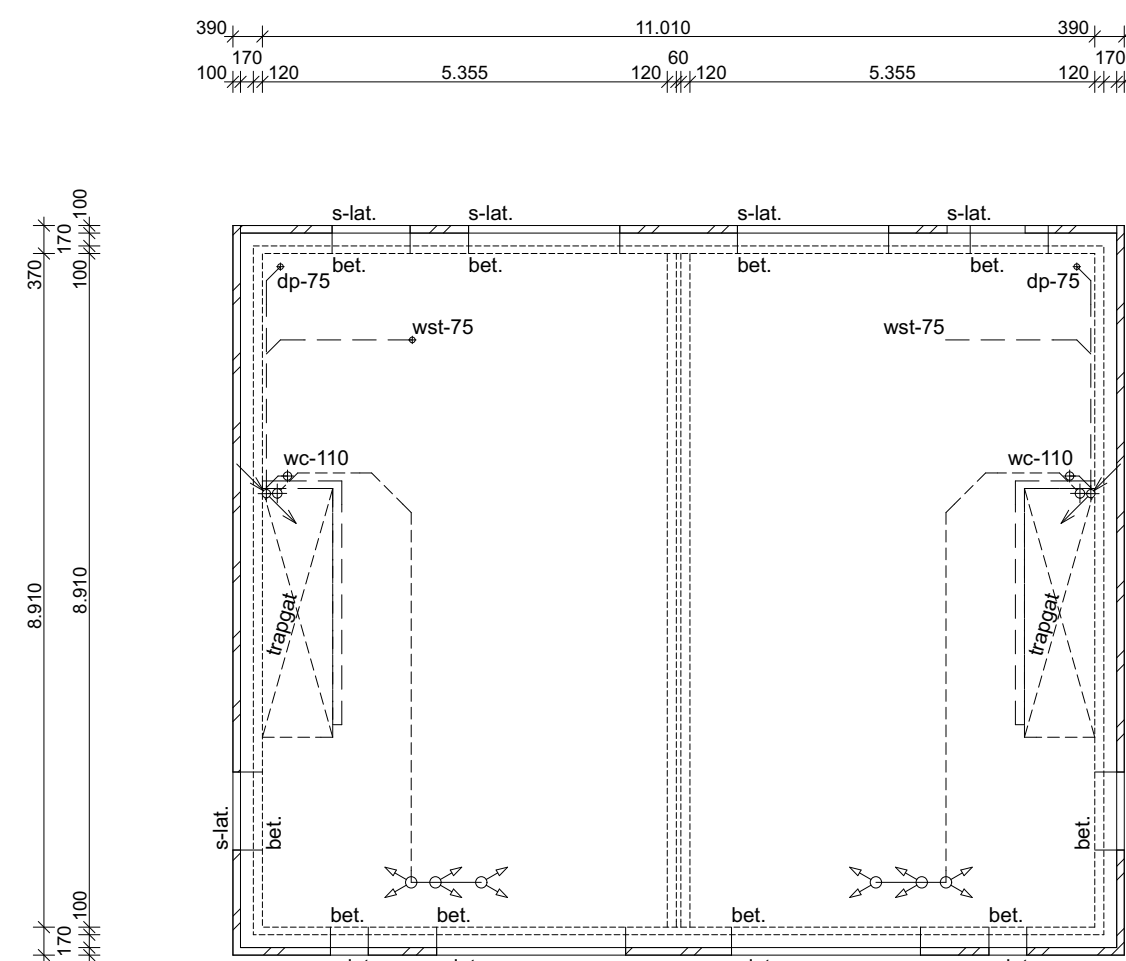
2e verdieping



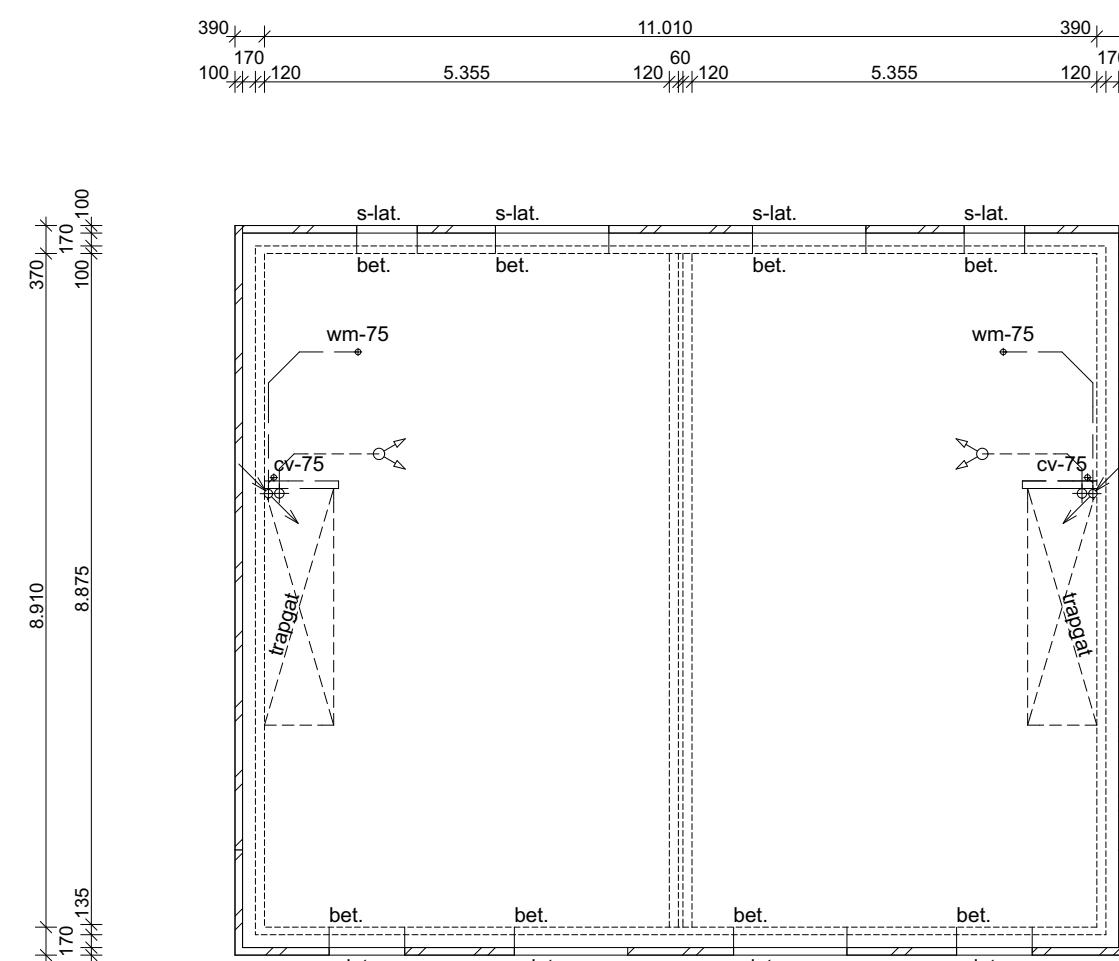
Situatie schaal 1:500



Fundering



1e verdiepingvloer



2e verdiepingvloer

Infiltratie regenwater:

Regenwater dient op eigen terrein te worden geïnfiltreerd. Infiltratie geschied doormiddel van infiltratiekralen.

De infiltratievoorziening is op tekening aangegeven met een i.

De infiltratievoorziening komt in de voortuin.

Er wordt geen hydrologisch onderzoek uitgevoerd.

Ten behoeve van de infiltratievoorziening wordt/ is rekening gehouden met min. 20 mm x het aangesloten verharde en/of overkapte oppervlak.

oppervlakte woning : 9,65 m1 x 5,90 m1 = 56,93 m2

Inhoud infiltratievoorziening : 56,93 m2 x 20 = 1.138 m3

De infiltratievoorziening wordt voorzien van calamiteitenverlaat. Deze calamiteitenverlaat dient aan de oppervlakte te worden aangeboden.

Er zijn geen bestratingen opgenomen binnen het project, dit wordt door kopers zelf verzorgd, eventuele extra infiltratievoorzieningen dienen door bewoners zelf te worden verzorgd.

Parkeervoorziening per kavel:

kavel 1 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 2 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 3 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 4 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 5 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 6 = cf. grondprijnsbrief 2015 hfst. 2.2; vergoeding parkeren in o.b.r. € €1000,-
kavel 7 = cf. grondprijnsbrief 2015 hfst. 2.2; vergoeding parkeren in o.b.r. € €1000,-
kavel 8 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1

Bestrating: bestrating/ verharding geschied door bewoner.

Kleur- en materiaalstaat					
ONDERDEEL	MATERIAAL	AFWERKING	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
gevel metselwerk	baksteen	handvorm	rood - bruin	-	-
voegen	mortel	plafout geborsteld	grijs	-	-
kozijnen	kunststof	glad	wit	-	-
draaiende delen	kunststof	glad	wit	-	-
voordeur	kunststof	glad	wit	-	-
raamdorpels	gres	geslazuurd	zwart	-	-
got	aluminium/ zink	grijs	-	-	-
dakbedekking (hellend)	beton	glad	zwart	-	-
dakbedekking (plat)	bitumen	-	grijs/zwart	-	-
dakrim*	aluminium	-	aluminium	-	-
plaatmateriaal*	trappas o.g.	-	wit	-	-
* onderdeel/ materiaal alleen van toepassing op verschillende opties*					

Legenda

De gehele installatie uitvoeren vigs. tekening en berekening van de installateur. De installateur is verplicht tekening en berekening voor te leggen bij gemeente en opdrachtgever voordat men met de werkzaamheden kan beginnen.

Alle steen, beton, hout en staalconstructies incl. verankeringen. Alle benodigde ankers en bevestigingsmiddelen aandragen en bevestigingsmiddelen volgens berekening en tekening van de constructeur.

alle bereikbare puien vanuit begane grond en platdak voorzien van hang en sluitwerk welke voldoet aan inbraakwerendheidsklasse van tenminste 2.

De vloer ter plaatse van ten minste een toegang van een woonfunctie heeft een hoogteverschil met de vloer van een gemeenschappelijke verkeersruimte of het aansluitende terrein, dat niet groter is dan 0,10mtr.

alle bevestigingsmiddelen buiten of in de spouwconstructie van RVS. alle staalwerken buiten of in aanraking met de buitenlucht-spouwconstructie verzinken volgens NEN.

de badruimten en toilet ruimten worden voorzien van wand- en vloer tegelwerk conform technische omschrijving.

Staalconstructies die met de buitenlucht in aanmerking komen dienen thermisch verzinkt te zijn.

Alle deuren hebben een minimale breedte van 850mm en een hoogte van 2315 mm.

alle te gebruiken materialen voorzien van geldige kwaliteitsverklaring.

alle glasopeningen bezetten met dubbele beglazing HR++ -glas (Uglas = vigs. EPC)

alle installaties uitvoeren volgens de geldende NEN-bladen

onderstaande NEN normen zijn onverkort van toepassing op dit werk:

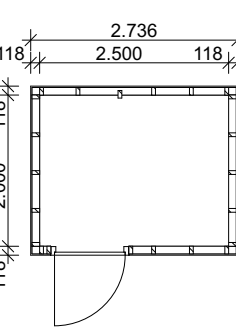
NEN 1068
NEN 2778
NEN 6065
NEN 5077
NEN 5072
NEN 1087
NEN 2767
NEN 3215
NEN 1075
NEN 1010
NEN 2057

alle glasopeningen bezetten met dubbele beglazing HR++ -glas (Uglas = vigs. EPC)

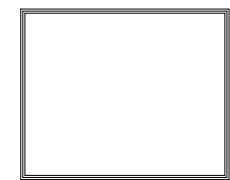
Legenda

kalkzandsteen
100mm lichte scheidingswand
kalkzandsteen - isolatie
luchtsponw - metselwerk
opstelplaats wasdroger
opstelplaats wasdroger
+ gst-75 : gootsteen; diameter 75mm
+ dp-75 : douchput; diameter 50mm
+ wc-110 : toilet; diameter 110mm
+ wst-75 : wastafel; diameter 50mm
+ ft-75 : fontein; diameter 50mm
+ hwa-80 : hemelwaterafvoer; diameter 80mm
+ wm-75 : wasmachine; diameter 75mm

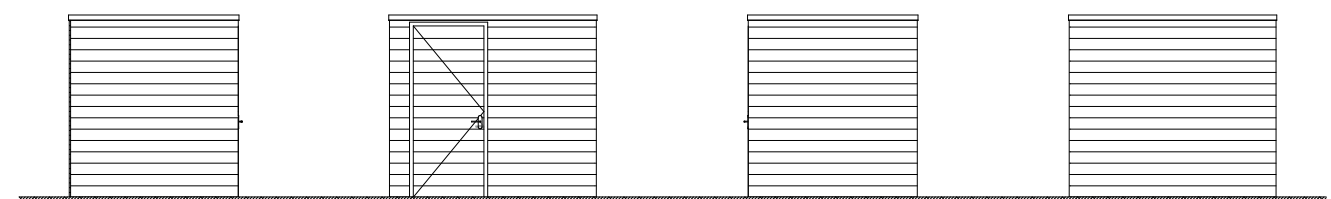
stalen montagekozijn met bovenlicht, afgeslankte bovendopel - plafonregel
latai beton o.g. cf. constructeur
opstelplaats wasmachine
ontspanningsleiding, op dak aansluiten
liggende leiding tbv vuilwater (gescheiden syst.)
liggende leiding tbv HWA (gescheiden syst.)
mv afzuigpunt
standleiding/ standleiding ontuchting
leiding mechanische ventilatie
os : ontoppings stuk



Begane grond



1e verdieping



Linkerzijde berging Voorzijde berging Rechterzijde berging Achterzijde berging



Ribesstraat 5 • 6831WK • Nieuwegein
+31 6 23 155 719 • info@bouwstudiocoolen.nl

Project

8 won. Tungelroy
Basiswoning kavel
1, 2, 3, 4
Kerkwijkstraat, Tungelroy

Werknummer: 2015-07
Layoutnummer: WO-01
Layoutnaam: Vergunningstekening
A1
Paperformaat: 1:100, 1:500
Datum: 2015-02-24
Wijg. A: 2016-04-14
Wijg. B: 2016-08-20
Wijg. C: -

Oprachtgever: CRE-DEVELOPMENT
Leenhof 115 6004ED Weert • 06-23156710
- INFO@CRE-DEVELOPMENT.COM -



kleur- en materiaalstaat					
ONDERDEEL	MATERIAAL	AFFWERKING	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
gevel metselwerk	baksteen	handvorm	rood - bruin	-	-
vogels	mortel	plafond geborsteld	grijs	-	-
kozijnen	kunststof	glad	wit	-	-
draaiende delen	kunststof	glad	wit	-	-
voerdeur	kunststof	glad	wit	-	-
raamdorpsels	gres	geglazuurd	zwart	-	-
goot	aluminium/ zink	-	grijs	-	-
dakbedekking (hellend)	beton	glad	zwart	-	-
dakbedekking (plat)	timmeren	grijs	bruin	-	-
dakrimf	aluminium	-	aluminium	-	-
plaatmateriaal	tespa o.g.	-	wit	-	-
(* onderdeel) materiaal alleen van toepassing op verschillende opties*					



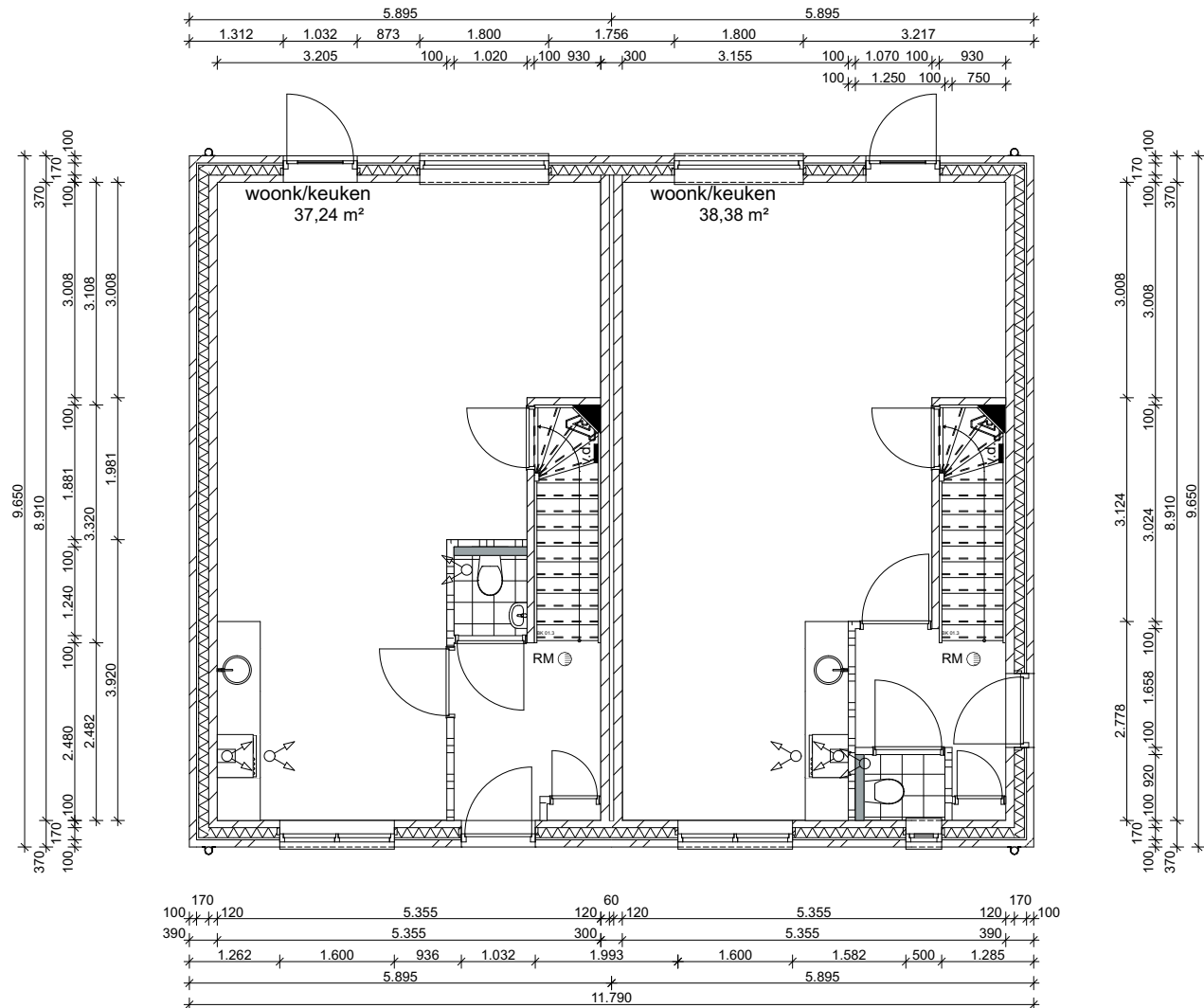


Voorgevel

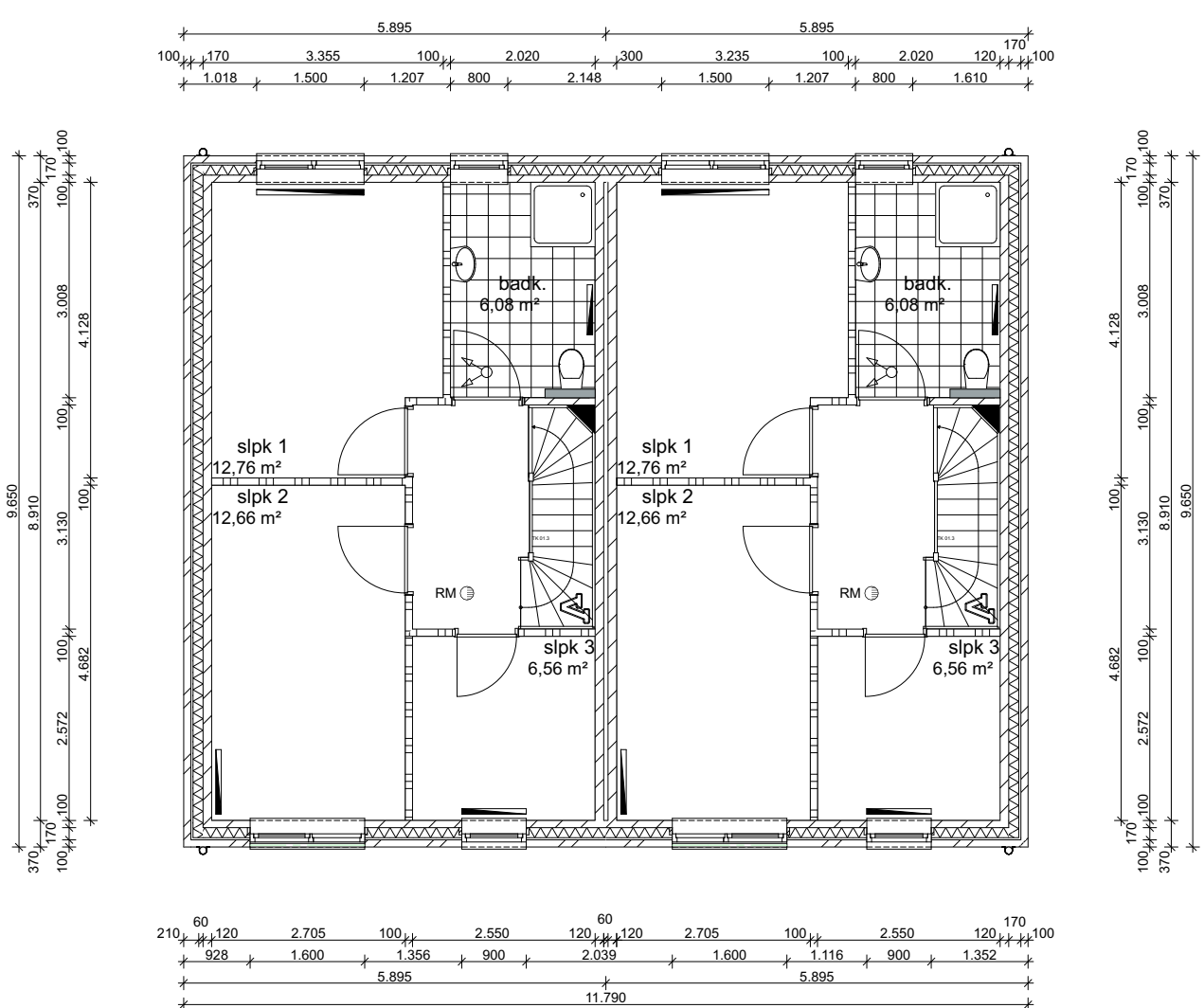
Rechtergevel

Achtergevel

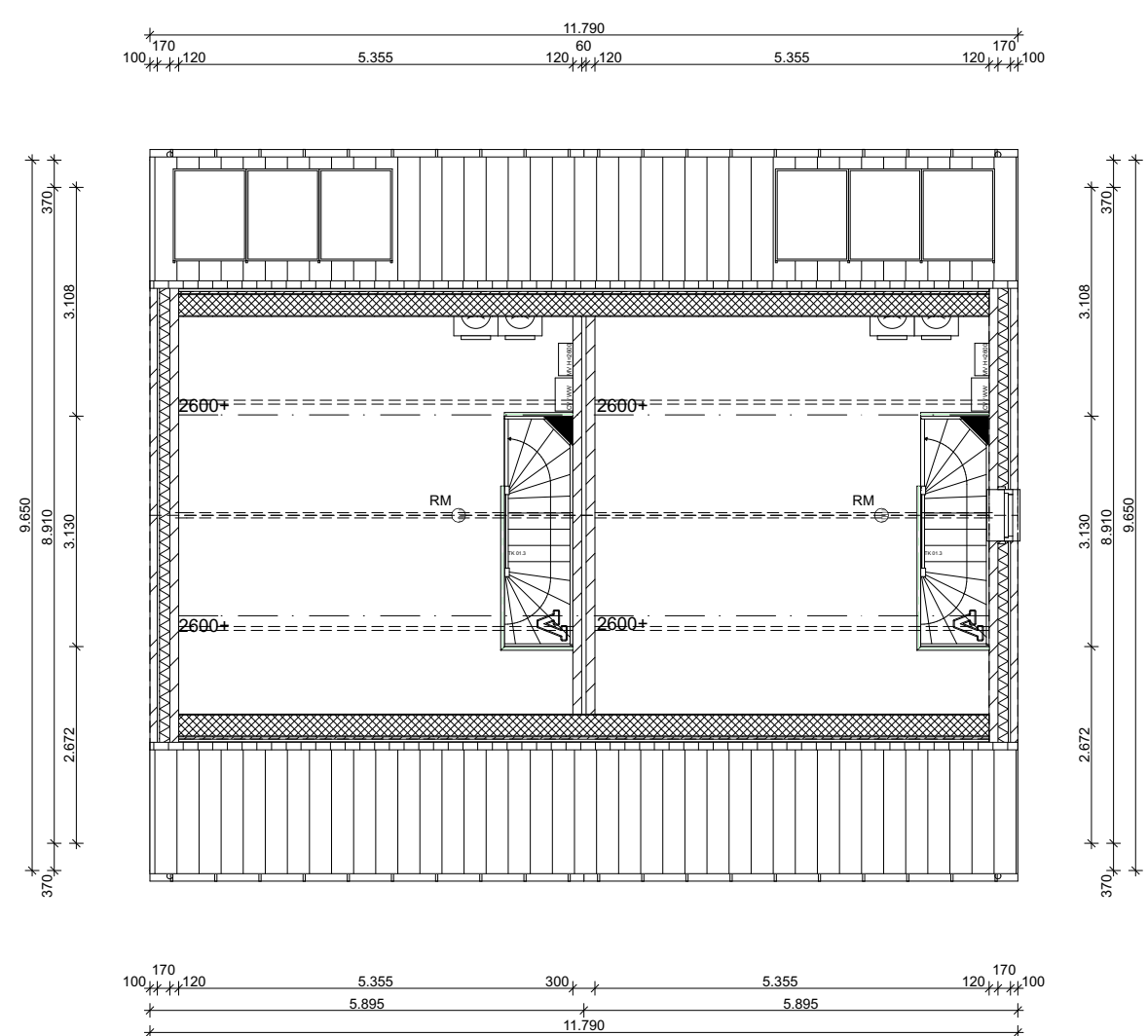
Linkergevel



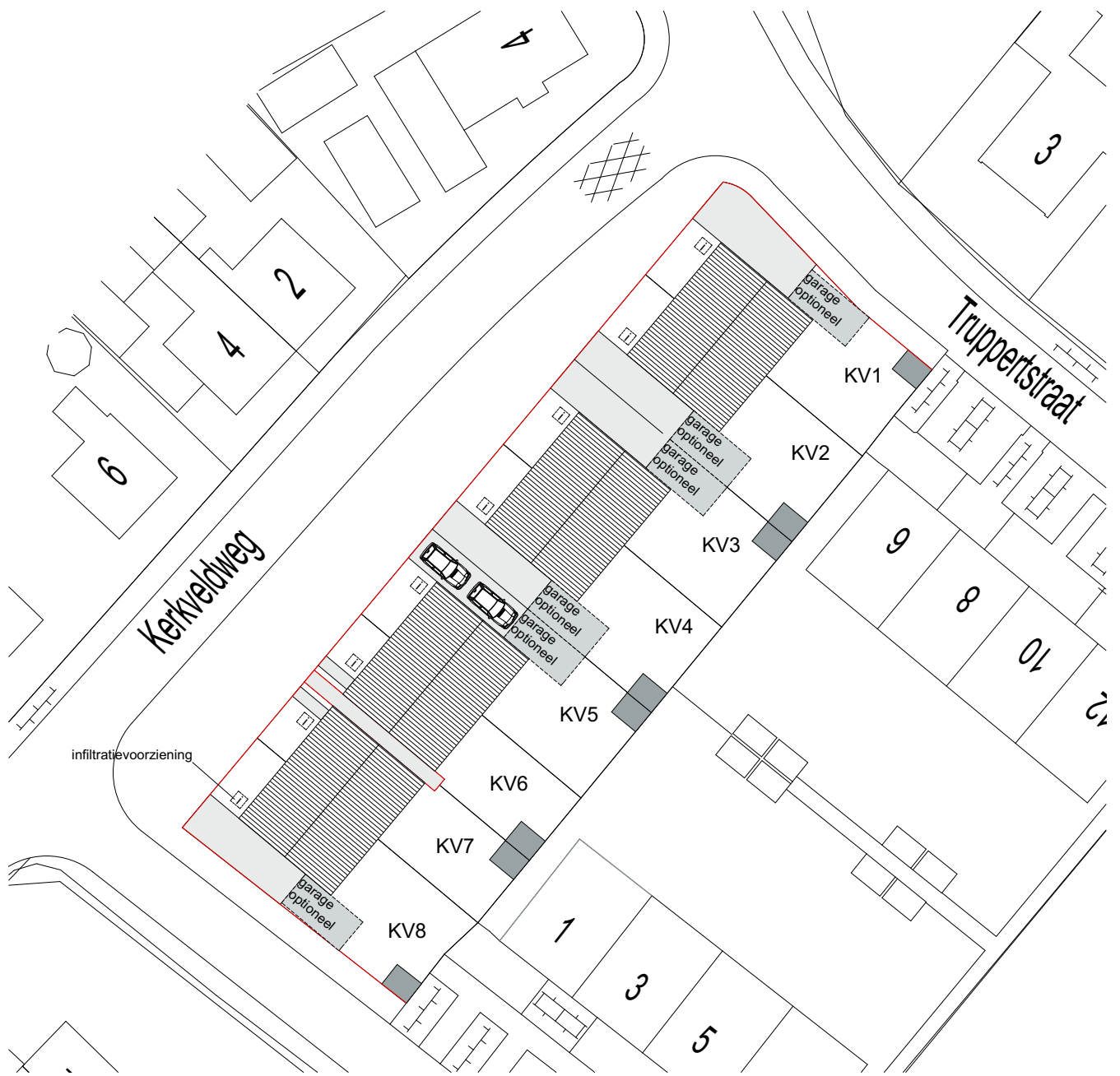
Begane grond



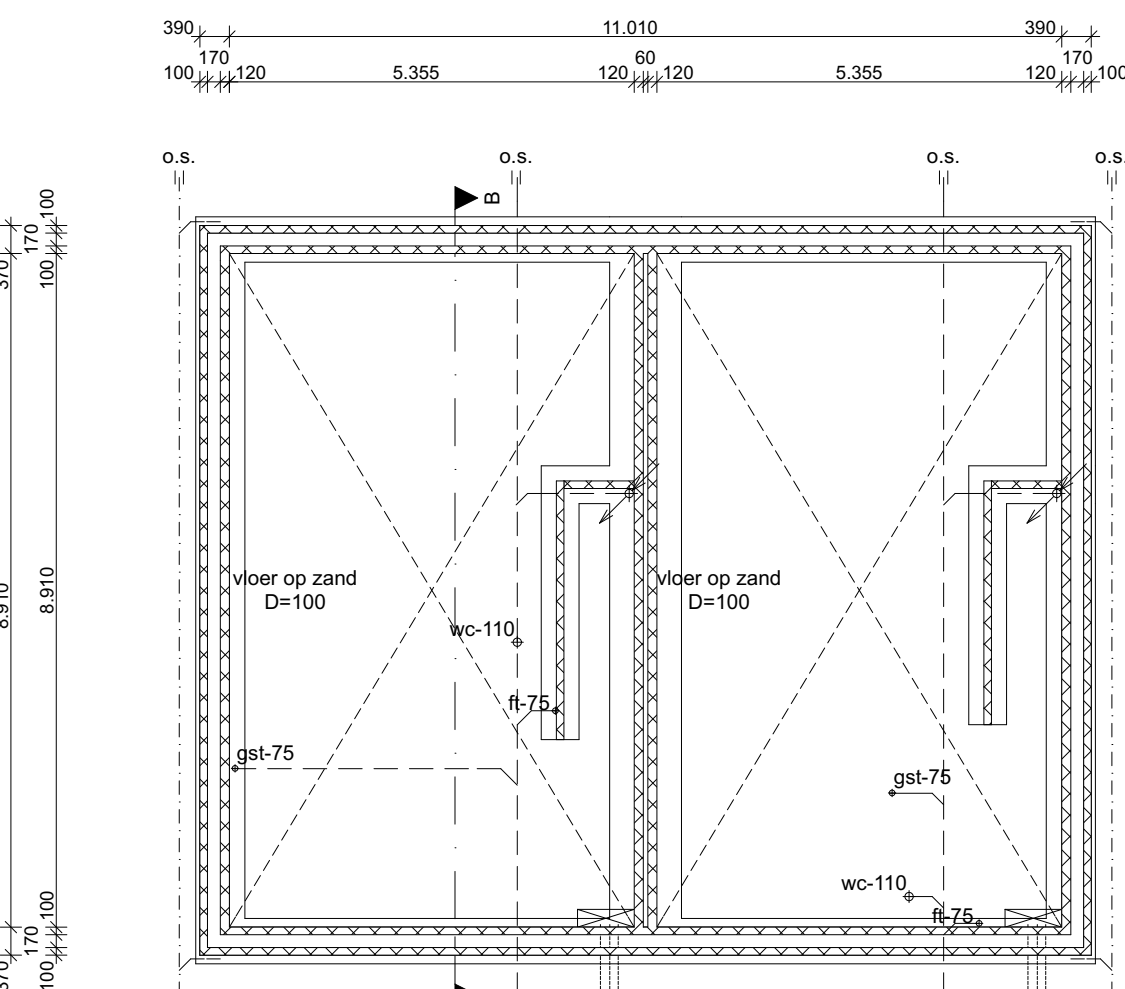
1e verdieping



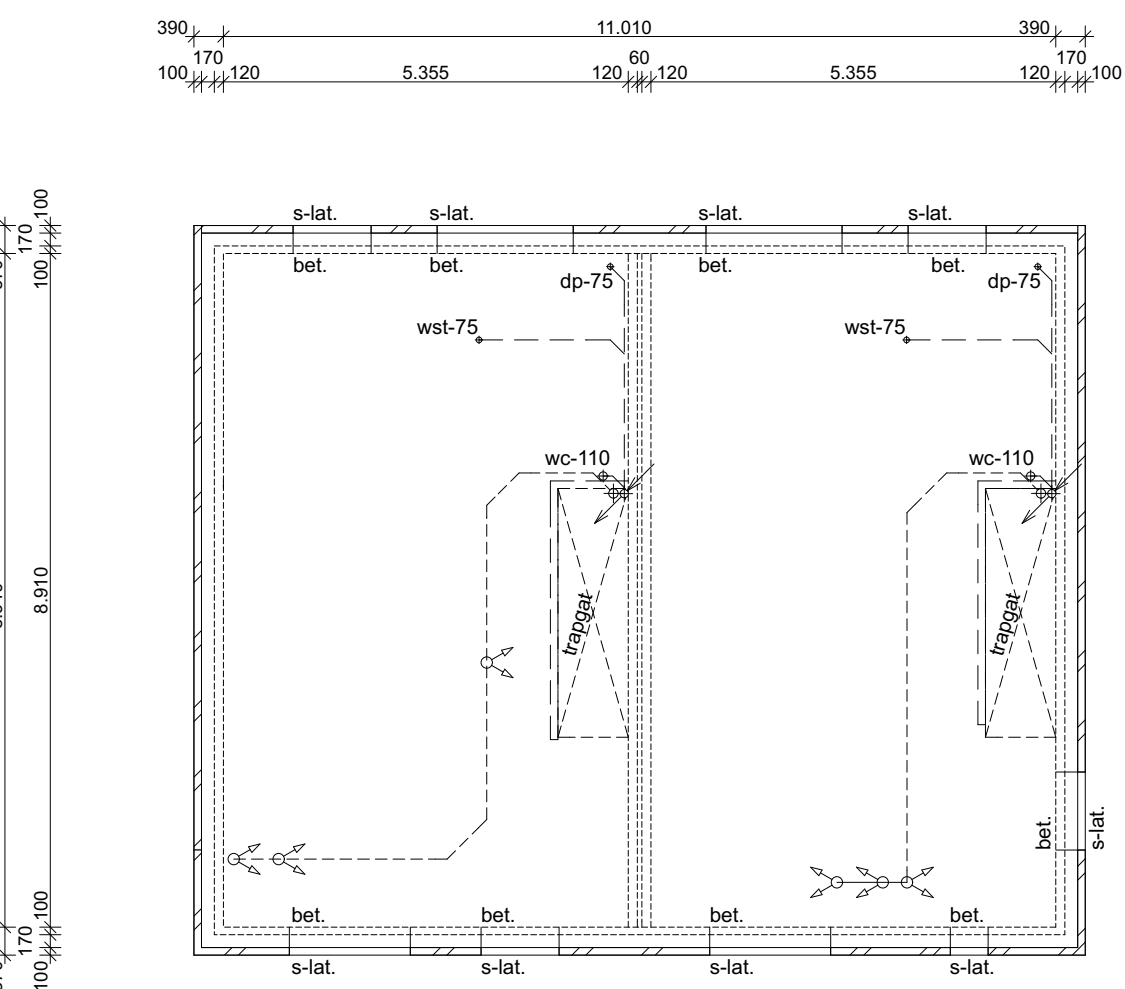
2e verdieping



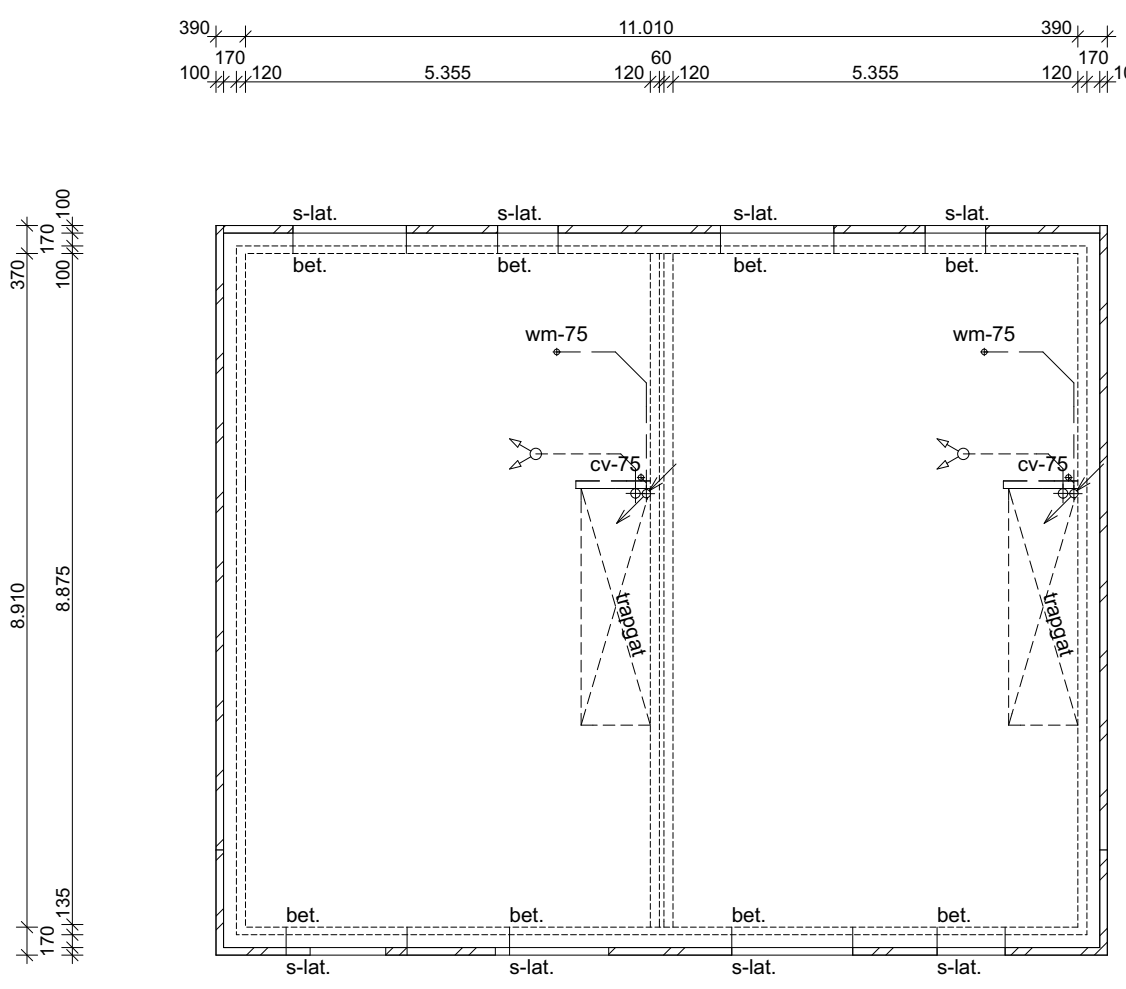
Situatie schaal 1:500



Fundering



1e verdiepingvloer



2e verdiepingvloer

Infiltratie regenwater:
Regenwater dient op eigen terrein te worden geïnfiltreerd. Infiltratie geschied doormiddel van infiltratiekraten.

De infiltratievoorziening is op tekening aangegeven met een i.

De infiltratievoorziening komt in de voortuin.

Er wordt geen hydrologisch onderzoek uitgevoerd.

Ten behoeve van de infiltratievoorziening wordt/ is rekening gehouden met min. 20 mm x het aangesloten verharde en/of overkapte oppervlak.

oppervlakte woning : 9,65 m1 x 5,90 m1 = 56,93 m2

Inhoud infiltratievoorziening : 56, 93 m2 x 20 = 1.138 m3

De infiltratievoorziening wordt voorzien van calamiteitenverlaat.

Deze calamiteitenverlaat dient aan de oppervlakte te worden aangeboden.

Er zijn geen bestratingen opgenomen binnen het project, dit wordt door kopers zelf verzorgd, eventuele extra infiltratievoorzieningen dienen door bewoners zelf te worden verzorgd.

Parkeervoorziening per kavel:
kavel 1 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 2 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 3 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 4 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 5 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1
kavel 6 = cf. grondprijnsbrief 2015 hfst. 2.2; vergoeding parkeren in o.b.r. € €1000,-
kavel 7 = cf. grondprijnsbrief 2015 hfst. 2.2; vergoeding parkeren in o.b.r. € €1000,-
kavel 8 = 2 parkeerplaatsen; afmeting parkeervoorziening 3 m1 x 10 m1

Bestrating:
bestrating/ verharding geschied door bewoner.

Legenda

De gehele installatie uitvoeren vigs. tekening en berekening van de installateur. De installateur is verplicht tekening en berekening voor te leggen bij gemeente en opdrachtgever voordat men met de werkzaamheden kan beginnen.

Alle steen, beton, hout en staalconstructies incl. verankeringen. Alle benodigde ankers en bevestigingsmiddelen aandragen en bevestigingsmiddelen volgens berekening en tekening van de constructeur.

alle bereikbare puien vanuit beganegrond en platdak voorzien van hang en sluitwerk welke voldoet aan inbraakwerendheidsklasse van tenminste 2.

De vloer ter plaatse van ten minste een toegang van een woonfunctie heeft een hoogteverschil met de vloer van een gemeenschappelijke verkeersruimte of het aansluitende terrein, dat niet groter is dan 0.02mtr.

alle bevestigingsmiddelen buiten of in de spouwconstructie van RVS.

alle staalwerken buiten of in aanraking met de buitenlucht-spouwconstructie verzinken volgens NEN.

de badruimten en toilet ruimten worden voorzien van wand- en vloer tegelwerk conform technische omschrijving.

Staalconstructies die met de buitenlucht in aanmerking komen dienen thermisch verzinkt te zijn.

Alle deuren hebben een minimale breedte van 850mm en een hoogte van 2315 mm.

alle te gebruiken materialen voorzien van geldige kwaliteitsverklaring.

alle glasopeningen bezetten met dubbele beglazing HR++ -glas (Uglas = vigs. EPC)

alle installaties uitvoeren volgens de geldende NEN-standaarden

onderstaande NEN normen zijn onverkort van toepassing op dit werk:

NEN 1068
NEN 2778
NEN 6265
NEN 5077
NEN 5072
NEN 1087
NEN 2767
NEN 3215
NEN 1075
NEN 1010
NEN 2057

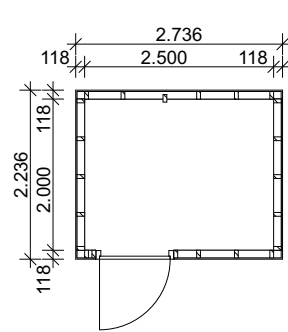
-thermische isolatie
-vochtwerend
-brandveiligheid
-geluidswering
-ventilatie
-toevoer/afvoer lucht/rook
-riolering
-gasinstallatie
-elektrische installatie
-daglicht

Legenda

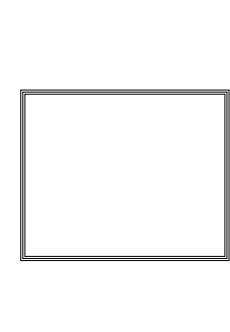
kalkzandsteen
100mm lichte scheidingswand
kalkzandsteen - isolatie
luchtsponw - metselwerk
opstelplaats wasdroger
opstelplaats wasdroger

+ gst-75 : gootsteen; diameter 75mm
+ dp-75 : douchput; diameter 50mm
+ wc-110 : toilet; diameter 110mm
+ wst-75 : wastafel; diameter 50mm
+ ft-75 : fontein; diameter 50mm
+ hwa-80 : hemelwaterafvoer; diameter 80mm
+ wm-75 : wasmachine; diameter 75mm

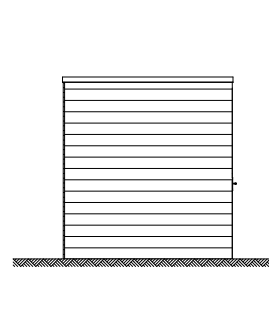
stalen montagekozijn met bovenlicht, afgeslankte bovendopel + plafonregel deurmaat cf. tekening
latei beton o.g. cf. constructeur
opstelplaats wasmachine
ontspanningsleiding, op dak aansluiten
liggende leiding tbv vuilwater (gescheiden syst.)
liggende leiding tbv HWA (gescheiden syst.)
mv afzuigpunt
standleiding/ standleiding ontuchting
leiding mechanische ventilatie
os : ontoppings stuk



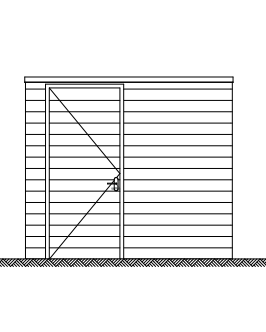
Begane grond



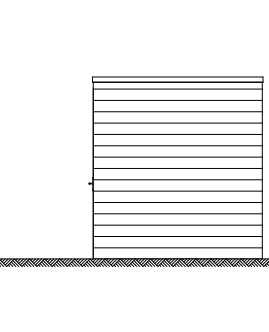
1e verdieping



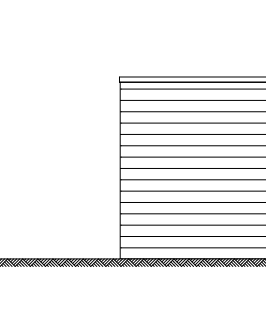
Linkerzijde berging



Voorzijde berging



Rechterzijde berging



Achterzijde berging

kleur- en materiaalstaat					
ONDERDEEL	MATERIAAL	AFWERKING	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
gevel metselwerk	baksteen	handvorm	rood - bruin	-	-
voegen	mortel	plafond geborsteld	grijs	-	-
kozijnen	kunststof	glad	wit	-	-
draaiende delen	kunststof	glad	wit	-	-
voordeur	kunststof	glad	wit	-	-
raamdorpels	gres	geslazuurd	zwart	-	-
goot	aluminium/ zink	grijs	-	-	-
dakbedekking (hellend)	beton	glad	zwart	-	-
dakbedekking (plat)	bitumen	-	grijs/zwart	-	-
dakm*	aluminium	-	aluminium	-	-
plaatmateriaal*	trappas o.g.	-	wit	-	-

* onderdeel/ materiaal alleen van toepassing op verschillende opties*



Ribesstraat 5 • 6831WK • Nederland
+31 6 23 155 718 • info@bouwstudiocoolen.nl

Project

8 won. Tungelroy
Basiswoning kavel
7, 8
Kerkveldweg ong., Tungelroy

Werknummer: **2015-07**
WO-03
Layoutnummer: **Vergunningstekening**
A1
Paperformaat: **1:100, 1:500**
Datum: **2015-02-24**
Wijg. A: **2016-04-14**
Wijg. B: **2016-08-20**
Wijg. C: **-**

Opdrachtgever: **CRE-DEVELOPMENT**
Leenhof 115 6004ED Weert • 06-23156710
- INFO@CRE-DEVELOPMENT.COM -

Bouwbesluit toetsing & EPG (0,4) Berekening

Rechterwoning

werk :	8 gezinswoningen te Tungelroy, gemeente Weert
werknummer:	2015-04
opdrachtgever:	CRE-DEVELOPMENT B.V.
adres opdrachtgever:	Leenhof 115, 6004ED Weert
bouwplaats:	Kerkveldweg, Weert (Tungelroy)
Adres bouwplaats:	Kerkveldweg 0 ong, Weert
referentie gem.:	-
datum gemaakt:	2016-04-14
datum gewijzigd:	-
opgesteld door:	Bart Coolen

1. Inleiding

Ten behoeve van een aanvraag omgevingsvergunning is een toetsing aan het Bouwbesluit uitgevoerd voor het project; "8 gezinswoningen te Tungelroy". Het project bestaat uit de nieuwbouw van in totaal 4 twee-kappers (totaal 8 won.). De woningen worden gerealiseerd over 3 bouwlagen te weten begane grond, verdieping en zolder. De berging is aangeduid als een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² en valt derhalve buiten de thermische schil. In de volgende hoofdstukken wordt de woning aan de verschillende onderdelen van het Bouwbesluit getoetst.

2. Begrippen en wettelijke eisen

2.1 Begripsbepaling

bedgebed: verblijfsgebied met een of meer bedruimten.

bedruimte: verblijfsruimte bestemd voor een of meer bedden bestemd voor slapen of voor het verblijf van aan bed gebonden patiënten in die ruimte.

functiegebied: gebruiksgebied of een gedeelte daarvan, waar de voor die gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten, niet zijn de het verblijven van personen, plaatsvinden.

functieruimte: in een functiegebied gelegen ruimte.

gebruiksgebied: vrij indeelbaar gedeelte van een gebruiksfunctie waar voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden, dat bestaat uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen ruimten gelegen in een brandcompartiment die niet door een dragende scheidingsconstructie van elkaar zijn gescheiden en die geen toiletruimte, badruimte, technisch ruimte of verkeersruimte zijn, tenzij die ruimte zelf een functieruimte is.

gebruiksfunctie: gedeelten van een of meer bouwwerken die dezelfde gebruiksbestemming hebben en die tezamen een gebruikseenheid vormen.

gebruiksoppervlakte: De oppervlakte op vloerniveau van een ruimte of groep van ruimten, die geschikt is voor het beoogde gebruik van deze ruimte of groep van ruimten. Het G.O. moet worden bepaald overeenkomstig NEN2580.

loopafstand: afstand gemeten langs een denkbeeldige, kortst realiseerbare vloeiend verlopende lijn tussen twee punten, waarover op een afstand van ten minste 0,3 m van constructieonderdelen kan worden gelopen;

personenbenadering: bezetting in (aantal) personen per m² verblijfsgebied.

technische ruimte: ruimte voor het plaatsen van de apparatuur, noodzakelijk voor het functioneren van een gebouw, waaronder in elk geval begrepen een meterruimte, een liftmachineruimte en een stookruimte;
toegankelijkheidssector: gedeelte van een gebouw dat mede toegankelijk is voor rolstoelgebruikers;

verblijfsgebied: gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte;

verblijfsruimte: ruimte voor het verblijven van mensen, dan wel een ruimte waarin de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden;

verkeersruimte: ruimte anders dan een ruimte in een verblijfsgebied, een toiletruimte, een badruimte of een technische ruimte, bestemd voor het bereiken van een andere ruimte;

verkeersroute: route die begint bij een toegang van een ruimte, uitsluitend voert over vloeren, trappen of hellingbanen en eindigt bij de toegang van een andere ruimte;

vrije vloeroppervlakte: vloeroppervlakte waarboven zich een vrije hoogte bevindt van ten minste 2,3 m voor een woonfunctie niet zijnde een woonfunctie van een woonwagen en 2,1 m voor een andere gebruiksfunctie.

2.2 Toetsingsmethodiek

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

2.3 Aanvraag ontheffingen op nieuwbouweisen

Er worden geen ontheffingen aangevraagd.

3. Inventarisatie

Als uitgangspunt voor de berekening zijn de volgende bouwkundige tekeningen van 'Bouwstudio Coolen' gehanteerd.

Omschrijving	tekeningnummer	fase	datum
Situatie	SO-01	DO	14-04-2016
plattegronden, gevels, vloeren	WO-01/ WO-02/ WO-03	DO	14-04-2016
Doorsneden details	WO-04	DO	14-04-2016

4. OPPERVLAKE BEREKENING

Oppervlakte volgens NEN 2580

Gebruiksoppervlakte (GO) wonen

Locatie	oppervlakte	
GO beganegrand	47,3	m ²
GO 1e verdieping	47,61	m ²
GO 2e verdieping	30,66	m ²
Gebruiksoppervlakte totaal	125,57	m²

Gebruiksoppervlakte (GO) overige gebruiksfunctie

Locatie	oppervlakte	
GO beganegrand	0	m ²
GO 1e verdieping	0	m ²
Gebruiksoppervlakte totaal	0	m²

Verblijfsruimten (VR)

NR.	Locatie/ Benoeming	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte	
Beganegrond				
0.2	woonkamer	verblijfsruimte	29,62	m²
0.3	keuken	verblijfsruimte	8,76	m²
1e Verdieping				
1.1	Slaapkamer 1	verblijfsruimte	12,76	m²
1.2	Slaapkamer 2	verblijfsruimte	12,66	m²
1.3	Slaapkamer 3	verblijfsruimte	6,56	m²
verblijfsruimten totaal			70,36	m²

Verblijfsgebieden (VG)

VG 1	0.2 + 0.3	38,38	m ²
VG 2	1.1 + 1.2 + 1.3	31,98	m ²
verblijfsruimten totaal		70,36	m²

Alle ruimten (GB)

NR.	Locatie/ Benoeming	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte	
Beganegrond				
0.1	hal	Verkeersruimte	3,81	m²
0.2	woonkamer	Verblijfsruimte	29,62	m²
0.3	keuken	Verblijfsruimte	8,76	m²
0.4	toilet	Toiletruimte	1,15	m²
0.5	mk	Meterruimte	0,2	m²
0.6	trapkast	bergruimte	2,91	m²
	1e Verdieping			
1.0	Overloop	Verkeersruimte	5,07	m²
1.1	Slaapkamer 1	Verblijfsruimte	12,76	m²
1.2	Slaapkamer 2	Verblijfsruimte	12,66	m²
1.3	Slaapkamer 3	Verblijfsruimte	6,56	m²
1.4	Badkamer	Badruimte	6,08	m²
	2e Verdieping			
2.1	Bergruimte/technische ruimte	Bergruimte	30,66	m2

OPPERVLAKTE BEREKENING

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² bij een breedte van ten minste 3 m. Voldoet zie tekeningen.

Gebruiksoppervlakte	125,57	m ²
>55% GO (min. VG) vloeroppervlak >5,0 m ² , b>1,8 m, H> 2,6 m	70,36	m ²
Voldoet		
maximaal aantal VR		
VG> 37m ² , vloeroppervlak >5,0 m ² , b> 1,8 m, h>2,6 m	14	st.
aanwezig aantal VR	5	st.
Voldoet		
aantal benodigde toiletruimten		
cf. tabel 4.8 bouwbesluit 2012 benodigde toiletruimte	1	st.
aantal aanwezige toiletruimten	1	st.
Voldoet		
aantal benodigde badruimten		
cf. tabel 4.17 bouwbesluit 2012 benodigde badruimte is 1.	1	st.
aanwezig aantal badruimten	1	st.
Voldoet wel		

5. DAGLICHTTOETREDING

Daglicht volgens NEN 2057

Uitgangspunten voor de berekening equivalente daglichtoppervlakte:

- belemmeringshoek $x = 25$ graden.
- geen belemmeringen $C_b = 0,86$
- equivalente daglichtoppervlakte $V_G = 10\% \times \text{vloeroppervlakte } V_G$
- equivalente daglichtoppervlakte V_R minimaal $0,5 \text{ m}^2$.
- A_d = opp. van de doorlaat van een daglichtopening, in m^2
- Berekening daglichttoetreding per V_G gerekend vanaf $0,60 \text{ mtr}$ vanaf de vloer.
- eenheden in m^2 .

Daglichttoetreding per verblijfsruimte

0.2/03			woonkamer/keuken				Oppervlakte $38,38 \text{ m}^2$	
Kozijnmerk	aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerking
(1600 x 2315)	1	3,12			0,86	1	2,68	
(1800 x 2315)	1	3,64			0,86	1	3,13	
(1032 x 2315)	1	0,83			0,86	1	0,71	
0.2 aanwezig (min. 0,5 p/vb)=							5,81	voldoet

1.1			slaapkamer 1				Oppervlakte $12,76 \text{ m}^2$	
Kozijnmerk	aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerking
(1500 x 1500)	1	1,58			0,86	1	1,36	
0.2 aanwezig (min. 0,5 p/vb)=							1,36	voldoet

1.2			slaapkamer 2				Oppervlakte $12,66 \text{ m}^2$	
Kozijnmerk	aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerking
(1600 x 2315)	1	2,78			0,86	1	2,3908	
0.2 aanwezig (min. 0,5 p/vb)=							2,3908	voldoet

1.3			slaapkamer 3				Oppervlakte $6,56 \text{ m}^2$	
Kozijnmerk	aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerking
(900 x 1500)	1	0,85			0,86	1	0,73	
0.2 aanwezig (min. 0,5 p/vb)=							0,73	voldoet

Equivalente daglicht oppervlakte per verblijfsgebied

Verblijfsgebied 1			
oppervlakte =	38,38 m ²	totaal vereist 10%	= 3,838
Verblijfsruimte		Aanw. glas opp.	Opmerkingen
0.2/03	woonkamer/ keuken	5,81	
aanwezig		5,81	voldoet

Verblijfsgebied 2			
oppervlakte =	31,98 m ²	totaal vereist 10%	= 3,19
Verblijfsruimte		Aanw. glas opp.	Opmerkingen
1.1	Slaapkamer 1	1,36	
1.2	Slaapkamer 2	2,39	
1.3	Slaapkamer 3	0,73	
aanwezig		4,48	voldoet

6. VENTILATIEBEREKENING

Ventilatie volgens NEN 1087

- Een ventilatiegebied in een verblijfsgebied dient over een ventilatie-capaciteit te beschikken van 0,9 l/s per m² vloeroppervlakte, met een minimum van 7,0 l/s.
- Een ventilatiegebied in een verblijfsruimte dient over een ventilatie-capaciteit te beschikken van 0,7 l/s per m² vloeroppervlakte, met een minimum van 7,0 l/s.
- Indien binnen het verblijfsgebied een kooktoestel is gelegen, dient de minimale ventilatie-capaciteit 21,0 l/s te bedragen. De toe te voeren lucht dient voor minimaal 50 % rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.
- De overstroom van de verblijfsruimte naar de vkr is de overstroomcapaciteit onder de deur of de capaciteit van de ventilatierooster (minste capaciteit is maatgevend)

Overzicht per verblijfsgebied

Gebied	opp. (m ²)	eis (l/sec/m ²)	capaciteit (l/sec/m ²)	capaciteit (m ³ /h)	capaciteit ventilator (m ³ /h)	
VG 1	38,38	0,9	34,542	124,27	<400 m ³ /h	Voldoet
VG 2	31,98	0,9	28,782	103,60	<400 m ³ /h	Voldoet
Tot. capaciteit			63,324	227,87		
70% van totale capaciteit afvoervoorziening =						159,5 m ³ < 400 m ³ Voldoet

Berekening ventilatiebalans

Eisen				ventilatiebalans				
Gebied	Ruimte	opp	Eis	aanvoer via		afvoer via		
		(m ²)	(l/sec/m ²)	NT*	OS***		MA**	OS***
VG1	0.1/0.2	38,38	0,9	34,54			27,54	7
VG2	1.1	12,76	0,9	11,48				11,48
VG2	1.2	12,66	0,9	11,39				11,39
VG2	1.3	6,56	0,9	5,90				5,90
Toiletruimte 0.4		1,39	7 l/sec		7		7	
Badruimte 1.4		7,46	14 l/sec		14		14	
Technische ruimte 1.6		4,15	-/ 14l/sec		14		14	

- * NT natuurlijke toevoer
 ** MA Mechanische afvoer
 *** OS Overstroom voorziening

Berekening overstroomvoorziening

Omschrijving	Overstroom (l/sec)*	Benodigde doorlaat (cm ²)	dagmaat deur (cm)	kierhoogte (cm)
0.1/0.2	7	84	90	0,9
0.4	7	84	90	0,9
1.1	12,76	153,12	90	1,7
1.2	12,66	151,92	90	1,7
1.3	6,56	78,72	90	0,9
1.4	14	168	90	1,9
1.6	14	168	90	1,9

* voor luchtvolumestroom van 1 l/s is een doorlaat nodig van 12 cm²

Berekening lengte toe te passen ventilatiecomponent (o.g.)

				DUCO LINE 10	DUCO LINE 17	DUCOLINE 23	
	ruimte	l/sec	dm ³ /sec	m ¹	m ¹	m ¹	
Woonkamer/ Keuken	0.1/0.2	34,54	34,54	3,23	1,99	1,53	
Slaapkamer 1	1.1	11,48	11,48	1,07	0,66	0,51	
Slaapkamer 2	1.2	11,39	11,39	1,06	0,65	0,50	
Slaapkamer 3	1.3	5,90	5,90	0,55	0,34	0,26	

Herberekening t.b.v. ventilatiecomponenten gevelkozijnen (o.g.)

ruimte	omschrijving	kozijnmerk	lengte	type rooster	aanvoer(dm³/sec)	afvoer (dm³/sec)	overstroom (dm³/sec)
0.1/0.2	Woonk. / Keuken	(1,8 x 2,31)	1,666	DL23	37,65	30,65	7,00
1.1	Slaapkamer 1	(1,5 x 1,5)	0,60	DL23	13,56		13,56
1.2	Slaapkamer 2	(1,6 x 2,31)	0,65	DL17	11,31		11,31
1.3	Slaapkamer 3	(0,9 x 1,5)	0,66	DL10	7,06		7,06

Herberekening overstroomvoorziening

Omschrijving	Overstroom(l/sec)*	Benodigde doorlaat (cm²)	dagmaat deur (cm)	kierhoogte (cm)
0.1/0.2	7	84	90	0,9
0.4	7	84	90	0,9
1.1	13,56	162,72	90	1,8
1.2	11,31	135,72	90	1,5
1.3	7,06	84,72	90	0,9
2.1	14	168	90	1,9

Bepaling luchtverversing van een meterruimte met gasmeter

Oppervlakte meterruimte: 0,49m²

De vereiste capaciteit: 1,0 dm³/s per m² met een minimum van 2,00 dm³/s

De maatgevende capaciteit: 2,00 dm³/s

$A = qv / v \times 1000$ minimale vrije doorlaat (A) = 80 cm²

$qv = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

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

ventilatioerooster in deur (boven):

422x77 mm luchtdoorlaat 227 cm²

ventilatioerooster in deur (beneden):

422x77 mm luchtdoorlaat 227 cm²

voldoet

Doorspuicapaciteit

Doorspui volgens NEN 1087

De spuicapaciteit wordt bepaald d.m.v. de volgende formules:

$$q_v = A_{\text{netto}} \cdot v \cdot 1000$$

q_v = luchtvolumestroom door de spuivoorziening in l/s
 A_{netto} = netto oppervlakte spuivoorzieningen
 v = lichtsnelheid in spuivoorziening aangehouden wordt
 0,4 m/s bij spuivoorzieningen in meer dan één gevel
 0,1 m/s bij spuivoorzieningen in één gevel

$$A_{\text{netto}} = A \cdot J$$

A is lengte maal breedte van de dagmaat van de opening (m²)
 J is de vermenigvuldigingsfactor volgens figuur 11 in NEN 1087,

bij de spuivoorziening is de maximale geopende stand is de
 van de spuivoorziening

maximale openingshoek

De spuicapaciteit bedraagt dan:

$$S = q_v : A_v l$$

q_v = luchtvolumestroom door de spuivoorziening
 $A_v l$ = vloeroppervlakte in m².
 S = spuicapaciteit per m² vloeroppervlakte

Het bouwbesluit stelt de volgende eisen aan de spuicapaciteit:

VR S 3,00 l/s/m² vloeroppervlak

VG S 6,00 l/s/m² vloeroppervlak

O.b.v. bovenstaande gegevens kan de minimaal benodigde A_{netto} worden berekend uit de volgende formule:

$$A_{\text{netto};\text{min.}} = (S \cdot A_v l) / v$$

$A_{\text{netto};\text{min}}$ is minimaal vereiste netto opp. van de spuivoorziening in m².

S is vereiste spuicapaciteit in m³ / s per m² vloeropp.

Omdat de toetsing van verblijfsgebied en verblijfsruimte sterk overeenkomt is besloten om de berekening eenvoudig te houden. Dat betekent dat er voor is gekozen om alleen de verblijfsruimten te toetsen, en deze verscherpt te toetsen aan de norm van het verblijfsgebied. Rechtevenredig kan gesteld worden dat als de verblijfsruimten getoetst worden aan de norm van verblijfsgebied, tevens de verblijfsgebieden voldoen.

0.2/0.3	woonkamer/ keuken				v = 0,1 m/s	
merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²	
(1032 x 2315)	1	2,38	0,1	238		
Qv; totaal				238	l/s/m ²	
Avl	ruimte 0.2/0.3			38,38	m ²	
S	= Qv; totaal / Avl			6,20	l/s/m ²	
eis	(naar norm VG)			6	l/s/m ²	voldoet

1.1	Slaapkamer 1				v = 0,1 m/s	
merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²	
(1500 x 1500)	1	0,952	0,1	95,2		
Qv; totaal				95,2	l/s/m ²	
Avl	ruimte 1.1			12,76	m ²	
S	= Qv; totaal / Avl			7,46	l/s/m ²	
eis	(naar norm VG)			6	l/s/m ²	voldoet

1.2	Slaapkamer 2				v = 0,1 m/s	
merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²	
(1600x2315)	1	1,65	0,1	165		
Qv; totaal				165	l/s/m ²	
Avl	ruimte 1.2			12,66	m ²	
S	= Qv; totaal / Avl			13,03	l/s/m ²	
eis	(naar norm VG)			6	l/s/m ²	voldoet

1.3	Slaapkamer 3				v = 0,1 m/s	
merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²	
(900x1500)	1	1,04	0,1	104		
Qv; totaal				104	l/s/m ²	
Avl	ruimte 1.3			9,5	m ²	
S	= Qv; totaal / Avl			10,95	l/s/m ²	
eis	(naar norm VG)			6	l/s/m ²	voldoet

Aanvullende eisen

Conform bouwbesluit

Afdeling 2.3 vloerafscheiding (o.a. traphek)

- hoogte minimaal 1 meter (gemeten vanaf de vloer)
- geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven de vloer.
- tot een hoogte van 0,7 m boven de vloer geen openingen met een breedte groter dan 0,1 m
- geen openingen met een breedte groter dan 0,5 m

afdeling 3.14 Afvoer van rook

Een voorziening voor de afvoer van rook voor een opstelplaats voor verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW heeft een zodanige capaciteit, dat de verbranding in de toestellen doeltreffend plaatsvindt. Een voorziening voor de afvoer van rook voor een opstelplaats voor verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van ten hoogste 130 kW heeft een volgens NEN 2757 bepaalde capaciteit die niet kleiner is dan de totale normaalvolumestroom van de rook bij de nominale belasting van de verbrandingstoestellen die op die voorziening zijn aangewezen.

Alle toestellen die verbrandingsgassen produceren worden door een erkend installateur geplaatst en voorzien van een rechtstreekse afvoer naar buiten door wand en/of dak.

Afdeling 3.7 Wering van vocht van binnen

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte, heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan $0.01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 2,1m boven de vloer. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Uniec^{2.2}

Tungelroy - Type D - Kopie
Geschakelde uitvoering rechts

0,40

Algemene gegevens

projectomschrijving	Type D - Kopie
variant	Geschakelde uitvoering rechts
straat / huisnummer / toevoeging	Maximastraat 0ong
postcode / plaats	Nederweert
bouwjaar	2015
categorie	Energieprestatie Woningbouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	17-02-2015
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A _g [m ²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	128,12

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie q _{v;10;spec}	ja
lengte van het gebouw	9,65 m
breedte van het gebouw	5,89 m
hoogte van het gebouw	10,29 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	q _{v;10;spec} [dm ³ /s per m ²]
woning	grondgebonden gebouw, kop-, eind- of hoekligging, met kap	0,60

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	ggl [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting

Voorgevel - buitenlucht, NO - 33,7 m² - 90°

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwning	toelichting
wand	25,88	4,50				minimale belem.	
kozijnen	0,30		1,10	0,60	nee	minimale belem.	toiletraam
kozijnen	3,78		1,10	0,60	nee	minimale belem.	woonkamer
kozijnen	1,50		1,10	0,60	nee	minimale belem.	kozijn vd. voorgevel
kozijnen	2,25		1,10	0,60	nee	minimale belem.	kozijn vd. voorgevel

Dak voorgevel - buitenlucht, NO - 38,1 m² - 90°

dak	38,09	6,00				minimale belem.	
-----	-------	------	--	--	--	-----------------	--

Achtergevel - buitenlucht, ZW - 33,7 m² - 90°

wand	23,09	4,50				minimale belem.	
kozijnen	2,44		1,10	0,60	nee	minimale belem.	deur
kozijnen	4,73		1,10	0,60	nee	minimale belem.	raam woonkamer
kozijnen	1,20		1,10	0,60	nee	minimale belem.	kozijn vd. achterge...
kozijnen	2,25		1,10	0,60	nee	minimale belem.	kozijn vd. achterge...

Dak achtergevel - buitenlucht, ZW - 38,1 m² - 90°

dak	38,09	6,00				minimale belem.	
-----	-------	------	--	--	--	-----------------	--

rechtergevel - buitenlucht, NW - 75,0 m² - 90°

wand	72,56	4,50				minimale belem.	
kozijnen	2,44		1,10	0,60	nee	minimale belem.	kozijn bg. linkerger...

beganegrondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 48,4 m²

vloer	48,42	3,50					
-------	-------	------	--	--	--	--	--

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting

Voorgevel - buitenlucht, NO - 33,7 m² - 90°

onderdorpel kozijn	5,50	0,027	201.0.3.08	nee	
bovendorpel kozijn	5,50	0,063	203.0.3.07	nee	
langsgevel	5,89	0,150	n.v.t.	n.v.t.	
langsgevel/ dak	5,89	0,005	401.0.3.04	nee	
kopgevel	8,10	0,150	n.v.t.	n.v.t.	
kopgevel/ langsgevel	11,60	0,059	205.2.3.01	nee	

Dak voorgevel - buitenlucht, NO - 38,1 m² - 90°

nok	5,89	0,020	404.0.0.05	nee	
-----	------	-------	------------	-----	--

Achtergevel - buitenlucht, ZW - 33,7 m² - 90°

onderdorpel peil deur/kozijn	3,03	0,035	201.0.1.01.T1	nee	
stijl kozijn	15,44	0,035	202.0.3.07	nee	
bovendorpel kozijn	5,33	0,063	203.0.3.07	nee	
langsgevel/ dak	5,89	0,005	401.0.3.04	nee	
langsgevel	5,89	0,150	n.v.t.	n.v.t.	
kopgevel/ langsgevel	11,60	0,059	205.2.3.01	nee	
onderdorpel kozijn	2,30	0,027	201.0.3.08	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
rechtergevel - buitenlucht, NW - 75,0 m² - 90°					
kopgevel/ dak	12,96	0,106	V.403.2.0.01	nee	
stijl kozijn	4,72	0,035	202.0.3.07	nee	
onderdorpel peil deur/kozijn	1,03	0,035	201.0.1.01.T1	nee	
bovendorpel kozijn	1,03	0,063	203.0.3.07	nee	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

beganegrondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$)

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	28,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,28 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	HR-combiketel
positie HR-ketel	binnen EPC begrenzing
indeling LT/HT voor opwekker	lage temperatuur
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 4)
toestel - HR-ketel	Intergas Kombi Kompakt HReco 30
aantal HR-ketels	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	78 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	16.518 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H,dis;nren;an}$)	16.518 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W,dis;nren;an}$)	9.884 MJ
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H,gen}$)	0,975
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W,gen}$)	0,850

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
---	---

warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>6-8 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,798</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>ja</i>
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	<i>ja</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco Comfort System GG (grondgebonden woningen) + ZR-roosters $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,50</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepompboiler(s) in gebouw	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA B</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spucapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>24,00 W (1 units)</i>
--	--------------------------

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom 1

PVT systeem	<i>geen PVT systeem</i>
-------------	-------------------------

piekvermogen per m²*150 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1***Zonnestroom eigenschappen**

ventilatie	A _{PV} [m ²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	4,89	ZO	45	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	16.942 MJ
hulpenergie		274 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	11.628 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	1.367 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	295 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	5.904 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P,exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P,pr;us;el}$	5.648 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P,pr;dei;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	128,12 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	252,49 m ²
Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		812 m ³ aeq
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		851 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.591 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		613 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		3.829 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	1.580 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	240 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	30.761 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P,adm,tot,nb}$	30.879 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,399 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,40 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120:2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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

Verklaringen

Certificaat




Certificaatnummer **G75611/02**

Uitgegeven **2012-12-19**

Vervangt **G75611/01**

Eerste uitgave **2012-11-08**

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.

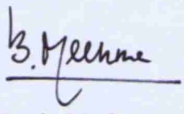
PRODUCTNAAM

Kombi Kompakt HReco 30

RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 94.8% (Hi). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:

Q beh;tap;bruto;i / Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		η opw;tap;i (Hs) / η W;gen;gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	∞	0,850



Bouke Meekma
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl



Intergas Verwarming B.V.
Europark Allee 2
7742 AA COEVORDEN
Tel. 0524 512345
Fax 0524 516868
E-mail info@intergasverwarming.nl
www.intergas-verwarming.nl

GASKEUR

HR	HR Verwarming	107
HR_{ww}	HR Warm Water	
CW	Comfort Warm Water	4
SV	Schone Verbranding	
NZ	Naverwarming Zonnepanelen	

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30

In opdracht van Intergas is voor de Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik 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.

Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het hulp-energiegebruik voor verwarming van de hieronder genoemde ketels weergegeven



RAPPORTNUMMER:
TNO-2013 R10609

Hulpenergiegebruik van de
Intergas Kombi Kompakt
HReco 36 en HReco 30
ketels t.b.v. verklaring
conform norm voor NEN 7120

Afgiftedatum september 2015

FABRIKANT:

Intergas

TYPES:

Kombi Kompakt HReco 36

Kombi Kompakt HReco 30

ADRES:

Postbus 6

7740 AA Coevorden

T 0524-512345

F 0524-516868

E info@intergasverwarming.nl

SITE:

www.intergas-verwarming.nl

Ondertekening:

ir. A.J. Kalkman
Projectleider

Goedgekeurd door:

ing. R. P. van den Berg
Research Manager

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, 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.
© 2013 TNO

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of 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 uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2013 TNO

TNO innovation
for life

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

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

$$W_{H,aux} = 3,6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H,ci} \times f_{P,del,ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $E_{H,aux}$ wordt berekend volgens:

$$E_{H,aux} = W_{H,aux} \times f_{P,del,el}$$

Waarin:

- $W_{H,aux}$ 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;
- $E_{H,ci}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager ci ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
- $f_{P,del,ci}$ is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (gas, olie, elektriciteit, ...), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0.
- B_{nom} is de nominale belasting van het toestel, in kW.
- $E_{H,aux}$ is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
- $f_{P,del,el}$ is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56 (inverse van het centrale rendement van 0,39).
- A, B, C zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben voor beide toestellen de volgende waarden:

A	19,009
B	0,03151
C	2,556

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H_s) in kW
Kombi Kompakt HReco 36	22,0
Kombi Kompakt HReco 30	19,4

De berekende waarde van $W_{H,aux}$ vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald. Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Ten aanzien van de geldigheid van de verklaring heeft het College van BCRG het volgende standpunt ingenomen:

Als er een gelijkwaardigheids- of kwaliteitsverklaring is afgegeven is deze geldig totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast. De fabrikant is verantwoordelijk voor het feit dat apparaten voldoen aan de opgestelde verklaring, jaarlijks moet hij een zogenaamde conformiteitsverklaring indienen bij BCRG.

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant

TNO.NL

CONTACT

Technical Sciences
Bezoekadres
Leeghwaterstraat 44
2628 CA Delft

T 088 866 30 99
E arie.kalkman@tno.nl



Gelijkwaardigheidsverklaring

Voorliggende verklaring geeft de conform de VLA-methode, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde aangepaste waarden voor f_{sys} en f_{reg} ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 bij toepassing van de volgende ventilatievoorziening:

Leverancier:	Duco
Type:	Duco CO₂ System GG
	Duco Comfort System GG

Duco CO₂ System GG en Duco Comfort System GG bestaan uit Duco winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, een bedieningsschakelaar in de keuken, een bedieningsschakelaar in de woonkamer, een CO₂-sensor in de woonkamer, een bedieningsschakelaar of RH-sensor in de badkamer en een gelijkstroom MV-box (type DucoBox). Bij woningen met een open keuken is het mogelijk de CO₂-sensor in het retourkanaal van de keuken te plaatsen. De zelfregelende toevoerroosters worden aangebracht in de woonkamer, keuken en slaapkamers. Het debiet van de mechanische afvoer wordt overdag geregeld op basis van de geregistreeerde CO₂-concentratie in de woonkamer. Bij gebruik van de slaapkamers wordt geventileerd met een debiet afhankelijk van het aantal bewoners, welke handmatig wordt ingesteld met een bedieningsschakelaar in de woonkamer. Met de bedieningsschakelaars in de woonkamer, keuken en de badkamer kan naar de hoogstand worden geschakeld.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem is een rapport van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1$ Pa) benodigd.

Met het beschreven vraaggestuurd ventilatiesysteem wordt energie bespaard, omdat overventilatie wordt voorkomen. Om dit te verdisconteren in de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) mag voor grondgebonden woningen uitgegaan worden van de volgende waarden:

Systeemvariant:	C.4a
f_{sys}:	1,09
f_{reg}:	0,50

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL004933837B01, ISO-9001:2008



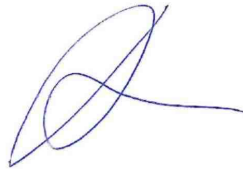
PEUTZ

Voorliggende verklaring is uitsluitend van toepassing op grondgebonden woningen.

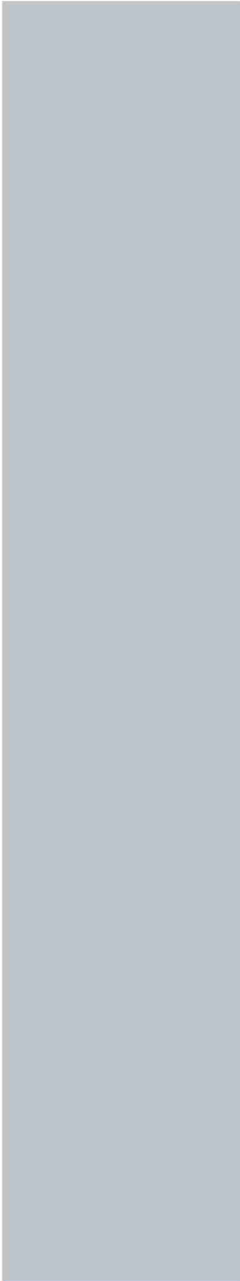
Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van deze ventilatiesystemen is opgenomen in de rapportage met kenmerk N 1066-2-RA-005, gedateerd 14 december 2015. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Zoetermeer, 14 december 2015
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



N 1066-7-BR-005



N 1066-7-BR-005





Gelijkwaardigheidsverklaring -Addendum-

Voorliggende verklaring betreft een addendum op de gelijkwaardigheidsverklaringen waarop de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde waarden voor f_{sys} en f_{reg} ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 zijn weergegeven, van de volgende ventilatievoorzieningen:

Leverancier:	Duco	<u>referentie verklaring</u>
Type:	Duco CO₂ System GG	N 1066-7-BR-005
	Duco Comfort System GG	N 1066-7-BR-005
	Duco CO₂ System NGG	N 1066-8-BR-005
	Duco Comfort System NGG	N 1066-8-BR-005

De referentie van de betreffende gelijkwaardigheidsverklaring is weergegeven in bovenstaand overzicht. Middels dit addendum wordt verklaard dat de op de betreffende verklaringen weergegeven waarden voor f_{sys} en f_{reg} tevens kunnen worden gebruikt ter vervanging van waarden zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012/C3:2014, indien wordt uitgegaan van de overige op de genoemde verklaring weergegeven uitgangspunten.

Voorliggend addendum geeft voorts de vervangende waarde voor het nominale elektrische vermogen van de ventilator ($P_{nom,el}$) alsook de vervangende waarde voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddeld vermogen voor de ventilator (f_{regfan}).

Op basis van de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde ventilatiestromen en op basis van de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator, is bepaald dat voor het nominale vermogen van de ventilator die onderdeel uitmaakt van de bovengenoemde Duco ventilatiesystemen de volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

Leverancier:	Duco
Type:	Bovengenoemde ventilatiesystemen
$P_{nom,el}$:	$7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{v,inst} ; q_{g,spec,functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{W,zf}])^2 [W]$

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

N 1066-9-BR-005



De waarden voor q_{vinst} en $q_{g;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm^3/s . A_g betreft de gebruiksoppervlakte en N_{Vizl} betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone. Beiden worden bepaald volgens NEN 7120.

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

Leverancier:	Duco	f_{regfan}
Type:	Duco CO₂ System GG	0,152
	Duco Comfort System GG	0,152
	Duco CO₂ System NGG	0,282
	Duco Comfort System NGG	0,282

Dit addendum is geldig tot de vervaldatum van de gelijkwaardigheidsverklaring waarop dit een aanvulling is.

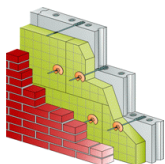
Zoetermeer, 14 december 2015
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

datum gegenereerd: 20-4-2016 10:25:27
 Projectnaam: Woonhuis fam. Koppen Beckers
 Projectplaats: Vrouwenhof Weert

Systeem / constructie:

Nieuwbouw, Gevel, Spouwmuur met
 niet/zwak geventileerde spouw
 Plaats isolatie: Buitenzijde binnenblad
 spouw



$$R_{si} = 0,130 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_{se} = 0,040 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$\beta_w = 5\%$$

INFO:

Berekening volgens NEN 1068:2012 inclusief correctieblad C1:2014.

De invloed van de bevestigings is verrekend volgens het principe van een punt-vormige thermische koudebrug, in de vorm van een toeslagfactor op de isolatiewaarde van de constructie.

Laag	Materiaal	Dikte (mm)	λ (W/m.K)	R_m (m ² .K/W)
R _{si} , overgangsweerstand gevel binnen				0,130
Binnenblad	Kalkzandsteen elementen/blokken	120	1,000	0,120
Spouwankers	Gegalvaniseerd schroeven/ankers kerndiameter 4 aantal 4 st./m ² ΔU_{fa} 0,0095		50,000	
Isolatie spouwmuur	Rockfit 433 HP	140	0,033	4,242
Luchtspouw	Luchtspouw, niet geventileerd, reflecterend met	30		0,570
Buitenblad	Baksteen metselwerk	100	1,000	0,100
R _{se} , overgangsweerstand gevel buiten				0,040

$$U_c = U_T + \Delta U \quad 0,21$$

$$R_c = 1 / U_c - R_{si} - R_{se} \quad 4,56$$

$$R_c \text{ voor toetsing Bouwbesluit 2012 Warmteweerstand van een afzonderlijk constructieonderdeel, zie NEN 1068:2012 bijlage A.1.2 opmerking 2} \quad 4,5$$

Service en contact

Heeft u vragen over de Rockwool Rekenhulp of heeft u specifieke en meer gecompliceerd berekeningen dan zijn wij graag bereid u te ondersteunen of een projectgerichte berekening en/of advies op te stellen. U kunt ons bereiken op:

Telefoonnummer: 0475-353619
 E-mail: technisch.advies@rockwool.nl

Disclaimer

Dit programma wordt gratis ter beschikking gesteld door Rockwool B.V. en is zeer zorgvuldig opgesteld conform de Europese en Nederlandse regelgeving. Rockwool B.V. kan geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor de gevolgen van het gebruik en de berekende resultaten. Evenmin geldt aansprakelijkheid voor schade – daaronder inbegrepen maar daartoe niet beperkt, de schade voor winstderving, bedrijfsonderbreking, verlies aan bedrijfsinformatie of enig ander geldelijk of ander verlies – welke ontstaan zou zijn door het gebruik van dit product, zelfs indien Rockwool B.V. op de hoogte werd gesteld van het risico van dergelijke schade. Rockwool B.V. houdt zich het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving productspecificaties aan te passen

Bouwbesluit toetsing & EPG (0,4) Berekening

Linkerwoning

werk :	8 gezinswoningen te Tungelroy, gemeente Weert
werknummer:	2015-04
opdrachtgever:	CRE-DEVELOPMENT B.V.
adres opdrachtgever:	Leenhof 115, 6004ED Weert
bouwplaats:	Kerkveldweg, Weert (Tungelroy)
Adres bouwplaats:	Kerkveldweg 0 ong, Weert
referentie gem.:	-
datum gemaakt:	2016-04-14
datum gewijzigd:	-
opgesteld door:	Bart Coolen

1. Inleiding

Ten behoeve van een aanvraag omgevingsvergunning is een toetsing aan het Bouwbesluit uitgevoerd voor het project; "8 gezinswoningen te Tungelroy". Het project bestaat uit de nieuwbouw van in totaal 4 twee-kappers (totaal 8 won.). De woningen worden gerealiseerd over 3 bouwlagen te weten begane grond, verdieping en zolder. De berging is aangeduid als een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² en valt derhalve buiten de thermische schil. In de volgende hoofdstukken wordt de woning aan de verschillende onderdelen van het Bouwbesluit getoetst.

2. Begrippen en wettelijke eisen

2.1 Begripsbepaling

bedgebed: verblijfsgebied met een of meer bedruimten.

bedruimte: verblijfsruimte bestemd voor een of meer bedden bestemd voor slapen of voor het verblijf van aan bed gebonden patiënten in die ruimte.

functiegebied: gebruiksgebied of een gedeelte daarvan, waar de voor die gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten, niet zijn de het verblijven van personen, plaatsvinden.

functieruimte: in een functiegebied gelegen ruimte.

gebruiksgebied: vrij indeelbaar gedeelte van een gebruiksfunctie waar voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden, dat bestaat uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen ruimten gelegen in een brandcompartiment die niet door een dragende scheidingsconstructie van elkaar zijn gescheiden en die geen toiletruimte, badruimte, technisch ruimte of verkeersruimte zijn, tenzij die ruimte zelf een functieruimte is.

gebruiksfunctie: gedeelten van een of meer bouwwerken die dezelfde gebruiksbestemming hebben en die tezamen een gebruikseenheid vormen.

gebruiksoppervlakte: De oppervlakte op vloerniveau van een ruimte of groep van ruimten, die geschikt is voor het beoogde gebruik van deze ruimte of groep van ruimten. Het G.O. moet worden bepaald overeenkomstig NEN2580.

loopafstand: afstand gemeten langs een denkbeeldige, kortst realiseerbare vloeiend verlopende lijn tussen twee punten, waarover op een afstand van ten minste 0,3 m van constructieonderdelen kan worden gelopen;

personenbenadering: bezetting in (aantal) personen per m² verblijfsgebied.

technische ruimte: ruimte voor het plaatsen van de apparatuur, noodzakelijk voor het functioneren van een gebouw, waaronder in elk geval begrepen een meterruimte, een liftmachineruimte en een stookruimte;
toegankelijkheidssector: gedeelte van een gebouw dat mede toegankelijk is voor rolstoelgebruikers;

verblijfsgebied: gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte;

verblijfsruimte: ruimte voor het verblijven van mensen, dan wel een ruimte waarin de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden;

verkeersruimte: ruimte anders dan een ruimte in een verblijfsgebied, een toiletruimte, een badruimte of een technische ruimte, bestemd voor het bereiken van een andere ruimte;

verkeersroute: route die begint bij een toegang van een ruimte, uitsluitend voert over vloeren, trappen of hellingbanen en eindigt bij de toegang van een andere ruimte;

vrije vloeroppervlakte: vloeroppervlakte waarboven zich een vrije hoogte bevindt van ten minste 2,3 m voor een woonfunctie niet zijnde een woonfunctie van een woonwagen en 2,1 m voor een andere gebruiksfunctie.

2.2 Toetsingsmethodiek

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

2.3 Aanvraag ontheffingen op nieuwbouweisen

Er worden geen ontheffingen aangevraagd.

3. Inventarisatie

Als uitgangspunt voor de berekening zijn de volgende bouwkundige tekeningen van 'Bouwstudio Coolen' gehanteerd.

Omschrijving	tekeningnummer	fase	datum
Situatie	SO-01	DO	14-04-2016
plattegronden, gevels, vloeren	WO-01/ WO-02/ WO-03	DO	14-04-2016
Doorsneden details	WO-04	DO	14-04-2016

4. OPPERVLAKE BEREKENING

Oppervlakte volgens NEN 2580

Gebruiksoppervlakte (GO) wonen

Locatie	oppervlakte	
GO beganegron	47,3	m ²
GO 1e verdieping	47,61	m ²
GO 2e verdieping	30,66	m ²
Gebruiksoppervlakte totaal	125,57	m²

Gebruiksoppervlakte (GO) overige gebruiksfunctie

Locatie	oppervlakte	
GO beganegron	0	m ²
GO 1e verdieping	0	m ²
Gebruiksoppervlakte totaal	0	m²

Verblijfsruimten (VR)

NR.	Locatie/ Benoeming	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte	
Beganegrond				
0.2	woonkamer	verblijfsruimte	29,62	m²
0.3	keuken	verblijfsruimte	8,76	m²
1e Verdieping				
1.1	Slaapkamer 1	verblijfsruimte	12,76	m²
1.2	Slaapkamer 2	verblijfsruimte	12,66	m²
1.3	Slaapkamer 3	verblijfsruimte	6,56	m²
verblijfsruimten totaal			70,36	m²

Verblijfsgebieden (VG)

VG 1	0.2 + 0.3	38,38	m ²
VG 2	1.1 + 1.2 + 1.3	31,98	m ²
verblijfsruimten totaal		70,36	m²

Alle ruimten (GB)

NR.	Locatie/ Benoeming	Bouwbesluit terminologie	Oppervlakte	
Beganegrond				
0.1	hal	Verkeersruimte	3,81	m²
0.2	woonkamer	Verblijfsruimte	29,62	m²
0.3	keuken	Verblijfsruimte	8,76	m²
0.4	toilet	Toiletruimte	1,15	m²
0.5	mk	Meterruimte	0,2	m²
0.6	trapkast	bergruimte	2,91	m²
	1e Verdieping			
1.0	Overloop	Verkeersruimte	5,07	m²
1.1	Slaapkamer 1	Verblijfsruimte	12,76	m²
1.2	Slaapkamer 2	Verblijfsruimte	12,66	m²
1.3	Slaapkamer 3	Verblijfsruimte	6,56	m²
1.4	Badkamer	Badruimte	6,08	m²
	2e Verdieping			
2.1	Bergruimte/technische ruimte	Bergruimte	30,66	m2

OPPERVLAKTE BEREKENING

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² bij een breedte van ten minste 3 m. Voldoet zie tekeningen.

Gebruiksoppervlakte	125,57	m ²
>55% GO (min. VG) vloeroppervlak >5,0 m ² , b>1,8 m, H> 2,6 m	70,36	m ²
Voldoet		
maximaal aantal VR		
VG> 37m ² , vloeroppervlak >5,0 m ² , b> 1,8 m, h>2,6 m	14	st.
aanwezig aantal VR	5	st.
Voldoet		
aantal benodigde toiletruimten		
cf. tabel 4.8 bouwbesluit 2012 benodigde toiletruimte	1	st.
aantal aanwezige toiletruimten	1	st.
Voldoet		
aantal benodigde badruimten		
cf. tabel 4.17 bouwbesluit 2012 benodigde badruimte is 1.	1	st.
aanwezig aantal badruimten	1	st.
Voldoet wel		

5. DAGLICHTTOETREDING

Daglicht volgens NEN 2057

Uitgangspunten voor de berekening equivalente daglichtoppervlakte:

- belemmeringshoek $x = 25$ graden.
- geen belemmeringen $C_b = 0,86$
- equivalente daglichtoppervlakte $V_G = 10\% \times \text{vloeroppervlakte } V_G$
- equivalente daglichtoppervlakte V_R minimaal $0,5 \text{ m}^2$.
- A_d = opp. van de doorlaat van een daglichtopening, in m^2
- Berekening daglichttoetreding per V_G gerekend vanaf $0,60 \text{ mtr}$ vanaf de vloer.
- eenheden in m^2 .

Daglichttoetreding per verblijfsruimte

0.2/03			woonkamer/keuken				Oppervlakte $38,38 \text{ m}^2$	
Kozijnmerk	aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerking
(1600 x 2315)	1	3,12			0,86	1	2,68	
(1800 x 2315)	1	3,64			0,86	1	3,13	
(1032 x 2315)	1	0,83			0,86	1	0,71	
0.2 aanwezig (min. 0,5 p/vb)=							5,81	voldoet

1.1			slaapkamer 1				Oppervlakte $12,76 \text{ m}^2$	
Kozijnmerk	aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerking
(1500 x 1500)	1	1,58			0,86	1	1,36	
0.2 aanwezig (min. 0,5 p/vb)=							1,36	voldoet

1.2			slaapkamer 2				Oppervlakte $12,66 \text{ m}^2$	
Kozijnmerk	aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerking
(1600 x 2315)	1	2,78			0,86	1	2,3908	
0.2 aanwezig (min. 0,5 p/vb)=							2,3908	voldoet

1.3			slaapkamer 3				Oppervlakte $6,56 \text{ m}^2$	
Kozijnmerk	aantal	A_d	a	β	C_b	C_u	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$	Opmerking
(900 x 1500)	1	0,85			0,86	1	0,73	
0.2 aanwezig (min. 0,5 p/vb)=							0,73	voldoet

Equivalente daglicht oppervlakte per verblijfsgebied

Verblijfsgebied 1			
oppervlakte =	38,38 m ²	totaal vereist 10%	= 3,838
Verblijfsruimte		Aanw. glas opp.	Opmerkingen
0.2/03	woonkamer/ keuken	5,81	
aanwezig		5,81	voldoet

Verblijfsgebied 2			
oppervlakte =	31,98 m ²	totaal vereist 10%	= 3,19
Verblijfsruimte		Aanw. glas opp.	Opmerkingen
1.1	Slaapkamer 1	1,36	
1.2	Slaapkamer 2	2,39	
1.3	Slaapkamer 3	0,73	
aanwezig		4,48	voldoet

6. VENTILATIEBEREKENING

Ventilatie volgens NEN 1087

- Een ventilatiegebied in een verblijfsgebied dient over een ventilatie-capaciteit te beschikken van 0,9 l/s per m² vloeroppervlakte, met een minimum van 7,0 l/s.
- Een ventilatiegebied in een verblijfsruimte dient over een ventilatie-capaciteit te beschikken van 0,7 l/s per m² vloeroppervlakte, met een minimum van 7,0 l/s.
- Indien binnen het verblijfsgebied een kooktoestel is gelegen, dient de minimale ventilatie-capaciteit 21,0 l/s te bedragen. De toe te voeren lucht dient voor minimaal 50 % rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.
- De overstroom van de verblijfsruimte naar de vkr is de overstroomcapaciteit onder de deur of de capaciteit van de ventilatierooster (minste capaciteit is maatgevend)

Overzicht per verblijfsgebied

Gebied	opp. (m ²)	eis (l/sec/m ²)	capaciteit (l/sec/m ²)	capaciteit (m ³ /h)	capaciteit ventilator (m ³ /h)	
VG 1	38,38	0,9	34,542	124,27	<400 m ³ /h	Voldoet
VG 2	31,98	0,9	28,782	103,60	<400 m ³ /h	Voldoet
Tot. capaciteit			63,324	227,87		
70% van totale capaciteit afvoervoorziening =						159,5 m ³ < 400 m ³ Voldoet

Berekening ventilatiebalans

Eisen				ventilatiebalans				
Gebied	Ruimte	opp	Eis	aanvoer via		afvoer via		
		(m ²)	(l/sec/m ²)	NT*	OS***		MA**	OS***
VG1	0.1/0.2	38,38	0,9	34,54			27,54	7
VG2	1.1	12,76	0,9	11,48				11,48
VG2	1.2	12,66	0,9	11,39				11,39
VG2	1.3	6,56	0,9	5,90				5,90
Toiletruimte 0.4		1,39	7 l/sec		7		7	
Badruimte 1.4		7,46	14 l/sec		14		14	
Technische ruimte 1.6		4,15	-/ 14l/sec		14		14	

- * NT natuurlijke toevoer
 ** MA Mechanische afvoer
 *** OS Overstroom voorziening

Berekening overstroomvoorziening

Omschrijving	Overstroom (l/sec)*	Benodigde doorlaat (cm ²)	dagmaat deur (cm)	kierhoogte (cm)
0.1/0.2	7	84	90	0,9
0.4	7	84	90	0,9
1.1	12,76	153,12	90	1,7
1.2	12,66	151,92	90	1,7
1.3	6,56	78,72	90	0,9
1.4	14	168	90	1,9
1.6	14	168	90	1,9

* voor luchtvolumestroom van 1 l/s is een doorlaat nodig van 12 cm²

Berekening lengte toe te passen ventilatiecomponent (o.g.)

				DUCO LINE 10	DUCO LINE 17	DUCOLINE 23	
	ruimte	l/sec	dm ³ /sec	m ¹	m ¹	m ¹	
Woonkamer/ Keuken	0.1/0.2	34,54	34,54	3,23	1,99	1,53	
Slaapkamer 1	1.1	11,48	11,48	1,07	0,66	0,51	
Slaapkamer 2	1.2	11,39	11,39	1,06	0,65	0,50	
Slaapkamer 3	1.3	5,90	5,90	0,55	0,34	0,26	

Herberekening t.b.v. ventilatiecomponenten gevelkozijnen (o.g.)

ruimte	omschrijving	kozijnmerk	lengte	type rooster	aanvoer(dm³/sec)	afvoer (dm³/sec)	overstroom (dm³/sec)
0.1/0.2	Woonk. / Keuken	(1,8 x 2,31)	1,666	DL23	37,65	30,65	7,00
1.1	Slaapkamer 1	(1,5 x 1,5)	0,60	DL23	13,56		13,56
1.2	Slaapkamer 2	(1,6 x 2,31)	0,65	DL17	11,31		11,31
1.3	Slaapkamer 3	(0,9 x 1,5)	0,66	DL10	7,06		7,06

Herberekening overstroomvoorziening

Omschrijving	Overstroom(l/sec)*	Benodigde doorlaat (cm²)	dagmaat deur (cm)	kierhoogte (cm)
0.1/0.2	7	84	90	0,9
0.4	7	84	90	0,9
1.1	13,56	162,72	90	1,8
1.2	11,31	135,72	90	1,5
1.3	7,06	84,72	90	0,9
2.1	14	168	90	1,9

Bepaling luchtverversing van een meterruimte met gasmeter

Oppervlakte meterruimte: 0,49m²

De vereiste capaciteit: 1,0 dm³/s per m² met een minimum van 2,00 dm³/s

De maatgevende capaciteit: 2,00 dm³/s

$A = qv / v \times 1000$ minimale vrije doorlaat (A) = 80 cm²

$qv = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

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

ventilatioorster in deur (boven):

422x77 mm luchtdoorlaat 227 cm²

ventilatioorster in deur (beneden):

422x77 mm luchtdoorlaat 227 cm²

voldoet

Doorspuicapaciteit

Doorspui volgens NEN 1087

De spuicapaciteit wordt bepaald d.m.v. de volgende formules:

$$q_v = A_{\text{netto}} \cdot v \cdot 1000$$

q_v = luchtvolumestroom door de spuivoorziening in l/s

A_{netto} = netto oppervlakte spuivoorzieningen

v = lichtsnelheid in spuivoorziening aangehouden wordt

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

0,1 m/s bij spuivoorzieningen in één gevel

$$A_{\text{netto}} = A \cdot J$$

A is lengte maal breedte van de dagmaat van de opening (m²)

J is de vermenigvuldigingsfactor volgens figuur 11 in NEN 1087,

bij de spuivoorziening is de maximale geopende stand is de

maximale openingshoek

van de spuivoorziening

De spuicapaciteit bedraagt dan:

$$S = q_v : A_{v1}$$

q_v = luchtvolumestroom door de spuivoorziening

A_{v1} = vloeroppervlakte in m².

S = spuicapaciteit per m² vloeroppervlakte

Het bouwbesluit stelt de volgende eisen aan de spuicapaciteit:

VR S 3,00 l/s/m² vloeroppervlak

VG S 6,00 l/s/m² vloeroppervlak

O.b.v. bovenstaande gegevens kan de minimaal benodigde A_{netto} worden berekend uit de volgende formule:

$$A_{\text{netto;min.}} = (S \cdot A_{v1}) / v$$

$A_{\text{netto;min}}$ is minimaal vereiste netto opp. van de spuivoorziening in m².

S is vereiste spuicapaciteit in m³ / s per m² vloeropp.

Omdat de toetsing van verblijfsgebied en verblijfsruimte sterk overeenkomt is besloten om de berekening eenvoudig te houden. Dat betekent dat er voor is gekozen om alleen de verblijfsruimten te toetsen, en deze verscherpt te toetsen aan de norm van het verblijfsgebied. Rechtevenredig kan gesteld worden dat als de verblijfsruimten getoetst worden aan de norm van verblijfsgebied, tevens de verblijfsgebieden voldoen.

0.2/0.3	woonkamer/ keuken				v = 0,1 m/s	
merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²	
(1032 x 2315)	1	2,38	0,1	238		
Qv; totaal				238	l/s/m ²	
Avl	ruimte 0.2/0.3			38,38	m ²	
S	= Qv; totaal / Avl			6,20	l/s/m ²	
eis	(naar norm VG)			6	l/s/m ²	voldoet

1.1	Slaapkamer 1				v = 0,1 m/s	
merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²	
(1500 x 1500)	1	0,952	0,1	95,2		
Qv; totaal				95,2	l/s/m ²	
Avl	ruimte 1.1			12,76	m ²	
S	= Qv; totaal / Avl			7,46	l/s/m ²	
eis	(naar norm VG)			6	l/s/m ²	voldoet

1.2	Slaapkamer 2				v = 0,1 m/s	
merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²	
(1600x2315)	1	1,65	0,1	165		
Qv; totaal				165	l/s/m ²	
Avl	ruimte 1.2			12,66	m ²	
S	= Qv; totaal / Avl			13,03	l/s/m ²	
eis	(naar norm VG)			6	l/s/m ²	voldoet

1.3	Slaapkamer 3				v = 0,1 m/s	
merk	stuks	Anetto	v	qv	l/s/m ²	
(900x1500)	1	1,04	0,1	104		
Qv; totaal				104	l/s/m ²	
Avl	ruimte 1.3			9,5	m ²	
S	= Qv; totaal / Avl			10,95	l/s/m ²	
eis	(naar norm VG)			6	l/s/m ²	voldoet

Aanvullende eisen

Conform bouwbesluit

Afdeling 2.3 vloerafscheiding (o.a. traphek)

- hoogte minimaal 1 meter (gemeten vanaf de vloer)
- geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven de vloer.
- tot een hoogte van 0,7 m boven de vloer geen openingen met een breedte groter dan 0,1 m
- geen openingen met een breedte groter dan 0,5 m

afdeling 3.14 Afvoer van rook

Een voorziening voor de afvoer van rook voor een opstelplaats voor verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW heeft een zodanige capaciteit, dat de verbranding in de toestellen doeltreffend plaatsvindt. Een voorziening voor de afvoer van rook voor een opstelplaats voor verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van ten hoogste 130 kW heeft een volgens NEN 2757 bepaalde capaciteit die niet kleiner is dan de totale normaalvolumestroom van de rook bij de nominale belasting van de verbrandingstoestellen die op die voorziening zijn aangewezen.

Alle toestellen die verbrandingsgassen produceren worden door een erkend installateur geplaatst en voorzien van een rechtstreekse afvoer naar buiten door wand en/of dak.

Afdeling 3.7 Wering van vocht van binnen

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte, heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan $0.01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 2,1m boven de vloer. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Uniec^{2.2}

Tungelroy - Type D - Kopie
Geschakelde uitvoering links

0,40

Algemene gegevens

projectomschrijving	Type D - Kopie
variant	Geschakelde uitvoering links
straat / huisnummer / toevoeging	Kerkveldweg 0ong
postcode / plaats	Weert
bouwjaar	2015
categorie	Energieprestatie Woningbouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	17-02-2015
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A _g [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	128,12

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie q _{v;10;spec}	ja
lengte van het gebouw	9,65 m
breedte van het gebouw	5,89 m
hoogte van het gebouw	10,29 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	q _{v;10;spec} [dm³/s per m²]
woning	grondgebonden gebouw, kop-, eind- of hoekligging, met kap	0,60

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	ggl [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting

Voorgevel - buitenlucht, NO - 33,7 m² - 90°

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwning	toelichting
wand	24,50	4,50				minimale belem.	
kozijnen	0,30		1,10	0,60	nee	minimale belem.	toiletraam
kozijnen	3,78		1,10	0,60	nee	minimale belem.	woonkamer
kozijnen	1,35		1,10	0,60	nee	minimale belem.	kozijn vd. voorgevel
kozijnen	3,78		1,10	0,60	nee	minimale belem.	kozijn vd. voorgevel

Dak voorgevel - buitenlucht, NO - 38,1 m² - 90°

dak	38,09	6,00				minimale belem.	
-----	-------	------	--	--	--	-----------------	--

Achtergevel - buitenlucht, ZW - 33,7 m² - 90°

wand	23,09	4,50				minimale belem.	
kozijnen	2,44		1,10	0,60	nee	minimale belem.	deur
kozijnen	4,73		1,10	0,60	nee	minimale belem.	raam woonkamer
kozijnen	1,20		1,10	0,60	nee	minimale belem.	kozijn vd. achterge...
kozijnen	2,25		1,10	0,60	nee	minimale belem.	kozijn vd. achterge...

Dak achtergevel - buitenlucht, ZW - 38,1 m² - 90°

dak	38,09	6,00				minimale belem.	
-----	-------	------	--	--	--	-----------------	--

Linkergevel - buitenlucht, ZO - 75,0 m² - 90°

wand	72,56	4,50				minimale belem.	
kozijnen	2,44		1,10	0,60	nee	minimale belem.	kozijn bg. linkerge...

beganegrondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 48,4 m²

vloer	48,42	3,50					
-------	-------	------	--	--	--	--	--

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting

Voorgevel - buitenlucht, NO - 33,7 m² - 90°

onderdorpel kozijn	4,60	0,027	201.0.3.08	nee	
bovendorpel kozijn	4,60	0,063	203.0.3.07	nee	
stijl kozijn	9,40	0,035	202.0.3.07	nee	
langsgevel	5,89	0,150	n.v.t.	n.v.t.	
langsgevel/ dak	5,89	0,005	401.0.3.04	nee	
kopgevel	8,10	0,150	n.v.t.	n.v.t.	
kopgevel/ langsgevel	11,60	0,059	205.2.3.01	nee	

Dak voorgevel - buitenlucht, NO - 38,1 m² - 90°

nok	5,89	0,020	404.0.0.05	nee	
-----	------	-------	------------	-----	--

Achtergevel - buitenlucht, ZW - 33,7 m² - 90°

onderdorpel peil deur/kozijn	3,03	0,035	201.0.1.01.T1	nee	
stijl kozijn	15,44	0,035	202.0.3.07	nee	
bovendorpel kozijn	5,33	0,063	203.0.3.07	nee	
langsgevel/ dak	5,89	0,005	401.0.3.04	nee	
langsgevel	5,89	0,150	n.v.t.	n.v.t.	
kopgevel/ langsgevel	11,60	0,059	205.2.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
onderdorpel kozijn	2,30	0,027	201.0.3.08	nee	

Linkergevel - buitenlucht, ZO - 75,0 m² - 90°

kopgevel/ dak	12,96	0,106	V.403.2.0.01	nee	
stijl kozijn	4,72	0,035	202.0.3.07	nee	
onderdorpel peil deur/kozijn	1,03	0,035	201.0.1.01.T1	nee	
bovendorpel kozijn	1,03	0,063	203.0.3.07	nee	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**beganegrondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$)**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	28,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,28 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen**verwarming/warmtapwater 1****Opwekking**

type opwekker	HR-combiketel
positie HR-ketel	binnen EPC begrenzing
indeling LT/HT voor opwekker	lage temperatuur
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 4)
toestel - HR-ketel	Intergas Kombi Kompakt HReco 30
aantal HR-ketels	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	79 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd,an}$)	15.967 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H,dis,nren,an}$)	15.967 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W,dis,nren,an}$)	9.884 MJ
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H,gen}$)	0,975
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W,gen}$)	0,850

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em,avg}$	$\eta_{H,em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
afgifterendement ($\eta_{H,em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	6-8 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,798

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	ja
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	ja
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Duco Comfort System GG (grondgebonden woningen) + ZR-roosters $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,50

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
warmtepompboiler(s) in gebouw	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA B

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	24,00 W (1 units)
--	-------------------

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom 1

PVT systeem
piekvermogen per m²

geen PVT systeem
150 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	A _{PV} [m²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	4,89	ZO	45	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	16.376 MJ
hulpenergie		271 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	11.628 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	1.834 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	295 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	5.904 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P,exp,el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P,pr;us,el}$	5.648 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P,pr;dei,el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	128,12 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	252,49 m ²
Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		796 m ³ aeq
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		901 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.591 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		613 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		3.880 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	1.580 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	239 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	30.659 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P,adm,tot,nb}$	30.879 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,398 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,40 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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

Verklaringen

Certificaat




Certificaatnummer **G75611/02**

Uitgegeven **2012-12-19**

Vervangt **G75611/01**

Eerste uitgave **2012-11-08**

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.

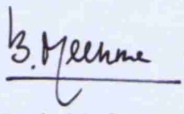
PRODUCTNAAM

Kombi Kompakt HReco 30

RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 94.8% (Hi). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:

Q beh;tap;bruto;i / Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		η opw;tap;i (Hs) / η W;gen;gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	∞	0,850



Bouke Meekma
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl



Intergas Verwarming B.V.
Europark Allee 2
7742 AA COEVORDEN
Tel. 0524 512345
Fax 0524 516868
E-mail info@intergasverwarming.nl
www.intergas-verwarming.nl

GASKEUR

HR	HR Verwarming	107
HR_{ww}	HR Warm Water	
CW	Comfort Warm Water	4
SV	Schone Verbranding	
NZ	Naverwarming Zonnepanelen	

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30

In opdracht van Intergas is voor de Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik 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.

Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het hulp-energiegebruik voor verwarming van de hieronder genoemde ketels weergegeven



RAPPORTNUMMER:
TNO-2013 R10609

Hulpenergiegebruik van de
Intergas Kombi Kompakt
HReco 36 en HReco 30
ketels t.b.v. verklaring
conform norm voor NEN 7120

Afgiftedatum september 2015

FABRIKANT:

Intergas

TYPES:

Kombi Kompakt HReco 36

Kombi Kompakt HReco 30

ADRES:

Postbus 6

7740 AA Coevorden

T 0524-512345

F 0524-516868

E info@intergasverwarming.nl

SITE:

www.intergas-verwarming.nl

Ondertekening:

ir. A.J. Kalkman
Projectleider

Goedgekeurd door:

ing. R. P. van den Berg
Research Manager

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, 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.
© 2013 TNO

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of 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 uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2013 TNO

TNO innovation
for life

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

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

$$W_{H,aux} = 3,6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H,ci} \times f_{P,del,ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $E_{H,aux}$ wordt berekend volgens:

$$E_{H,aux} = W_{H,aux} \times f_{P,del,el}$$

Waarin:

- $W_{H,aux}$ 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;
- $E_{H,ci}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager ci ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
- $f_{P,del,ci}$ is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (gas, olie, elektriciteit, ...), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0.
- B_{nom} is de nominale belasting van het toestel, in kW.
- $E_{H,aux}$ is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
- $f_{P,del,el}$ is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56 (inverse van het centrale rendement van 0,39).
- A, B, C zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben voor beide toestellen de volgende waarden:

A	19,009
B	0,03151
C	2,556

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H_s) in kW
Kombi Kompakt HReco 36	22,0
Kombi Kompakt HReco 30	19,4

De berekende waarde van $W_{H,aux}$ vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald. Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Ten aanzien van de geldigheid van de verklaring heeft het College van BCRG het volgende standpunt ingenomen:

Als er een gelijkwaardigheids- of kwaliteitsverklaring is afgegeven is deze geldig totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast. De fabrikant is verantwoordelijk voor het feit dat apparaten voldoen aan de opgestelde verklaring, jaarlijks moet hij een zogenaamde conformiteitsverklaring indienen bij BCRG.

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant

TNO.NL

CONTACT

Technical Sciences
Bezoekadres
Leeghwaterstraat 44
2628 CA Delft

T 088 866 30 99
E arie.kalkman@tno.nl



Gelijkwaardigheidsverklaring

Voorliggende verklaring geeft de conform de VLA-methode, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde aangepaste waarden voor f_{sys} en f_{reg} ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 bij toepassing van de volgende ventilatievoorziening:

Leverancier:	Duco
Type:	Duco CO₂ System GG
	Duco Comfort System GG

Duco CO₂ System GG en Duco Comfort System GG bestaan uit Duco winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, een bedieningsschakelaar in de keuken, een bedieningsschakelaar in de woonkamer, een CO₂-sensor in de woonkamer, een bedieningsschakelaar of RH-sensor in de badkamer en een gelijkstroom MV-box (type DucoBox). Bij woningen met een open keuken is het mogelijk de CO₂-sensor in het retourkanaal van de keuken te plaatsen. De zelfregelende toevoerroosters worden aangebracht in de woonkamer, keuken en slaapkamers. Het debiet van de mechanische afvoer wordt overdag geregeld op basis van de geregistreerde CO₂-concentratie in de woonkamer. Bij gebruik van de slaapkamers wordt geventileerd met een debiet afhankelijk van het aantal bewoners, welke handmatig wordt ingesteld met een bedieningsschakelaar in de woonkamer. Met de bedieningsschakelaars in de woonkamer, keuken en de badkamer kan naar de hoogstand worden geschakeld.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem is een rapport van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1$ Pa) benodigd.

Met het beschreven vraaggestuurd ventilatiesysteem wordt energie bespaard, omdat overventilatie wordt voorkomen. Om dit te verdisconteren in de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) mag voor grondgebonden woningen uitgegaan worden van de volgende waarden:

Systeemvariant:	C.4a
f_{sys}:	1,09
f_{reg}:	0,50

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008



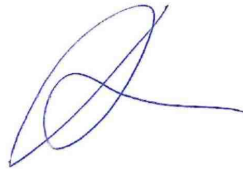
PEUTZ

Voorliggende verklaring is uitsluitend van toepassing op grondgebonden woningen.

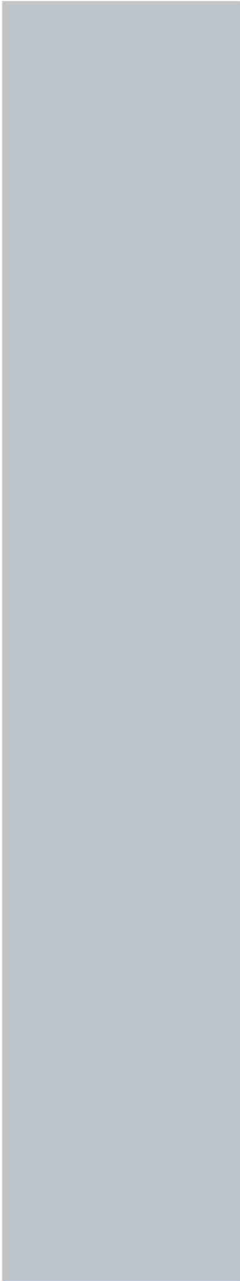
Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van deze ventilatiesystemen is opgenomen in de rapportage met kenmerk N 1066-2-RA-005, gedateerd 14 december 2015. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Zoetermeer, 14 december 2015
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



N 1066-7-BR-005



N 1066-7-BR-005





Gelijkwaardigheidsverklaring -Addendum-

Voorliggende verklaring betreft een addendum op de gelijkwaardigheidsverklaringen waarop de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde waarden voor f_{sys} en f_{reg} ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 zijn weergegeven, van de volgende ventilatievoorzieningen:

Leverancier:	Duco	<u>referentie verklaring</u>
Type:	Duco CO₂ System GG	N 1066-7-BR-005
	Duco Comfort System GG	N 1066-7-BR-005
	Duco CO₂ System NGG	N 1066-8-BR-005
	Duco Comfort System NGG	N 1066-8-BR-005

De referentie van de betreffende gelijkwaardigheidsverklaring is weergegeven in bovenstaand overzicht. Middels dit addendum wordt verklaard dat de op de betreffende verklaringen weergegeven waarden voor f_{sys} en f_{reg} tevens kunnen worden gebruikt ter vervanging van waarden zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012/C3:2014, indien wordt uitgegaan van de overige op de genoemde verklaring weergegeven uitgangspunten.

Voorliggend addendum geeft voorts de vervangende waarde voor het nominale elektrische vermogen van de ventilator ($P_{nom,el}$) alsook de vervangende waarde voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddeld vermogen voor de ventilator (f_{regfan}).

Op basis van de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde ventilatiestromen en op basis van de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator, is bepaald dat voor het nominale vermogen van de ventilator die onderdeel uitmaakt van de bovengenoemde Duco ventilatiesystemen de volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

Leverancier:	Duco
Type:	Bovengenoemde ventilatiesystemen
$P_{nom,el}$:	$7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{v,inst} ; q_{g,spec,functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{W,zf}])^2 [W]$

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

N 1066-9-BR-005



De waarden voor q_{vinst} en $q_{g;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm^3/s . A_g betreft de gebruiksoppervlakte en N_{Vizl} betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone. Beiden worden bepaald volgens NEN 7120.

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

Leverancier:	Duco	f_{regfan}
Type:	Duco CO₂ System GG	0,152
	Duco Comfort System GG	0,152
	Duco CO₂ System NGG	0,282
	Duco Comfort System NGG	0,282

Dit addendum is geldig tot de vervaldatum van de gelijkwaardigheidsverklaring waarop dit een aanvulling is.

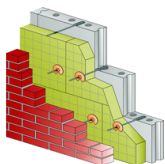
Zoetermeer, 14 december 2015
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

datum gegenereerd: 20-4-2016 10:25:27
 Projectnaam: Woonhuis fam. Koppen Beckers
 Projectplaats: Vrouwenhof Weert

Systeem / constructie:

Nieuwbouw, Gevel, Spouwmuur met
 niet/zwak geventileerde spouw
 Plaats isolatie: Buitenzijde binnenblad
 spouw



$$R_{si} = 0,130 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_{se} = 0,040 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$\beta_w = 5\%$$

INFO:

Berekening volgens NEN 1068:2012 inclusief correctieblad C1:2014.

De invloed van de bevestigings is verrekend volgens het principe van een punt-vormige thermische koudebrug, in de vorm van een toeslagfactor op de isolatiewaarde van de constructie.

Laag	Materiaal	Dikte (mm)	λ (W/m.K)	R_m (m ² .K/W)
R _{si} , overgangsweerstand gevel binnen				0,130
Binnenblad	Kalkzandsteen elementen/blokken	120	1,000	0,120
Spouwankers	Gegalvaniseerd schroeven/ankers kerndiameter 4 aantal 4 st./m ² ΔU_{fa} 0,0095		50,000	
Isolatie spouwmuur	Rockfit 433 HP	140	0,033	4,242
Luchtspouw	Luchtspouw, niet geventileerd, reflecterend met	30		0,570
Buitenblad	Baksteen metselwerk	100	1,000	0,100
R _{se} , overgangsweerstand gevel buiten				0,040

$$U_c = U_T + \Delta U \quad 0,21$$

$$R_c = 1 / U_c - R_{si} - R_{se} \quad 4,56$$

$$R_c \text{ voor toetsing Bouwbesluit 2012 Warmteweerstand van een afzonderlijk constructieonderdeel, zie NEN 1068:2012 bijlage A.1.2 opmerking 2} \quad 4,5$$

Service en contact

Heeft u vragen over de Rockwool Rekenhulp of heeft u specifieke en meer gecompliceerd berekeningen dan zijn wij graag bereid u te ondersteunen of een projectgerichte berekening en/of advies op te stellen. U kunt ons bereiken op:

Telefoonnummer: 0475-353619
 E-mail: technisch.advies@rockwool.nl

**Technische omschrijving
8 woningen aan de Kerkveldweg
te Tungelroy, Weert**



BURGTBOUW

PASSIE VOOR VAKMANSCHAP

werk :	8 woningen Tungelroy
werknummer :	2015-06
opdrachtgever :	CRE-DEVELOPMENT B.V.
adres opdrachtgever :	Leenhof 115 Weert
bouwplaats :	Kerkveldweg, Tungelroy Weert
Adres bouwplaats:	Kerkveldweg, Tungelroy Weert
referentie gem. :	-
datum gemaakt :	2016-02-25
datum gewijzigd :	2016-03-23
behoort bij :	8 won. Tungelroy
opgesteld door :	Bart Coolen

Algemene kopersinformatie	4
1. Inleiding	4
2. Garantie	4
3. Koopovereenkomst, aannemingsovereenkomst en notariële akten	5
4. Koopsommen vrij op naam (V.O.N.)	5
5. Koopovereenkomst en aannemingsovereenkomst	6
6. Bedenktijd	6
7. Opschortende voorwaarden	6
8. Milieu	6
9. EPG	6
10. Energielabel	6
11. Gemeentelijke bepalingen/Kwalitatieve verplichtingen	7
12. Peil van de woning	7
13. Bouwbesluit	7
14. Erfdienstbaarheden	7
15. Bouwbescheiden	7
16. Situatieschets	7
17. Voorbehoud illustratie en tekeningen	8
18. Notaris	8
19. Verschuldigde termijnen; renteverlies tijdens de bouw	8
20. Meer- en minderwerk	9
21. Terreinbezoek	9
22. Oplevering en sleuteloverdracht	9
23. Opschortingrecht	9
24. Verzekering	9
25. Onderhoudstermijn	9
26. Wat kan uw makelaar voor u betekenen?	10
27. Openbare ruimte	10
28. Fabricaten	10
Technische omschrijving	11
Ruwbouw	11
1. Grondwerk	11
2. Buitenriolering	11
3. Fundering	11
4. Gevels en casco	11
5. Vloeren	11
6. Daken en dakranden	12
7. hemelwaterafvoeren	12
8. Metaalwerken	12
Afbouw	12
9. Buitenkozijnen, -deuren en ramen en afwerkingen	12
10. Hang en sluitwerk	12
11. Beglazing	12
12. Ventilatie	13

13. Trappen	13
14. Binnenkozijnen en -deuren	13
15. Vloeren	13
16. Wanden	13
17. Plafonds	13
18. Schilderwerk	14
19. Binnentimmerwerk	14
Installaties	14
20. Binnenriolering	14
21. Waterinstallatie	14
22. Verwarmingsinstallatie	15
23. Gasinstallatie	15
24. Ventilatie installatie	16
25. Elektrische installatie, cai- en telefoonaansluiting	16
26. Aansluitkosten gas-, water- en elektra installatie, cai- en telefoonaansluiting	17
Afwerking toilet, badkamer en keuken	17
27. Keukeninrichting	17
28. Tegelwerk/ kunst- en natuursteen	17
29. Sanitair	18
Terreininrichting en oplevering	18
30. Tuinafwerking/ bestratingen	18
31. Schoonmaak en oplevering	18
Afwerkstaat	19
Sanitairlijst	20
Administratieve bepalingen	21
2. Voorrang Woningborg bepalingen	21
3. Wijzigingen of afwijkingen van/of tijdens de bouw	21
4. Diversen	21

Algemene kopersinformatie

1. Inleiding

In deze Technische Omschrijving vindt u naast algemene informatie, informatie over de gekozen materialen en installaties. De woningen in het project worden gebouwd volgens de laatste richtlijnen en bepalingen die aan nieuwbouwwoningen worden gesteld. Dit levert u niet alleen een woning op die voldoet aan de laatste eisen, maar ook een woning waarin u zich comfortabel en veilig thuis zult voelen. Door het gebruik van hoogwaardige isolatie en energiezuinige en –besparende installaties zult u niet alleen in een comfortabele woning wonen, maar zult u ook lage energiekosten hebben. Dit alles zal het woongenot alleen nog maar versterken.

2. Garantie

De woning wordt aangeboden met toepassing van de Woningborg Garantie- en waarborgregeling 2010. Deze garantie- en waarborgregeling wordt uitgedrukt in een waarborgcertificaat dat bij oplevering aan u wordt verstrekt. Het doel van Woningborg n.v. is de kwaliteit van nieuwbouwwoningen te bevorderen en bij te dragen aan het vertrouwen tussen kopers en aanbieders van deze woningen.

De Woningborg Garantie- en waarborgregeling 2010, beschermt kopers van nieuwbouwwoningen die in het bezit zijn van het Waarborgcertificaat tegen de risico's van een eventueel faillissement van de ondernemer tijdens de bouw en bouwkundige gebreken na oplevering. Voordat een ondernemer zich kan inschrijven bij Woningborg, toetst Woningborg de ondernemer op financieel gebied, technische vakbekwaamheid en deskundigheid.

Als u een woning met Woningborg waarborgcertificaat koopt, betekent dit voor u o.a. het volgende:

- gaat uw ondernemer tijdens de bouw failliet, dan zorgt Woningborg voor een financiële schadeloosstelling conform de Garantie- en waarborgregeling 2010.
- de ondernemer garandeert de kwaliteit van de woning tot 6 jaar en 3 maanden na oplevering. Woningborg waarborgt de garantieverplichting van de ondernemer, anders gezegd als de ondernemer niet meer kan of wil herstellen dan draagt Woningborg hier zorg voor middels de Garantie- en waarborgregeling 2010.
- de ondernemer die bij Woningborg staat ingeschreven, is verplicht om een model aannemingsovereenkomst met bijhorende algemene voorwaarden en toelichting te gebruiken. Het modelcontract vormt de contractuele basis voor de rechtsverhouding tussen u als koper en de ondernemer. In dit modelcontract zijn de rechten en plichten van de koper en de ondernemer evenwichtig vastgelegd.
- wanneer er na oplevering van de woning geschillen tussen de koper en de ondernemer ontstaan over de kwaliteit van de woning dan kan Woningborg hierin bemiddelen.

Nadat uw besluit tot aankoop van een woning is genomen, ontvangt u van de makelaar bij de aannemingsovereenkomst de door Woningborg opgestelde Garantie- en waarborgregeling 2010. Deze regeling maakt onderdeel uit van de aannemingsovereenkomst en het verdient aanbeveling om het grondig te lezen. In deze regeling zijn onder meer de door de ondernemer verstrekte garanties opgenomen.

Pas als aan alle eisen wordt voldaan, mag het huis onder de Garantie- en waarborgregeling 2010 worden verkocht en ontvangt de koper, voordat het transport bij de notaris plaatsvindt, het waarborgcertificaat.

Het kan zijn dat u als koper met de ondernemer overeenkomt dat deze bepaalde materialen en/of constructies en/of werkzaamheden niet toepast en/of verricht. Door dit 'minderwerk' kan strijdigheid ontstaan met de eisen van het Bouwbesluit en de op basis daarvan afgegeven vergunning en/of garantie- en waarborgregeling 2010. Partijen kunnen bij overeenstemming over minderwerk dit minderwerk vastleggen in de daarbij behorende nadere overeenkomst. In deze overeenkomst worden de aansprakelijkheden tussen partijen verdeeld.

Daarnaast worden in uw aannemingsovereenkomst en in de garantie- en waarborgregeling 2010 een aantal aspecten genoemd die van de garantie zijn uitgesloten of waarvoor een afwijkende termijn geldt. Zo vallen de door de ondernemer eventueel aan te brengen erfafscheidingen en bestratingen buiten de garantie- en waarborgregeling 2010.

3. Koopovereenkomst, aannemingsovereenkomst en notariële akten

De koopovereenkomst heeft betrekking op de aankoop van de grond en wordt gesloten tussen de koper en de verkoper. De aannemingsovereenkomst heeft betrekking op de aankoop en bouw van de woning en wordt gesloten tussen de koper en de aannemer. Deze overeenkomsten zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Zodra u besluit om een van deze woningen te kopen, worden de koopovereenkomst met de gemeente Nederweert en de aannemingsovereenkomst conform de uitgave aannemingsovereenkomst Woningborg opgemaakt, waarin de rechten en plichten van zowel de koper als de verkoper worden vastgelegd. Met andere woorden: in de koopovereenkomst en aannemingsovereenkomst wordt vastgelegd wat u koopt en wat aan u wordt geleverd, dit onder de opgenomen voorwaarden. Na ondertekening van deze koopovereenkomst en de aannemingsovereenkomst wordt een exemplaar naar de notaris verzonden waarna deze zorg draagt voor het opmaken en passeren van de leveringsakte (akte van overdracht) en indien u wenst tevens de hypotheekakte.

4. Koopsommen vrij op naam (V.O.N.)

De koopsommen van de woningen zijn vrij op naam, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld. Vrij op naam wil zeggen dat de hieronder vermelde kosten die met het verwerven van een eigen woning gemoeid zijn, in de koopsom zijn begrepen, te weten:

- de grondkosten;
- de notariskosten daarover;
- honorarium architect, constructeur en andere adviseurs;
- de bouwkosten;
- makelaarscourtage/verkoopkosten;
- gemeentelijke leges;
- kosten van aansluiting van gas, water, elektra en rioolleidingen;
- kosten Woningborg;
- 21% BTW.

De koopsommen zijn exclusief:

- de rente over de grondkosten na peildatum, welke is vastgelegd in de overeenkomst;
- de rente over de vervallen termijnen na de start van de bouw.

Daarnaast dient u rekening te houden met:

- de notariskosten voor het beschrijven van de hypotheekakte;
- de kosten verbonden aan het afsluiten van de hypotheek (afsluitkosten, taxatiekosten);
- gemeentelijke heffingen;
- kosten aansluiting van de telefoon en CAI;
- het leveren en plaatsen van losse kasten en overig meubilair, vloerbedekking, bestratingen, tuin- aanleg en afscheidingen e.d.

De met u in de koopovereenkomst en aannemingsovereenkomst overeengekomen totale koopsom staat vast met uitzondering van eventuele wijzigingen in het BTW-tarief. Stijgingen in loon- en materiaalkosten tijdens de bouw zijn voor rekening van de aannemer.

5. Koopovereenkomst en aannemingsovereenkomst

Middels het sluiten van deze overeenkomsten worden de verplichtingen tussen u, de projectontwikkelaar, gemeente en de aannemer vastgelegd. Bij definitieve koop krijgt u vooraf aan de ondertekening alle ingevulde contractstukken toegestuurd. Nadat alle partijen de overeenkomsten ondertekend hebben, ontvangen alle partijen en de notaris een origineel exemplaar. Zodra de levering kan plaatsvinden, ontvangt u van de notaris een uitnodiging.

6. Bedenktijd

Gedurende één kalenderweek na de terhandstelling van de door partijen ondertekende overeenkomsten aan de verkrijger en de garantie- en waarborgregeling 2010 heeft u het recht de koopovereenkomst en aannemingsovereenkomst te ontbinden. Als de datum van ontbinding geldt de datum waarop u de ontbindingsverklaring heeft uitgebracht.

7. Opschortende voorwaarden

Afhankelijk van het moment waarop u de woning koopt, zullen er in de koopovereenkomst en aannemingsovereenkomst mogelijk nog opschortende voorwaarden zijn opgenomen. Dit betekent dat alle rechten en plichten van deze overeenkomsten pas hun werking krijgen nadat aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Over de exacte status van eventuele opschortende voorwaarden op het moment dat u de woning koopt zal de makelaar u nader informeren. Nadrukkelijk wijzen wij u er op om, zolang er nog opschortende voorwaarden in uw overeenkomst zijn opgenomen, nog geen enkele andere verplichting (zoals het kopen van een keuken of het verkopen van uw huidige woning) aan te gaan.

8. Milieu

Ingevolge de voorschriften van de Rijksoverheid dient de gemeente onderzoek te doen naar eventuele verontreiniging van de bodem. Daaruit is gebleken dat de bodemgesteldheid, op basis van de thans gehanteerde wettelijke waarden, van dien aard is dat er geen bezwaren zijn tegen de uitvoering van de bouwplannen. (c.q. het levert geen gevaar op voor de volksgezondheid)

9. EPG

In de woningen zijn energiebesparende voorzieningen getroffen uit oogpunt van milieutechnische duurzaamheid, zoals onder andere wand-, dak- en vloerisolatie, vloerverwarming (beganegronde), kozijnen met HR++ beglazing, zonnepanelen, en een ventilatiesysteem. De energieprestatienormering is het instrument om energiezuigheid te toetsen. De energieprestatie-eis voor de woningen in het project 2 starterswoningen Maximastraat voldoet aan een energieprestatiecoëfficiënt (EPC) van 0,4 gesteld in het Bouwbesluit ten tijde van de aanvraag bouwvergunning. De berekening is als onderdeel van de bouwaanvraag ingediend en overeenkomstig opgenomen in de vergunning.

10. Energielabel

Vanaf 1 januari 2015 is het verplicht bij de bouw, verkoop of verhuur van woningen en utiliteitsgebouwen bij transactie een Definitief energielabel te overleggen. Met het energielabel krijgt de nieuwe gebruiker van een gebouw inzicht in het energiegebruik van het gebouw. Deze verplichting vloeit voort uit de Europese Richtlijn energieprestatie van gebouwen, die moet leiden tot verbetering van de energieprestaties van de gebouwen in de Europese Unie. Het energielabel zal door de ontwikkelaar worden aangevraagd en bij oplevering worden overhandigd.

11. Gemeentelijke bepalingen/Kwalitatieve verplichtingen

De woningen worden verkocht conform de gemeentelijke voorwaarden. In de koopovereenkomst zal een omschrijving worden gegeven van de bepalingen welke uiteindelijk in de leveringsakte zullen worden opgenomen.

De voorwaarden zijn, bijvoorbeeld:

- de parkeerplaatsen in de privé parkeervoorziening dienen te worden gehandhaafd;
- standaard aangebrachte erfafscheidingen (hagen, hekken, muren etc.) dienen door koper gehandhaafd te worden.

12. Peil van de woning

Het peil P waaruit alle hoogten en diepten worden gemeten, komt overeen met de bovenkant van de dekvloer van de begane grondvloer (+ 1 cm.). De juiste maat ten opzichte van het straatpeil wordt bepaald in overleg met de afdeling Bouw- en Woningtoezicht van de gemeente Nederweert.

13. Bouwbesluit

Dit project wordt gerealiseerd conform de geldende eisen en regelingen van het Bouwbesluit 2012. In het Bouwbesluit worden de vertrekken in de woning anders benoemd. De begrippen keuken, woonkamer, slaapkamer en dergelijke worden in het Bouwbesluit niet gehanteerd, maar er wordt gesproken in termen als gebruiksoppervlak, verblijfsgebied, verblijfsruimte, verkeersruimte en dergelijke. Hiermee worden gebieden of zones binnen een woning aangeduid, welke afhankelijk van het beoogde gebruik en/of de opgenomen voorzieningen voldoen aan een bepaalde gebruiksfunctie. De begrenzingen van deze zones of gebieden hoeven niet noodzakelijkerwijs overeen te komen met de fysieke indeling van de woning. Het doel hiervan is om een grotere flexibiliteit in de indeling van een woning binnen de regelgeving mogelijk te maken.

14. Erfdienstbaarheden

Indien het bouwplan het vestigen van erfdienstbaarheden noodzakelijk maakt, waaronder recht van overpad, de aanleg c.q. onderhoud van kabels en leidingen, plaatsen van lantaarn- palen, e.d., zal de notaris de erfdienstbaarheden in de akte van levering vestigen. Dit geldt eveneens voor de bepalingen voor het handhaven en onderhouden van eventueel standaard aangebrachte erfafscheidingen, hagen, hekken, muren, etc.

15. Bouwbescheiden

De woningen worden gebouwd overeenkomstig de desbetreffende verkooptekening en technische omschrijving als opgenomen in de verkoopdocumentatie. De hierin opgenomen maatvoeringen en genoemde materialen zijn zuiver indicatief. In werkelijkheid kunnen (geringe) afwijkingen vanwege materialen, bouwwijze en/of voorschriften van overheidswege c.q. nutsbedrijven zowel ten opzichte van de omschrijving als van de tekeningen mogelijk zijn, zonder dat hieraan rechten verbonden kunnen worden.

16. Situatieschets

De nummers van de woningen zijn zogenaamde "bouwnummers". Deze worden tijdens de bouw door iedereen gehanteerd, ook in alle officiële stukken en correspondentie. Het zijn echter geen huisnummers die betrekking hebben op uw nieuwe adres. Die worden tijdig voor de oplevering kenbaar gemaakt. De schaal van de situatieschets in de brochure is niet bindend. Aan de hand van de door de gemeente verstrekte terreintekeningen en gegevens worden met de grootste zorg de kaveloppervlakten opgemeten en berekend. De opgegeven kavelgrootte is gebaseerd op de situatie als zoals ontvangen van de gemeente. De juiste maten van de kavels worden pas na inmeting door het Kadaster vastgelegd. U koopt een kavel met een globaal aangegeven oppervlakte. Daarom wordt in de koopovereenkomst opgenomen dat het verschil tussen de werkelijke en de opgegeven maat of grootte van de kavel niet zal worden verrekend. Ook de inrichting van de openbare ruimte (aanleg van wegen, eventuele groenvoorzieningen en/of parkeerplekken e.d.) is slechts een impressie. U dient er rekening mee te houden dat deze nog kunnen wijzigen. Voor specifieke gebiedsinformatie en informatie over omliggende bestaande bebouwing, verwijzen wij u naar de gemeente. Daarnaast kunt u ter plaatse van de bouwlocatie

de bestaande situatie waarnemen. Voor eventuele (toekomstige) wijzigingen kan de ontwikkelaar, aannemer, of Gemeente geen verantwoordelijkheid op zich nemen en/of aansprakelijkheid aanvaarden. Ten tijde van oplevering van de woning bestaat de mogelijkheid dat de woonomgeving nog niet gereed is. Enige hinder van bouwstraat en bouwverkeer kan zich voordoen. De Ontwikkelaar, aannemer of gemeente aanvaardt hiervoor geen aansprakelijkheid.

17. Voorbehoud illustratie en tekeningen

De in de verkoopbrochure opgenomen situatie, ingekleurde plattegronden, gevelaanzichten alsmede de zogenaamde artist impressions (3d beelden) zijn en blijven impressies en hieraan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend. De kleuren van de toegepaste materialen kunnen in werkelijkheid afwijken. De inrichtingen zijn een vrije impressie van de illustrator en wijken af van het standaard afwerkingsniveau.

Voor de juiste informatie wordt verwezen naar de tot de contractstukken behorende verkooptekeningen en technische omschrijving. Tenzij uitdrukkelijk anders is aangegeven, zijn de maten hierin uitgedrukt in millimeters. Alle maten zijn onder voorbehoud van "om en nabij" hetgeen wil zeggen dat er kleine afwijkingen in de praktijk mogelijk zijn, en dat hier geen rechten aan kunnen worden ontleend. Tevens wordt er een voorbehoud gemaakt t.a.v. geringe maatafwijkingen en wijzigingen die voortvloeiend uit bijvoorbeeld geldende voorschriften, het niet meer leverbaar zijn van materialen, fysieke belemmeringen, eisen van de overheid of eisen van nutsbedrijven. Op de verkooptekeningen zijn diverse arceringen aangegeven, waar afwerkingen zoals onder andere tegels worden aangebracht. Deze arceringen zijn expliciet bedoeld om de plaats van de afwerking aan te geven. Aan eventueel gesuggereerde indelingen, formaten of legpatroon van de arceringen kunnen geen rechten worden ontleend. De indelingen en legpatronen worden in het werk vastgesteld en de afwerkingen worden daar waar nodig op maat gemaakt.

De plaats, de afmeting en het aantal van de verdelers t.b.v. de c.v. installatie, de verwarmingselementen, de sanitaire aansluitpunten, de ventilatievoorzieningen, hemelwaterafvoer en andere installatietechnische componenten zijn zo goed als mogelijk op de tekening(en) aangegeven, doch zij kunnen vanwege bovengenoemde en/of installatietechnische redenen hiervan afwijken.

18. Notaris

De eigendomsoverdracht van de woning geschiedt door middel van een zogenaamde akte van levering bij de notaris. Ruim voor de datum van notariële levering ontvangt u van de notaris een afrekening waarop het totale op die datum verschuldigde bedrag is aangegeven. Ook blijkt uit deze afrekening welk bedrag de notaris zal ontvangen van uw geldverstrekker en welk bedrag u (tijdig) aan de notaris moet overmaken.

Bij de berekening van het bedrag dat u zelf moet betalen gaat men er meestal van uit dat het hypotheekbedrag dat in depot blijft, gelijk moet zijn aan de vanaf de leveringsdatum nog verschuldigde bouwtermijnen. Op de leveringsdatum worden in de meeste gevallen twee akten getekend, te weten:

- de akte van eigendomsoverdracht (leveringsakte) van de woning van verkoper aan koper;
- de hypotheekakte met betrekking tot de lening die u van de geldgever ontvangt.

19. Verschuldigde termijnen; renteverlies tijdens de bouw

De koopsom is in termijnen onderverdeeld. De termijnen van de aanneemsom vervallen al naar gelang de bouw vordert. Mochten er voor de datum van notariële levering reeds termijn(en) vervallen zijn, dan verleent de aannemer uitstel van betaling tot de datum van deze eigendomsoverdracht. Over de verschuldigde, maar niet betaalde termijn(en) wordt de overeengekomen rente berekend. Deze rente wordt eveneens bij de notariële levering met u verrekend. Bij het betalen van de overige nog niet vervallen termijnen dient u wel te wachten op de desbetreffende nota's. Zodra uw hypotheek is gepasseerd, moet u aan de bank al tijdens de bouw het volledige bedrag aan rente over het door u geleende bedrag gaan betalen. Echter hiervan kan door de bank een rentebedrag worden afgetrokken dat de bank u betaalt, omdat een deel van het hypotheekbedrag bij de bank in depot blijft staan.

20. Meer- en minderwerk

Het is op beperkte schaal mogelijk wijzigingen te laten aanbrengen in de door u gekochte woning. Één en ander wordt gecoördineerd door middel van een keuzelijst voor meer- en minderwerk. In deze lijst worden de keuzemogelijkheden aan u voorgelegd met de daaraan verbonden eventuele meer- of minderprijzen. Het is vanzelfsprekend dat de keuzemogelijkheden de daarbij behorende prijzen van wijzigingen afhankelijk zijn van het stadium waarin de bouw zich bevindt op het moment van aankoop van de woning c.q. het moment van opdracht geven tot wijzigingen. Alle meer- en minderwerken dienen schriftelijk te worden goedgekeurd alvorens tot uitvoering wordt overgegaan. Het aanbrengen van bouwkundige wijzigingen na oplevering van de woning is geheel voor risico van de koper en valt derhalve niet onder de garantiebepalingen.

21. Terreinbezoek

Nadrukkelijk wijzen wij u erop dat vanwege de veiligheid het niet toegestaan is de bouwplaats te betreden. Gedurende het bouwproces zult u door de aannemer de gelegenheid krijgen om op vastgestelde tijdstippen de bouwplaats te bezichtigen.

22. Oplevering en sleuteloverdracht

Op het moment van verkoop wordt een globale opleveringsprognose gegeven. Deze prognose geeft aan wanneer uw woning mogelijkerwijs gereed is voor bewoning. De aannemer moet daarbij de nodige reserve in acht nemen, omdat het bouwen van een woning nog veel ambachtelijk werk met zich meebrengt, dat onder andere door het weer in negatieve zin kan worden beïnvloed. Strikt juridisch genomen is het in de koopovereenkomst en aannemingsovereenkomst vermelde aantal werkbare werkdagen een leidraad ten aanzien van het opleveringstijdstip het aantal werkbare werkdagen telt vanaf het gereedkomen van de ruwe beganegrondvloer. Wanneer de woning gereed is, krijgt u van de aannemer een uitnodiging voor de oplevering. Eventueel resterende onvolkomenheden worden dan schriftelijk vastgelegd. Bij de uitnodiging voor de oplevering ontvangt u tevens de eindafrekening. Als u aan al uw financiële verplichtingen heeft voldaan (laatste termijn en eventueel restant meerwerk), ontvangt u direct na de oplevering de sleutels van uw woning. De verkrijger kan derhalve geen rechten ontlenen aan een voorgenomen opleveringsvolgorde.

23. Opschortingrecht

De verkrijger krijgt het recht de laatste 5% van de aanneemsom in depot bij de notaris te storten als zekerheid voor de nakoming van de verplichtingen van de aannemer uit hoofde van de oplevering alsmede voor binnen drie maanden na oplevering geconstateerde gebreken en tekortkomingen. Wanneer de aannemer evenwel tijdig (bij aankondiging van de oplevering) een vervangende bankgarantie stelt van 5% van de aanneemsom, dan vervalt het recht van de verkrijger om de laatste 5% van de aanneemsom in depot te storten en ontvangt de aannemer bij oplevering in beginsel 100% van de aanneemsom. Daar staat dan natuurlijk wel de bankgarantie van 5% aan de verkrijger tegenover.

24. Verzekering

Tijdens de bouw zijn alle woningen door de aannemer verzekerd. Deze verzekering eindigt op het moment dat de woning aan u wordt opgeleverd. Vanaf die datum moet u de woning uiteraard zelf verzekeren.

25. Onderhoudstermijn

Gedurende drie maanden nadat u de sleutels heeft ontvangen, kunt u de aannemer berichten of alle eerder geconstateerde onvolkomenheden ná de sleuteloverdracht zijn opgelost, alsmede onvolkomenheden te melden, welke zijn ontstaan ná de oplevering en die niet het gevolg zijn van verkeerd gebruik of het "werken" van materialen. Bij kleine onvolkomenheden moet u met één belangrijk ding rekening houden: een woning wordt gebouwd uit materialen die nog kunnen gaan "werken", zoals dat in bouwtermen heet. Dat betekent bijvoorbeeld dat er in hoeken bij stucwerk scheurtjes kunnen ontstaan. Dat is niets ernstigs; ze worden veroorzaakt door het uit uw woning wegtrekkende vocht. Deuren kunnen gaan klemmen, omdat het hout moet "wennen" aan een andere temperatuur en

vochtigheidsgraad. Deze kleine dingen kunnen nooit worden voorkomen. Nadat alle onvolkomenheden zijn verholpen, wordt de aannemer geacht aan zijn verplichtingen te hebben voldaan.

26. Wat kan uw makelaar voor u betekenen?

Uiteraard roept een aankoop veel vragen op. Echter, voordat u beslist te kopen kunt u vrijblijvend een reservering op een beschikbare woning nemen. Binnen de reserveringstermijn wordt u in een persoonlijk gesprek door de makelaar nader geïnformeerd over de woning, woonomgeving en alles wat u verder wilt weten. Indien u dit wenst kan de makelaar u uitgebreid informeren omtrent de gang van zaken met betrekking tot de verkoop van uw huidige woning. De makelaar kan immers als beste inschatten hoe, wanneer en voor hoeveel uw woning kan worden verkocht.

De makelaar kan u met betrekking tot de financiering van de woning onafhankelijk adviseren. Hij kan u zowel voor een nieuwe hypotheek als voor een 'overbruggingshypotheek' optimaal van dienst zijn. Ook kan hij u adviseren omtrent uw verzekeringen. Zo kunt u dus een passend totaalconcept berekend krijgen dat toegespitst is op uw persoonlijke situatie. Wanneer u een totaal pakket onder een dak brengt kunnen er speciale condities geboden worden voor de verkoop van de eigen woning en eventueel de hypotheek. Dit is handig en biedt vele voordelen. Heeft u de beslissing genomen een woning te kopen, dan zal de makelaar de koopovereenkomst en aannemingsovereenkomst opmaken. Nadat de aktes door u en de verkoper zijn ondertekend wordt een origineel naar de notaris verzonden. Hij zal de notariële levering voorbereiden. Zodra de levering kan plaatsvinden, ontvangt u van de notaris een uitnodiging.

Ten aanzien van de bouw van uw woning is de ontwikkelaar, de makelaar en de kopersbegeleider van de aannemer uw voornaamste gesprekspartner.

27. Openbare ruimte

Naast dat er woningen gebouwd worden, zal ook de openbare ruimte aangelegd worden. Deze omvat onder andere de wegen, trottoirs, voetpaden, openbare groenvoorzieningen, bomen e.d.. Bij een nieuwbouwplan als dat op Merenveld (Budschoep, nederweert) waar er door de gemeente nog veel kavels worden uitgegeven kan niet alles tegelijk klaar zijn en logischerwijs loopt de oplevering van de openbare ruimte achter op de bouwtijd van de woningen. Het spreekt voor zich dat het op dit moment nog niet mogelijk is om harde opleveringsdata te geven.

28. FABRICATEN

Waar geen expliciete omschrijvingen zijn genoemd is de aannemer vrij in zowel merk als materiaalkeuzes. Desondanks mogen deze wijzigingen geen afbreuk doen aan de kwaliteit danwel het esthetisch verhaal.

Technische omschrijving

Ruwbouw

1. Grondwerk

Ten behoeve van funderingen en leidingen worden de nodige grondwerken uitgevoerd. Na het aanbrengen hiervan worden alle ontgravingen weer aangevuld tot de vereiste hoogte met de uitgekomen grond. De grond rondom de woning wordt vrij van afval en puin opgeleverd. De gemeente Weert hanteert geen gesloten grondbalans hetgeen wil zeggen dat er indien nodig grond mag worden afgevoerd. Eventueel uitkomende grond wordt gebruikt om het omliggend terrein aan te vullen.

2. Buitenriolering

In het kader van duurzaam waterbeheer wordt er een zogenaamd gescheiden rioleringssysteem voor vuilwater en regenwater toegepast. De riolering wordt uitgevoerd in kunststof buizen. Het systeem is voorzien van ontsappingsmogelijkheden en het vuilwater systeem wordt belucht via een ontspanningsleiding, die bovendaks uitmondt. De afvoeren van de diverse lozingstoestellen worden uitgevoerd in materiaal dat tot 90°C hittebestendig is en wordt met de nodige stankafsluiters aangesloten op de riolering. Het hemelwater zal worden aangesloten op het gemeentelijk infiltratieriool en worden afgevoerd naar openbaar gebied en daar worden geïnfiltreerd in de bodem.

3. Fundering

De woningen worden gefundeerd op een in het werk gestorte betonnen strokenfundering of ook wel genoemd een fundering op staal. De constructie wordt in overeenstemming met de tekeningen en berekeningen van de constructeur uitgevoerd. De fundering wordt vorstvrij aangelegd op voldoende draagkrachtige grond.

4. Gevels en casco

Wanden

De woningscheidende wand alsmede de binnenspouwbladen en de stabiliteitswand zijn dragend en worden uitgevoerd in kalkzandsteen lijmelementen dikte cf. opgave constructeur. In de kalkzandsteen wanden worden daar waar nodig de noodzakelijke dilatatie's aangebracht cf. opgave constructeur/ leverancier. Bepaalde afwerkingen van deze dilatatie's kan scheurvorming tonen. De woningscheidende wand tussen de woningen wordt gedetailleerd conform de voorschriften uit het Bouwbesluit. De niet dragende scheidingswanden in de woningen worden uitgevoerd als lichte separatiewand. Waar nodig volgens het Bouwbesluit worden isolerende of geluidbeperkende materialen toegepast.

Gevels

Het gevelmetselwerk zal uitgevoerd worden in een handvorm baksteen. In het metselwerk worden diverse open stootvoegen aangebracht voor ventilatie en/of afwatering. De eventueel benodigde dilatatievoegen in het gevelmetselwerk worden niet afgewerkt. De gevelsteen wordt in de kleur cf. kleur-/ materiaalstraat uitgevoerd. Het voegwerk van de gemetselde buitengevels wordt uitgevoerd als platvol geborsteld met een zand-cement mortel in de kleur cf. kleur-/ materiaalstraat.

5. Vloeren

De begane grondvloer (RC 3,5 m²K/W) van de woning wordt uitgevoerd als een geïsoleerde gewapende betonvloer zonder kruipruimte (vloer op zand). De verdiepingvloeren van de woning wordt uitgevoerd als een niet geïsoleerde prefab gewapende betonvloer.

6. Daken en dakranden

De dakvlakken van de woning worden voorzien van een gordingkap (houten balken) afmetingen cf. opgave constructeur waarop een geïsoleerde dakplaat (RC 6,0 M²K/W) wordt bevestigd. Het dakpakket wordt aan de buitenzijde afgewerkt met pannen dakbedekking. De waterafvoer wordt geleid naar zinken goten voorzien van de nodige beugels ten behoeve van de bevestiging en aangesloten op de hemelwaterafvoeren.

7. hemelwaterafvoeren

De hemelwaterafvoeren (hwa) worden uitgevoerd in zink. Deze zinken hemelwaterafvoeren worden aangebracht middels voldoende beugels in de gevel en aangesloten op het schoonwater riool. De hemelwaterafvoeren worden uitgevoerd in een blanke zink kleur.

8. Metaalwerken

De eventuele staalconstructies en stalen lateien worden uitgevoerd conform opgave van de constructeur. Onderdelen die in het zicht en/of met buitenlucht in aanraking komen worden thermisch verzinkt.

Afbouw

9. Buitenkozijnen, -deuren en ramen en afwerkingen

De buitenkozijnen worden uitgevoerd in kunststof. Deze kozijnen worden gemonteerd aan houten stelkozijnen. Alle beweegbare delen worden voorzien van tochtprofielen. Onder deurkozijnen aansluitend op de begane grond worden kunststeen dorpels toegepast. Onder raamkozijnen aansluitend op de begane grond worden waar nodig kunststeen dorpels of raamdorpelstenen aangebracht. Aan de buitenzijde van de woning worden onder diverse hoger gelegen kozijnen raamdorpelstenen aangebracht in een zwarte kleur. In de gevelkozijnen daar waar nodig zijn op het glas ventilatieroosters opgenomen.

De voordeur en achterdeur worden uitgevoerd met glasopening(en) en voorzien van een veiligheidsslot, deurgreep/-kruk.

De buitenkozijnen worden aan de binnenzijde ter afwerking van de aansluiting muur/ kozijn voorzien van kunststof afwerkhoeken in de kleur van het kozijn.

10. Hang en sluitwerk

Alle buitendeuren worden voorzien van gelijksluitende cilindersloten met meerpuntssluitingen. Alle gevelkozijnen, ramen en buitendeuren met bijbehorend hang- en sluitwerk worden conform de huidige eisen van het Politiekeurmerk Veilig Wonen[®] Nieuwbouw (handboek 2015) uitgevoerd.

De binnendeuren, voor zover niet anders aangegeven, worden voorzien van zogenaamde loopsloten. De deuren van toilet- en bad-/doucheruimten worden voorzien van een vrij- en bezetslot. De deur van de meterkast en trapkast wordt voorzien van een kastslot.

11. Beglazing

Op grond van voorschriften en uit oogpunt van energiezuinigheid in het bouwbesluit, wordt de beglazing in gevelkozijnen, -ramen en -deuren uitgevoerd in HR++ isolerende dubbele beglazing conform de EPG-berekening.

12. Ventilatie

De ventilatie wordt geregeld op basis van het principe natuurlijke toevoer- mechanische afvoer. De Toevoer van verse lucht geschied doormiddel van zelfregelende roosters die opgenomen worden in de glasopening van de kozijnen. Deze roosters worden eveneens voorzien van handbediening waarmee de ventilatiehoeveelheid zelf geregeld kan worden. De luchtafvoer geschied doormiddel van een centrale mechanische ventilatie-unit.

13. Trappen

Voor de toegang naar de verdiepingen wordt een vurenhouten wit gegronde trap geplaatst, model volgens tekening. De trap wordt langs de muurzijde voorzien van een houten leuning en op de verdiepingen ter plaatse van het trapgat voorzien van traphekken. De trap naar de eerste verdieping wordt uitgevoerd als dichte trap, de trap naar de tweede verdieping wordt uitgevoerd als een open trap.

14. Binnenkozijnen en -deuren

De binnendeurkozijnen op de begane grond en verdieping worden uitgevoerd in plaatstaal met bovenlicht en afgeslankte dorpel in een witte kleur. In de bovenlichten van de binnendeurkozijnen wordt blank floatglas aangebracht met uitzondering van de binnendeurkozijnen van de meterkast en trapkast, deze worden voorzien van een dicht paneel. De binnendeuren worden uitgevoerd in vlakke opdekdeuren zonder glasopeningen en worden fabrieksmatig afgelakt in een witte kleur en voorzien van hang- en sluitwerk cf. hoofdstuk 10.

15. Vloeren

Voor de afwerking van de vloeren, per ruimte wordt verwezen naar de staat van afwerking. de hieronder beschreven afwerkingen hoeven niet op alle ruimte van toepassing te zijn.

De dekvloer op de begane grond wordt uitgevoerd in zandcement met een dikte van circa 60 mm. Op de verdieping wordt de dekvloer uitgevoerd in zandcement met een dikte van circa 60 mm. In de dekvloeren worden kunststof verdeelleidingen opgenomen ten behoeve van de vloerverwarming (begane grond) en de radiatoren (verdieping). De in het zicht blijvende vloerranden bij trapgaten worden afgetimmerd.

16. Wanden

Voor de afwerking van de wanden, per ruimte wordt verwezen naar de staat van afwerking. de hieronder beschreven afwerkingen hoeven niet op alle ruimte van toepassing te zijn.

Alle wanden in de woning, voor zover niet nader afgewerkt en met uitzondering van toilet, badkamer en meterkast, worden behangklaar opgeleverd. Dit wil zeggen dat de grote oneffenheden en naden in de kalkzandsteen wanden en gipswand worden gedicht met gipsmortel en dat de wanden glad zijn en geschikt zijn om te behangen. Afhankelijk van de keuze van afwerking kunnen er bepaalde voorbereidende maatregelen nodig zijn. Ter voorkoming van scheuren door krimp of zettingverschillen worden volgens opgave constructeur en voorschriften fabrikant dilatatievoegen aangebracht in wanden, deze dilatatievoegen worden zo veel als mogelijk uit het zicht verwerkt. Desondanks zijn kleine krimp en zettingsscheuren niet te voorkomen. Neggekanten worden gestukadoord m.u.v. de aansluiting t.p.v. vensterbank.

17. Plafonds

Voor de afwerking van de plafonds, per ruimte wordt verwezen naar de staat van afwerking. de hieronder beschreven afwerkingen hoeven niet op alle ruimte van toepassing te zijn.

Met uitzondering van de meterkast en tweede verdieping worden de plafonds, daar waar omschreven in de staat van afwerking, voorzien van wit spuitwerk. In de plafonds blijven de vellingkanten, de zogeheten v-naden, ter plaatse van de vloerelement-langsnaden zichtbaar.

18. Schilderwerk

Het buiten- en binnenschilderwerk wordt uitgevoerd met een watergedragen verfsysteem. De traptreden, trapbomen, stootborden, traphekken en trapspillen en afwerklatten worden niet afgelakt. Het houtwerk van de trappen wordt fabrieksmatig éénmaal behandeld met grondverf. De muurleuning worden transparant afgelakt. Het eventueel in het zicht blijvend leidingwerk van de water-, verwarming- en ventilatie installatie wordt niet geschilderd.

19. Binnentimmerwerk

In de woning wordt timmerwerk uitgevoerd in de meterkast, hier worden houten achter- en zijwanden toegepast t.b.v. het monteren van installatie onderdelen. e.e.a. wordt uitgevoerd cf. de eisen van de nutsbedrijven. Er worden geen plinten aangebracht in de woningen.

Installaties

20. Binnenriolering

De aantallen, globale positie en functies van installatieonderdelen zijn eventueel op de tekeningen van de woningen indicatief aangegeven en hieronder beschreven. Locaties, afmetingen en hoogten kunnen plaatselijk afwijken indien wenselijk of noodzakelijk voor bedoelde installatieonderdelen.

De binnenriolering wordt uitgevoerd in kunststof en bestaat onder andere uit:

- afvoerleiding gootsteen in de keuken
- afvoerleiding vaatwasser in de keuken
- afvoerleiding wandcloset in de toiletruimte
- afvoerleiding wandcloset in de badkamer
- afvoerleiding fontein in de toiletruimte
- afvoerleiding wastafel in de badkamer
- afvoerleiding douche in de badkamer
- afvoerleiding wasmachine op de tweede verdieping

De binnenriolering wordt aangesloten op het vuilwaterriool. De afvoeren worden conform de geldende eisen voorzien van de nodige stankafsluiters, ontluchting, beluchting en ontstoppingsmogelijkheden.

21. Waterinstallatie

De aantallen, globale positie en functies van installatieonderdelen zijn eventueel op de tekeningen van de woningen indicatief aangegeven en hieronder beschreven. Locaties, afmetingen en hoogten kunnen plaatselijk afwijken indien wenselijk of noodzakelijk voor bedoelde installatieonderdelen.

De woning wordt aangesloten op het plaatselijke drinkwaterleidingnet. De waterleidingen worden uitgevoerd volgens de geldende voorschriften en zijn vervaardigd van kunststof.

Vanaf de watermeter wordt een koudwaterleiding aangelegd naar de volgende voorzieningen:

- de spoelopstelling in de keuken
- de spoelinrichting van het toilet in de toiletruimte

- de spoelinrichting van het toilet in de badkamer
- de koudwaterkraan van het fontein in de toiletruimte
- de wastafelmengkraan in de badkamer
- de douchemengkraan in de badkamer
- de wasmachineaansluiting op de tweede verdieping

Vanaf de warmte-unit op de tweede verdieping wordt een warmtapwaterleiding aangelegd naar de volgende voorzieningen:

- de spoelopstelling in de keuken
- de wastafelmengkraan in de badkamer
- de douchemengkraan in de badkamer

22. Verwarmingsinstallatie

De aantallen, globale positie en functies van installatie-onderdelen zijn eventueel op de tekeningen van de woningen indicatief aangegeven en hieronder beschreven. Locaties, afmetingen en hoogten kunnen plaatselijk afwijken indien wenselijk of noodzakelijk voor bedoelde installatieonderdelen.

Voor de berekening van de capaciteit van de centrale verwarmings-installatie gelden de berekeningsgrondslagen conform de garantienormen en de uitgave van ISSO-51 (welke ten tijde van de aanvraag omgevingsvergunning van kracht is).

In de woning wordt op de tweede verdieping een HR-ketel aangebracht cf. de EPC-bekering.

De woning wordt op de begane grond verwarmd door middel van vloerverwarming (LT), m.u.v. de meterkast en een zone van circa 60 cm vanaf de wand gemeten ter plaatse van de gestippelde keuken opstelplaats in de keuken. Op de 1e verdieping wordt de woning verwarmd door middel van radiatoren. De temperatuur-regeling voor de vloerverwarming en radiatoren vindt plaats door middel van een ruimtethermostaat in de woonkamer. De verdeler ten behoeve van de vloerverwarming op de begane grond wordt geplaatst onder de trap.

de volgende temperaturen kunnen behaald en behouden worden conform bouwbesluit:

- woonkamer/ keuken (verblijfsruimte) 20°C
- hal/overloop (verkeersruimte) 15°C
- badkamer (badruimte) 22°C
- slaapkamers (verblijfsruimte) 20°C

De afmeting en situering van de radiatoren en verdelers, eventueel zoals aangegeven op de tekening, alsmede het aantal groepen vloerverwarming zijn indicatief en afhankelijk van de definitieve berekening door de installateur, afwijkingen zijn mogelijk. De installatie wordt geleverd en aangesloten geheel compleet met de nodige kranen, afsluiters, hulpstukken, bevestigingsmiddelen enz..

23. Gasinstallatie

De aantallen, globale positie en functies van installatieonderdelen zijn eventueel op de tekeningen van de woningen indicatief aangegeven en hieronder beschreven. Locaties, afmetingen en hoogten kunnen plaatselijk afwijken indien wenselijk of noodzakelijk voor bedoelde installatieonderdelen.

Vanaf de gasmeter in de meterkast worden gasleidingen aangelegd naar de volgende voorzieningen:

- kookopstelling in de keuken (afgedopte leiding);
- hr-ketel op de tweede verdieping

24. Ventilatie installatie

De aantallen, globale positie en functies van installatieonderdelen zijn eventueel op de tekeningen van de woningen indicatief aangegeven en hieronder beschreven. Locaties, afmetingen en hoogten kunnen plaatselijk afwijken indien wenselijk of noodzakelijk voor bedoelde installatieonderdelen.

De mechanische ventilatie-unit bepaald de luchtafvoer aan de hand van de hoeveelheid CO₂ gemeten in de woonkamer. Aan de hand van de gemeten waarde bepaalt de unit zelf de ventilatie behoefte/ snelheid om weer tot een uitstekende luchtkwaliteit te komen. Ter plaatse van de badkamer wordt een vochtsensor (RF) gemonteerd deze meet de hoeveelheid vocht in deze ruimte en stuurt aan de hand van deze meting de unit aan om meer/ minder te ventileren. De luchtkanalen worden ingestort in vloeren en geplaatst in schachten, behoudens in de berging/technische ruimte op de verdieping waar kanalen in het zicht kunnen worden aangebracht. In de ruimte's woonkamer 2x (afzuigkap, ruimte), toilet, badkamer en op de 2de verdieping (opstelplaatst technische installatie) wordt een afzuigpunt geïnstalleerd.

De centrale mechanische ventilatie-unit wordt gemonteerd op de 2de verdieping.

De afzuiging van de wasemkap zit aangesloten op het mechanische ventilatiesysteem. ter plaatse van de wasemkap dient er dan ook voor gekozen te worden voor een motorloze wasemkap.

25. Elektrische installatie, cai- en telefoonaansluiting

De aantallen, globale positie en functies van installatieonderdelen worden door de installateur op tekeningen van de woningen indicatief aangegeven. Locaties, afmetingen en hoogten kunnen plaatselijk afwijken indien wenselijk of noodzakelijk voor bedoelde installatieonderdelen.

De elektrische installatie wordt volgens de geldende voorschriften (NEN 1010) uitgevoerd en aangesloten op het openbaar elektriciteitsnet. De installatie wordt aangelegd vanuit de meterkast, verdeeld over diverse aansluitpunten. Wandcontactdozen bevinden zich in de verblijfsruimten in de regel op 300 mm vanaf de vloer; tenzij gecombineerd met een schakelaars dan bevinden deze zich op 1.050 mm boven vloerpeil. Het schakelmateriaal wordt uitgevoerd als volledige inbouw, in wit kunststof. De basis plaats van de diverse aansluitpunten, lichtschakelaars en wandcontactdozen wordt tijdig aangegeven door de installateur hierna zijn eventueel verplaatsingen/ aanvullingen te realiseren. Leidingen worden in de basis in de wand weggewerkt. Ter plaatse van de opstelplaats van de wasmachine, mechanische ventilatie en verwarmingsinstallatie zal de installatie gedeeltelijk als opbouw worden uitgevoerd. Op het dakvlak van de woning worden zonnepanelen (3 stuks) aangebracht die samen met de noodzakelijke omvormer zonne-energie omzetten in elektriciteit. Deze panelen worden op het hellend dak gemonteerd. Deze opgewekte elektriciteit draagt bij aan de elektriciteitslevering binnen de woning.

Naast de entree deur van de woning is aan de buitenzijde een bel drucker ten behoeve van een deurbel aangesloten, de schel is gemonteerd in de entreehal. Standaard wordt er ter plaatse van de voordeur ook een buitenlichtpunt voorzien incl. armatuur. De overige centraaldozen/ lichtpunten worden zonder armaturen opgeleverd.

De woning wordt voorzien van onbedrade aansluitingen te gebruiken voor data, TV en telefoon en worden aangebracht op een hoogte van ca. 300mm + vloerpeil. De hal op de begane grond en de overloop op de verdieping wordt voorzien van de wettelijke benodigde rookmelders welke zijn aangesloten op het elektriciteitsnet en voorzien van een back-up batterij.

Standaard bevindt zich in de woning een enkele wandcontactdoos op aparte groep ten behoeve van de wasmachine.

26. Aansluitkosten gas-, water- en elektra installatie, cai- en telefoonaansluiting

De aanleg- en aansluitkosten en de eventuele kosten van ingebruikstelling met betrekking tot gas, elektra en water zijn in de koop-/aanneemsom inbegrepen. De kosten van gebruik van elektra en water zijn tot de dag van oplevering voor rekening van de aannemer, zie voor meer informatie de koop-/aannemingsovereenkomst.

De aanvraag voor eventueel kabel- en telefoonaansluiting of glasvezel dient door de koper zelf te worden verzorgd en zijn niet bij de koopsom inbegrepen.

Afwerking toilet, badkamer en keuken

27. Keukeninrichting

In de woning wordt een standaard keukeninrichting voorzien. Deze keuken wordt als een rechte keuken uitgevoerd cf. tekening en voorzien van:

- wasbak incl. kraan;
- gaskookplaat;
- motorloze wasemkap
- inbouwkoelkast

De volgende aansluitpunten zullen worden aangebracht (wijzigingen hierin kunnen via de koperskeuzelijst vóór oplevering worden gerealiseerd):

- loze leiding voor een close in boiler;
- enkele wandcontactdoos t.b.v. een koelkast;
- enkele wandcontactdoos t.b.v. een vaatwasmachine;
- twee dubbele wandcontactdozen boven het aanrecht conform de verkooptekeningen;
- (afgedopte) gasaansluiting ten behoeve van een kooktoestel;
- (afgedopte) warm- en koudwaterleiding;
- (afgedopte) koudwaterleiding t.b.v. een vaatwasmachine

Een keukenshowroom wordt beschikbaar gesteld om eventueel een andere keuken dan de basiskeuken of meer-/ minderwerken te bespreken.

De keuken wordt aangesloten opgeleverd, indien er geen gebruik wordt gemaakt van de keukenshowroom worden bovenstaande aansluitingen afgedopt opgeleverd.

28. Tegelwerk/ kunst- en natuursteen

De volgende wanden worden betegeld met wandtegels, standaard tegelafmeting 200 x 250 mm in een witte kleur:

- de wanden van het toilet tot circa 1,2 m + vloer, hierboven spuitwerk;
- de wanden van de badkamer tot plafondhoogte
- De wanden boven de onderkasten van de keuken worden betegeld over een hoogte van 0,6 m .

De volgende vloeren worden betegeld met vloertegels, standaard tegelafmeting 200 x 200 mm in een grijze/antraciete kleur:

- de vloer van het toilet;
- de vloer van de badkamer.

Ter plaatse van het toilet op de beganegrond en het toilet op de badkamer van de verdieping wordt het inbouwreservoir van het toilet bekleed met een nader te bepalen plaatmateriaal en afgewerkt met wandtegels.

Inwendige hoeken en overige aansluitingen, in de badkamer en het toilet, van wand- en vloertegels worden van een elastisch blijvend materiaal voorzien. Ter plaatse van de uitwendige hoeken worden de tegels met een tegelstrip (kwart rond) aangebracht. Alle tegels worden in een standaard recht verband aangebracht.

Onder de gevelkozijnen met een steenachtige borstwering worden aan de binnenzijde kunststeen vensterbanken geplaatst in een lichte kleur bijv. Bianco C. Onder de binnendeuren van de badkamer en toilet worden kunststenen dorpels aangebracht in een antraciete kleur.

29. Sanitair

Het te leveren sanitair is van hoogwaardige kwaliteit en wordt geleverd in de kleur wit. Sanitair fabricaat Villeroy en Boch of gelijkwaardig. Het sanitair wordt geleverd en aangesloten geheel compleet met de nodige kranen en bevestigingsmiddelen. Voor het sanitair per ruimte wordt verwezen naar de sanitairspecificatie die bij deze technische omschrijving is opgenomen.

Terreininrichting en oplevering

30. Tuinafwerking/ bestratingen

De erfgrans van de kavels wordt aangegeven door middel van perkoenpalen op de hoekpunten van de percelen. Er worden geen werken of leveringen t.b.v. bestratingen danwel tuinaanleg uitgevoerd.

31. Schoonmaak en oplevering

De woning wordt 'bezemschoon' opgeleverd, behalve het sanitair, de tegelwerken en de glasruiten; deze worden schoon opgeleverd. De tuin en oprit worden ontdaan van bouwvuil en puinresten.

Afwerkstaat

afwerkstaat

hal (verkeersruimte)

Vloer	zandcement dekvloer
wanden	behangklaar
Plafond	sputwerk

Meterkast

Vloer	niet nader afgewerkt
wanden	niet nader afgewerkt
Plafond	niet nader afgewerkt

Toilet

Vloer	tegels antraciet
wanden	tegels wit tot 1200+vl daarboven sputwerk
Plafond	sputwerk

Woonkamer/ keuken

Vloer	zandcement dekvloer
wanden	behangklaar
Plafond	sputwerk

Slaapkamers

Vloer	zandcement dekvloer
wanden	behangklaar
Plafond	sputwerk

Badkamer

Vloer	tegels antraciet
wanden	tegels wit tot plafondhoogte
Plafond	sputwerk

Zolder (tweede verdieping)

Vloer	zandcement dekvloer
wanden	onafgewerkt
Plafond	dakplaat in het zicht

Sanitairlijst

Sanitair specificatie

Beganegrond

Toiletruimte:

closetcombinatie:

Porseleinen wandtoilet V&B O.G.

Geberit duofix inbouwreservoir O.G.

Geberit Sigma01 frontbedieningsplaat wit O.G.

kunststof zitting met deksel

fonteincombinatie:

Porseleinen fonteinbakje V&B O.G.

Grohe Costa fonteinkraan O.G.

Verdieping

badkamer:

closetcombinatie:

Porseleinen wandtoilet V&B O.G.

Geberit duofix inbouwreservoir O.G.

Geberit Sigma01 frontbedieningsplaat wit O.G.

kunststof zitting met deksel

douchecombinatie:

Betegelde douchevloer met doucheput

Grohe Eurosmart éénhendel douchemengkraan O.G.

Grohe glijstangcombinatie O.G.

wastafelcombinatie:

Porseleinen wastafel V&B O.G.

Grohe Eurosmart éénhendel wastafelmengkraan O.G.

keramisch planchet

spiegel rond afmeting circa 600 mm

O.G. = Of gelijkwaardig

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

1. Van toepassing zijnde voorschriften

- Het bouwbesluit 2012
- Voorschriften Nutsbedrijven
- De gemeentelijke verordeningen
- De op de materialen betrekking hebbende kwaliteitsverklaringen
- Woningborg Garantie- en waarborgregeling 2010
- Handboek Politiekeurmerk Veilig Wonen 2015 (PKVW)

2. Voorrang Woningborg bepalingen

- Ongeacht hetgeen in deze technische omschrijving is bepaald gelden onverkort de regelingen, reglementen en standaard voorwaarden, gehanteerd en voorgeschreven door de Woningborg Garantie- en waarborgregeling 2010. Ingeval enige bepalingen in deze technische omschrijving daarmee onverenigbaar mochten zijn ofwel nadeliger mochten zijn voor de koper, prevaleren steeds de bovengenoemde bepalingen van de Woningborg Garantie- en waarborgregeling 2010.

3. Wijzigingen of afwijkingen van/of tijdens de bouw

- Alle wijzigingen die in opdracht van de aannemer en/ of in opdracht van de koper zijn verstrekt, moeten voldoen aan het gestelde in de betreffende artikelen van de Algemene Voorwaarden, behorend bij de koop- en aannemingsovereenkomst.
- Tijdens de uitvoering kunnen afwijkingen ten opzichte van deze omschrijving of tekeningen worden aangebracht, e.e.a. aangeven in de errata van de aannemer. Deze afwijkingen zullen nooit afbreuk doen aan de kwaliteit van het werk en worden kenbaar gemaakt middels een erratum. Verrekening ten gevolge van bovenbedoelde wijzigingen is niet mogelijk.

4. Diversen

- Tot de technische omschrijving behoren tevens de tekeningen die onderdeel uitmaken van de contractstukken.
- Werkzaamheden door derden, namens koper, zijn tijdens de bouw niet toegestaan.
- Waar typebenamingen zijn gebruikt, wordt ook de eventueel gespiegelde versie bedoeld.
- De aannemer en andere belanghebbenden behouden zich het recht voor op de bouwplaats reclameborden te plaatsen.
- Vanwege de vele leidingen en vloerverwarming die in de (dek)vloer zijn gelegd mag u niet in de vloeren en plafonds boren en/of spijkeren. In verband met de vloerverwarming is niet iedere vloerafwerking geschikt. Laat u bij de keuze van de vloerafwerking door een vloerleverancier daarom goed adviseren over welke vloeren geschikt zijn.



Statische berekening

Project: ***Nieuwbouw 8 woningen aan de Kerkveldweg, KV1 t/m 8 te Tungalroy***

Projectnummer: P16-060

Onderdeel: Hoofdberekening

Principaal: CRE-Development
Leenhof 115
6004 ED Weert
Tel: 06-23155710
e-mail: info@CRE-DEVELOPMENT.COM

Architect: Bouwstudio Coolen
Ribesstraat 5
6031 WK Nederweert
Tel: 06-23155710
e-mail: bart@bouwstudiocoolen.nl

Constructeur: Verkennis Advies
Lochtstraat 30
6035 BN Ospel
Tel: 0495-843607
Mob: 06 – 53838159
E-mail: info@verkennisadvies.nl
Website: www.verkennisadvies.nl

Datum: 07-07-2016

Revisienummer: 00

0	07-07-2016	Definitief	t.b.v. bouwaanvraag	M.V.	M.V.
Revisie	Datum	Status	Omschrijving	Door	Gezien

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Algemene gegevens	4
2 Ontwerpparameters	5
3 Belastingen	6
4 Houtprofielen	8
4.1 Nokgording	8
4.2 Gording	10
4.3 Gording plat	12
4.4 Randbalk / Muurplaat + verankering	14
5 Belastingafdrachten vloeren	15
5.1 Belastingafdracht 1 – Zoldervloer	15
5.1.1 Uitvoer	15
5.2 Belastingafdracht 2 – 1 ^e verdiepingsvloer 1	19
5.2.1 Uitvoer	19
6 Stabiliteit en stabiliteitsberekening	24
6.1 Gegevens	25
6.1.1 Berekening	25
7 Liggers & kolommen	26
7.1 Merk 1 (stalen ligger smallere ramen op 1 ^e verdieping)	26
7.2 Merk 2 (stalen ligger bredere ramen op 1 ^e verdieping)	27
7.3 Merk 3 (stalen ligger smalle ramen/deuren op beganegrond)	28
7.4 Merk 4 (stalen ligger brede ramen op beganegrond)	29
8 Controle metselwerk	30
8.1 Controle dragende wand op begane grond	30
9 Fundering	31
9.1 Aanlegbreedte funderingsstroken	32

1 Algemene gegevens

Beton: Betonkwaliteit: C20/25
 Milieuklasse XC2
 Consistentiegebied C3
 Wapening: FeB 500 HWL voor staven en netten
 Deze basisgegevens zijn van toepassing, tenzij anders aangegeven.

Staal: Staalsoort: S235JR
 Elektrisch te lassen volgens nadere detailberekeningen
 Boutkwaliteit: 8.8
 Ankerkwaliteit : 4.6
 Deze basisgegevens zijn van toepassing, tenzij anders aangegeven.

Normen: Eurocode 0 - Grondslagen van het constructief ontwerp
 Eurocode 1 - Belastingen op constructies
 Eurocode 2 - Ontwerp en berekening van betonconstructies
 Eurocode 3 - Ontwerp en berekening van staalconstructies
 Eurocode 4 - Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
 Eurocode 5 - Ontwerp en berekening van houtconstructies
 Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
 Eurocode 7 - Geotechnisch ontwerp

Software: Word - Tekstverwerking
 Excel - Spreadsheetprogramma
 Buildsoft: - Diamonds 2015
 Technosoft: - Raamwerken V5
 - Construct V5
 AutoCAD LT2016 - Tekeningen

2 Ontwerpparameters

Ontwerplevensduur (NEN-EN1990, bijlage A1.1, tabel 2.1)		
Ontwerplevensduurklasse	Ontwerplevensduur [jaren]	Toepassing
3	50	Eengezinswoning

Definitie van gevolgklassen (NEN-EN1990, bijlage B3.1, tabel B1)		
Gevolgklasse	Omschrijving	Toepassing
CC1	Geringe gevolgen t.a.v. het verlies van mensenlevens, en/of kleine of verwaarloosbare economische of sociale gevolgen voor de omgeving	Eengezinswoning

K _{FI} faktor voor belastingen (NEN-EN 1990, bijlage B3.3, tabel B3)		
Gevolgklasse	Betrouwbaarheidsklasse	K _{FI}
CC1	RC1	0,9

Fundamentele combinaties (NEN-EN 1990, art. 6.4.3.2):

Formule 6.10a: $\Sigma(\gamma_{G,j} * G_{k,j}) + \gamma_p * P + \gamma_{Q,1} * \psi_{0,1} * Q_{k,1} + \Sigma(\gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i})$

Formule 6.10b: $\Sigma(\xi * \gamma_{G,j} * G_{k,j}) + \gamma_p * P + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \Sigma(\gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i})$

Belastingfactoren:

Permanente belastingen	γ_G	=	1,35 / 0.9	
Reductiefactor blijvende belasting	ξ	=	0.89	(volgens NB)
Veranderlijke belastingen	γ_Q	=	1,5	

Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep B) (NEN-EN1990, bijlage A1.3.1, tabel A1.2(B))			
	permanent		Veranderlijk
	ongunstig	gunstig	
Formule 6.10a	$1,22 * G_k$	$0,9 * G_k$	$1,35 * Q_k$
Formule 6.10b	$1,08 * G_k$	$0,9 * G_k$	$1,35 * Q_k$

3 Belastingen

Hellend dak:

Type	:	Dakpannen		
Helling	α	: 39,0 °		
g_k : Eigen gewicht	:	0,75 /cos 39,0	= 0,97 kN/m ²	
		$g_{k,tot}$	= 0,97 kN/m ² +	
$q_{k,s}$:	$s_k * \mu_1 * C_e * C_t$	: 0,7*0,56*1*1	= 0,39 kN/m ²	
	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	μ_1	: 0,8*(60- α)/300,56	

Zoldervloer:

Type	:	Breedplaatvloer d = 240 mm		
g_k : Eigen gewicht	:		= 6,00 kN/m ²	
		Plafond 0,10 kN/m ²	= 0,10 kN/m ²	
		Afwerklaag d = 55 mm	= 1,10 kN/m ²	
		$g_{k,tot}$	= 7,20 kN/m ² +	
q_k :	NEN-EN 1991-1-1, NB.1 - 6.2 - gebruiksclassie A		= 1,75 kN/m ²	$\Psi_0 = 0,40$
	Verplaatsb. scheidingsw. $\leq 2,00$ kN/m		= 0,80 kN/m ²	

1e Verdiepingsvloer:

Type	:	Breedplaatvloer d = 240 mm		
g_k : Eigen gewicht	:		= 6,00 kN/m ²	
		Plafond 0,10 kN/m ²	= 0,10 kN/m ²	
		Afwerklaag d = 55 mm	= 1,10 kN/m ²	
		$g_{k,tot}$	= 7,20 kN/m ² +	
q_k :	NEN-EN 1991-1-1, NB.1 - 6.2 - gebruiksclassie A		= 1,75 kN/m ²	$\Psi_0 = 0,40$
	Verplaatsb. scheidingsw. $\leq 3,00$ kN/m		= 1,20 kN/m ²	

BEGANE GRONDVLOER:

type: vloer op zand

Geheel volgens opgave fabrikant/leverancier!!

Windlasten gevels:

Windgebied	:	III		Bebouwd	
Hoogte	:	9,9	m	$q_p =$	0,56 kN/m ²
$h/d \leq$	:	1		C_{pe} : druk = 0,8; zuiging = 0,5	

Beton: gewapend/ongewapend	=	25.0	kN/m ³
Prefab beton gewapend	=	25.0	kN/m ³
Metselwerk: steens/spouw	=	4.0	kN/m ²
halfsteens	=	2.0	kN/m ²
kalkzandsteen d = 100 mm	=	2.0	kN/m ²
kalkzandsteen d = 150 mm	=	3.0	kN/m ²
kalkzandsteen d = 214 mm	=	4.0	kN/m ²
gasbeton	=	8.0	kN/m ³
Kozijnen (incl beglazing/deuren)	=	0.8	kN/m ²
Stalen damwand gevelbeplating + binnendozen	=	0.30	kN/m ²
<i>indien belasting gunstig werkt:</i>	=	0.15	kN/m ²
Geïsoleerde prefab betonplint 200 mm dik	=	4.00	kN/m ²
<i>indien belasting gunstig werkt:</i>	=	3.50	kN/m ²

4 Houtprofielen

4.1 Nokgording

Toepassen: B*H = 96*271 mm **C18**
 Verankeren aan metselwerk: d.m.v. storm-, opwaaiankers
 Volgplaten: Toepassen bij alle te bouten houtverbindingen
 - strip 30*2 lg 30 mm bij bouten M8 en M10
 - strip 40*3 lg 40 mm bij bouten M12, M16 en M20
 (tenzij anders aangegeven)
 Hout-op-hout-verbindingen uitvoeren d.m.v. stalen hoeken
 Alle houtverbindingen uitvoeren volgens Eurocode 5

TS/Construct

Rel: 6.00 7 jul 2016

Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Nokgording

zadeldak dubbele buiging

Algemene gegevens

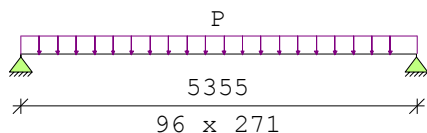
B x H	[mm]	: 96 x 271	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 5355	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	0	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 1400			
Helling	:	0.00			
Windgebied	:	3	Terrein	:	Bebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 10.00 x 10.00 x 10.00			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.97
Isolatie	:	0.00
Extra gewicht	:	0.00
Totaal [kN/m²]	:	0.97

Veranderlijke belastingen

Wind $Q_{p, prob}$	[kN/m²]	: 0.56 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.56$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	0.56



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

Formule 6.10a:	γ_G	:	1.22	γ_Q	:	1.35
Formule 6.10b:	$\xi \gamma_G$	:	1.08	γ_Q	:	1.35
Perm.bel. gunstig	:	0.90				

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

γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

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

$K_{crit,y}$ [-] : 0.97 frm(6.34)

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

Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

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

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

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Permanent frm(6.13) $\sigma_{v,d} = 0.23 < 1.57$ [N/mm²] 0.14

Permanent frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$
= 0.46/ 1.02 + 0.00/ 1.02 = 0.46

frm(6.33) $\sigma_{m,y,d} = 5.05 < 8.08$ [N/mm²] 0.63

frm(6.12) $\sigma_{m,z,d} = 0.00 < 9.08$ [N/mm²] 0.00

Permanent frm(6.33) Maatgevende combinatie buiging 0.63

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Sneeuw $u_{bij} = 10.19 < 21.42$ [mm] 0.48

Sneeuw $u_{net,fin} = 20.34 < 21.42$ [mm] 0.95

Permanent $u_{bij,z} = 0.00 < 21.42$ [mm] 0.00

Permanent $u_{net,fin,z} = 0.00 < 21.42$ [mm] 0.00

4.2 Gording

Toepassen: $B \times H = 96 \times 271$ mm C18
 Gordingen aangebracht enkelvelds tussen spant.
 Verankeren aan metselwerk: d.m.v. storm-, opwaaiankers
 Volgplaten: Toepassen bij alle te bouten houtverbindingen
 - strip 30*2 lg 30 mm bij bouten M8 en M10
 - strip 40*3 lg 40 mm bij bouten M12, M16 en M20
 (tenzij anders aangegeven)
 Hout-op-hout-verbindingen uitvoeren d.m.v. stalen hoeken
 Alle houtverbindingen uitvoeren volgens Eurocode 5

TS/Construct

Rel: 6.00 7 jul 2016

Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

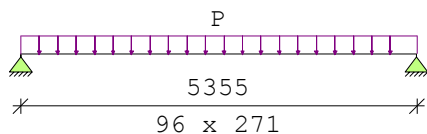
B x H	[mm]	: 96 x 271	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 5355	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 2010			
Helling	:	39.00			

Permanente belastingen G_{rep}

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

Veranderlijke belastingen

Sneeuw vormfactor μ_1 : 0.67



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

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

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

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

γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1. Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par. 6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_m [-] : 0.70 par (6.1.6)

			eis	u.c.
Permanent	frm(6.13)	$\sigma_{v,d} = 0.20 < 1.57 \text{ [N/mm}^2\text{]}$		0.12
Permanent	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.40 / 1.02 + 0.00 / 1.02 = 0.39$		0.39
Permanent	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d} = 4.36 < 8.31 \text{ [N/mm}^2\text{]}$		0.52
Sneeuw	u_{bij}	$= 9.51 < 21.42 \text{ [mm]}$		0.44
Sneeuw	$u_{net,fin}$	$= 18.26 < 21.42 \text{ [mm]}$		0.85

4.3 Gording plat

Toepassen: B*H = 271*96 mm C18 - gording plat koppelen aan gording
Ook gording plat enkelvelds tussen bouwmuren
Toepassen: Dakplaat extra vernagelen aan gording plat volgens voorschrift
fabrikant/leverancier dakplaten.

Afschuifgording

Gegevens gording(en)

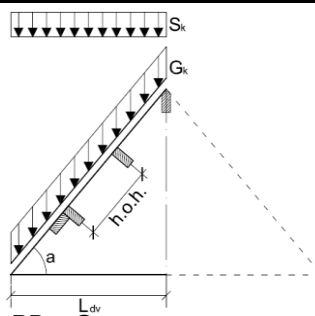
Soort hout	=	Gezaagd populieren of naaldhout		
Sterkteklasse	=	C18	$f_{m,0,k}$	= 18 N/mm ²
Klimaat	=	Binnen		
Klimaatklasse	=	1	k_{mod}	= 1,1 -
Belastingsduurklasse	=	Zeer kort	k_{def}	= 0,6 -
Referentieperiode	=	50 jaar	k_h	= 1,00 -
CC	=	1	γ_m	= 1,3 -
Dakhelling, α	=	39 °	$E_{0,mean}$	= 9000 N/mm ²
Aantal gordingen per dakzijde	=	2		
Breedte, b	=	96 mm		
Hoogte, h	=	271 mm		
Overspanning, l	=	5355 mm		
Lengte dakvlak, L_{dv}	=	4825 mm		

Belastingen

Permanent, G_k (horizontaal gerekenc	=	0,97	kN/m ²	
Sneeuw, S_k	=	0,39	kN/m ²	
μ_1 30° < α < 60°	=	0,56	-	
$S = S_k * \mu_1$	=	0,22	kN/m ²	
$g_{k, } = G_k * L_{dv} * \sin(\alpha)$	=	2,95	kN/m	
$S_{k, } = S * L_{dv} * \sin(\alpha)$	=	0,66	kN/m	$\psi_{2,sk} = 0$

Berekening gording plat

$f_d = f_k * k_h * k_{mod} / \gamma_m$	=	15,23	N/mm ²	
$u_{max} = 0,004 * l$	=	21,42	mm	
$E_{d,z} = \gamma_{f,g1} * g_{k, } + \gamma_{f,q} * S_{k, }$	=	4,08	kN/m	
$E_{d,z} = \gamma_{f,g2} * g_{k, }$	=	3,59	kN/m	
$M_{Ed,z} = (1/8) * E_{d,z} * l^2$	=	14,61	kNm	
$W_{ben} = M_{Ed,z} / f_d$	=	959337	mm ³	
$I_{ben} = (5/384) * ((1+k_{def}) * g_{k, } + (1+\psi$	=	298576228	mm ⁴	
U.C. gording sterkte uit uitvoer	=	0,52	-	
U.C. gording doorbuiging uit uitvoer	=	0,85	-	
$W_{aanw} =$	=	399606	mm ³	
$I_{aanw} =$	=	5994086	mm ⁴	
$W_{nog a_i} =$	=	559731	mm ³	
$I_{nog aanl} =$	=	292582142	mm ⁴	



Keuze afschuifgording

Breedte afschuifgording, b_a	=	96	mm	
Hoogte afschuifgording, h_a	=	271	mm	
$W = (1/6) * b_a * h_a^2$	=	1175056	mm ³	Voldoet
$I = (1/12) * b_a * (h_a)^3$	=	395446904	mm ⁴	Voldoet

4.4 Randbalk / Muurplaat + verankering

Toepassen: Randbalk / Muurplaat: ankers M12 - h.o.h. 1.0 m

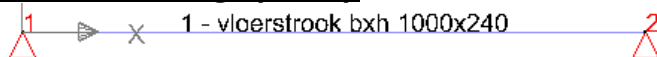
5 Belastingafdrachten vloeren

Deze dienen alleen t.b.v. ontwerp vloerdiktes en belastingafdracht naar fundering.
Vloerenberekening volgens vloerenfabrikant/leverancier!!

5.1 Belastingafdracht 1 – Zoldervloer

5.1.1 Uitvoer

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

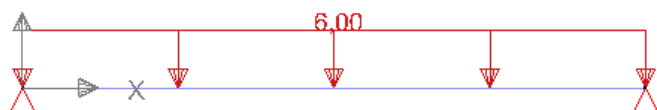
punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	5475,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-

Staven

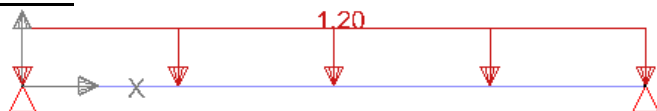
st aa f	be gin kno op	ein de kno op	doorsnede	begin doors nede knoop	einde doors nede knoop	materia al	leng te (mm)	orien tatie (°)	stijfheid begin (kN/m, kN m/Rad)	stijfheid einde (kN/m, kN m/Rad)
1	1	2	vloerstrook bxbh 1000x240	1	2	Beton C20/25	5475 ,00	0,0	stijf	stijf
tot aal							5475 ,00			

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

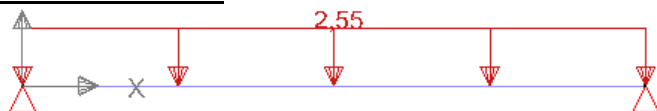
Eigengewicht



permanente lasten



nuttige last A : woonruimtes



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)
1	1	2	Verdeelde last	6,00	6,00	kN/m	0,00	0,00

permanente lasten

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
1	kracht	0,00	0,00	0,00
2	kracht	0,00	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)
1	1	2	Verdeelde last	1,20	1,20	kN/m	0,00	0,00

nuttige last A : woonruimtes

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)
1	1	2	Verdeelde last	1,75	1,75	kN/m	0,00	0,00
1	1	2	Verdeelde last	0,80	0,80	kN/m	0,00	0,00

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	yuls -	yuls +	ysls -	ysls +	ψ0	ψ1	ψ2	ξ	t 0	kmod
Eigengewicht	1,22	1,00	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
permanente lasten	1,22	1,00	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,35	0,00	1,00	0,00	0,4 0	0,5 0	0,3 0	1,0 0	0	middellange termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35
2	UGT FC 2	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,40 x 1,35
3	UGT FC 3	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - frequente combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT FC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,50 x 1,00
2	BGT FC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

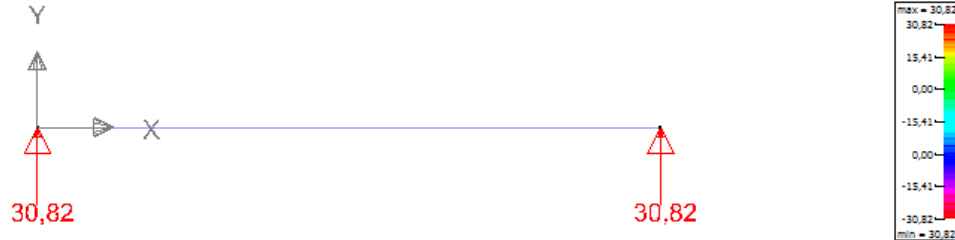
bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
--	------	--------------	-------------------	------------------------------

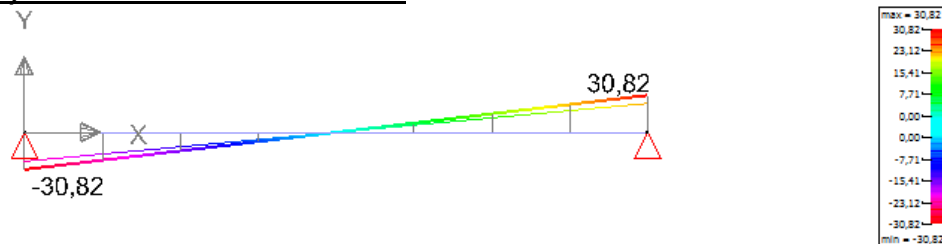
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT QP 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,30 x 1,00
2	BGT QP 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

Voorstelling algemene resultaten

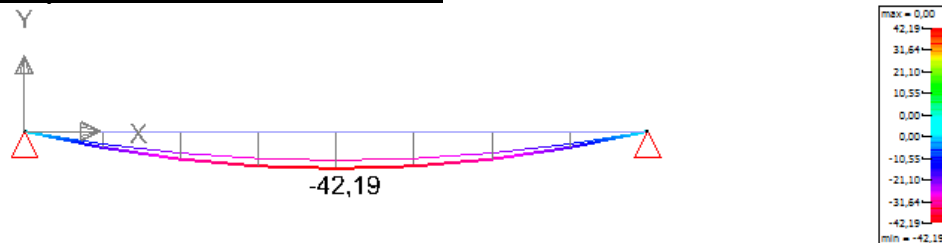
Reactie Ry op punt (kN) - UGT FC Omhullende max



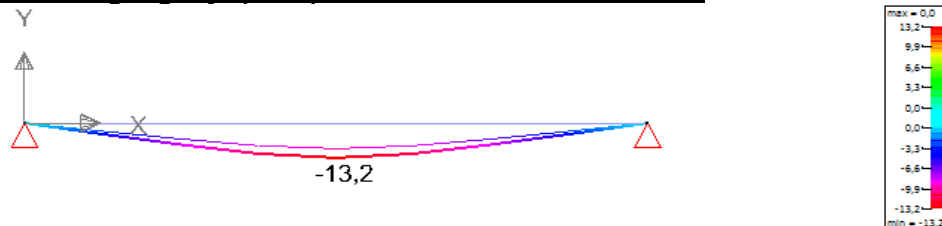
Vz in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



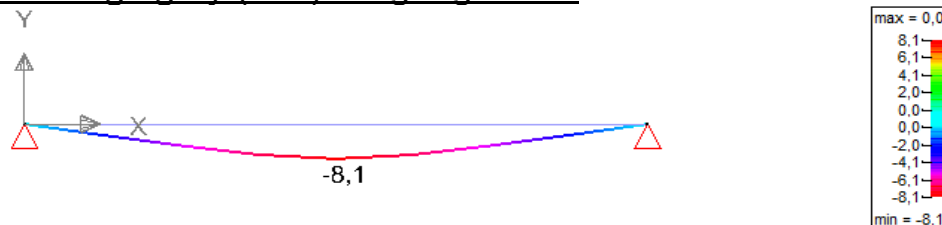
My in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



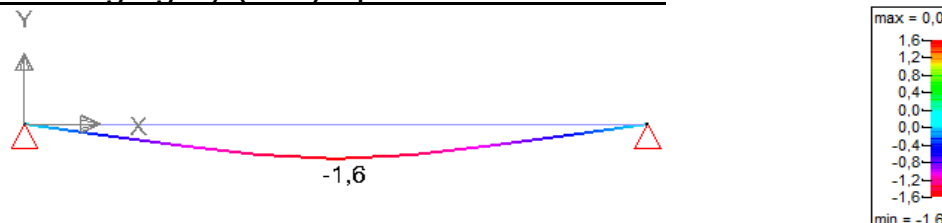
Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende



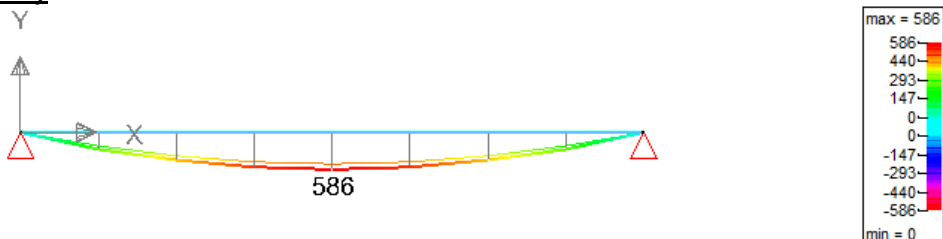
Gescheurde doorbuiging δy (mm) - Eigengewicht



Gescheurde doorbuiging δy (mm) - permanente lasten



Ay in staaf (mm²)



Algemene resultaten

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	24,05 ~ 30,82	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	24,05 ~ 30,82	0,00	0,00	0,00	0,00

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ _x (°)	φ _y (°)	φ _z (°)
1	0,0 ~ 0,0	-13,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	-0,4 ~ 0,4

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	19,71 ~ 26,69	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	19,71 ~ 26,69	0,00	0,00	0,00	0,00

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ _x (°)	φ _y (°)	φ _z (°)
1	0,0 ~ 0,0	-8,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,2

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	16,42	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	16,42	0,00	0,00	0,00	0,00

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ _x (°)	φ _y (°)	φ _z (°)
1	0,0 ~ 0,0	-1,6 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	3,29	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	3,29	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last A : woonruimtes

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	6,98	0,00	0,00	0,00	0,00

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
2	0,00	6,98	0,00	0,00	0,00	0,00

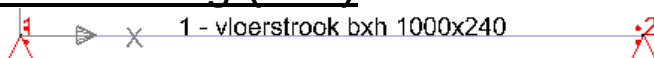
Wapening in staven

staaf nummer	A_y (mm ²)	A_z (mm ²)	A_{wz} (mm ² /m)	A_{wy} (mm ² /m)
1	sup. = 0 ~ 0 inf. = 0 ~ 586	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0

5.2 Belastingafdracht 2 – 1^e verdiepingsvloer 1

5.2.1 Uitvoer

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

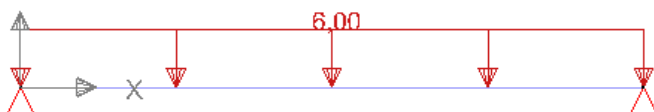
punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	5475,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-

Staven

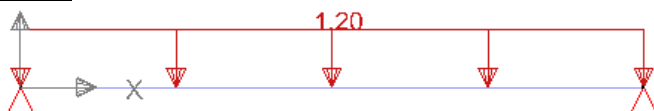
st aa f	be gin kn oo p	ein de kn oo p	doorsnede	begin doors nede knoop	einde doors nede knoop	materia al	leng te (mm)	orien tatie (°)	stijfheid begin (kN/m, kN m/Rad)	stijfheid einde (kN/m, kN m/Rad)
1	1	2	vloerstrook b x h 1000x240	1	2	Beton C20/25	5475 ,00	0,0	stijf	stijf
tot aal							5475 ,00			

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

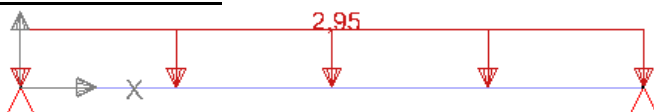
Eigengewicht



permanente lasten



nuttige last A : woonruimtes



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)
1	1	2	Verdeelde last	6,00	6,00	kN/m	0,00	0,00

permanente lasten

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
1	kracht	0,00	0,00	0,00
2	kracht	0,00	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)
1	1	2	Verdeelde last	1,20	1,20	kN/m	0,00	0,00

nuttige last A : woonruimtes

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)
1	1	2	Verdeelde last	1,75	1,75	kN/m	0,00	0,00
1	1	2	Verdeelde last	1,20	1,20	kN/m	0,00	0,00

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	yuls -	yuls +	ysls -	ysls +	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t 0	kmod
Eigengewicht	1,22	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
permanente lasten	1,22	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,35	0,00	1,00	0,00	0,40	0,50	0,30	1,00	0	middellange termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35
2	UGT FC 2	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,40 x 1,35
3	UGT FC 3	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - frequente combinatie

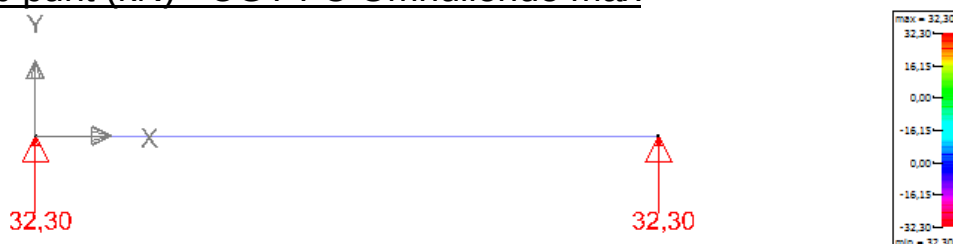
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT FC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,50 x 1,00
2	BGT FC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

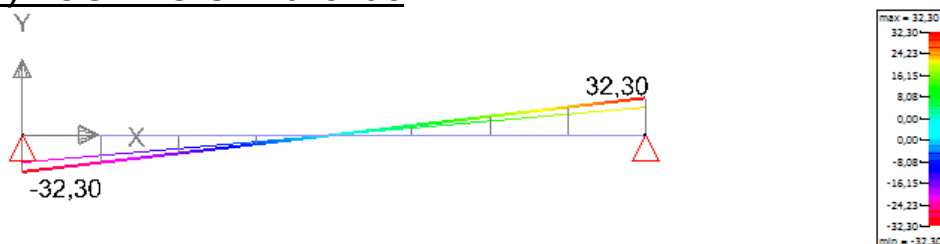
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT QP 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,30 x 1,00
2	BGT QP 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

Voorstelling algemene resultaten

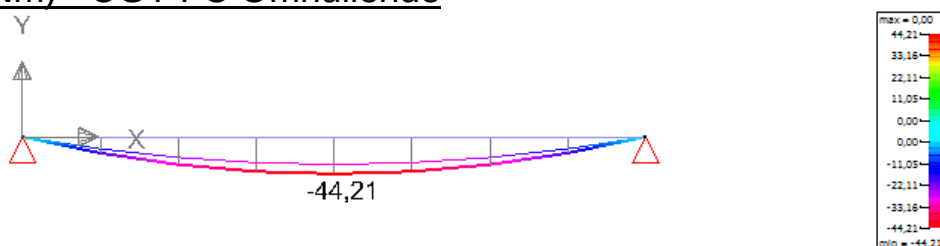
Reactie Ry op punt (kN) - UGT FC Omhullende max



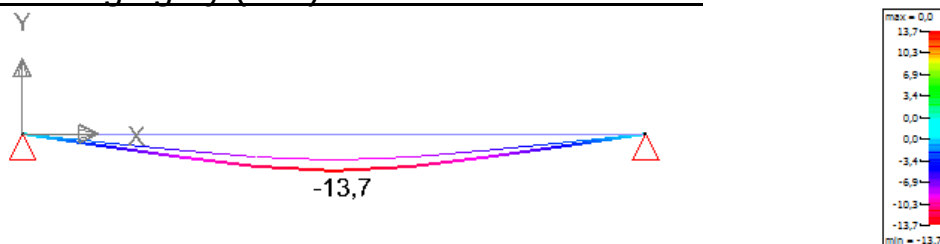
Vz in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



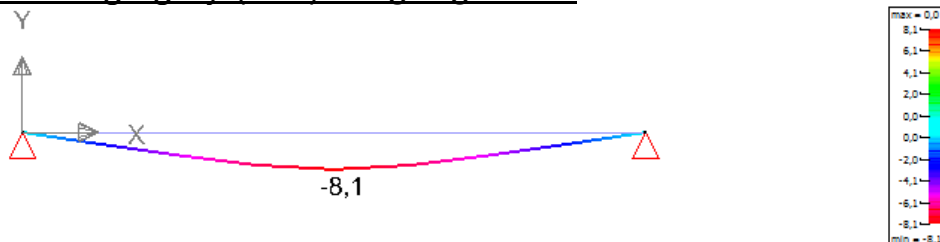
My in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



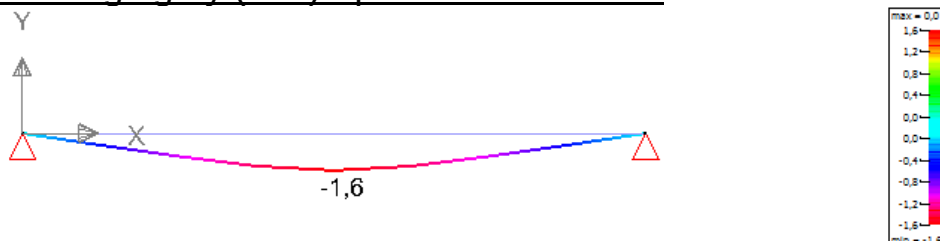
Gescheurde doorbuiging δ_y (mm) - BGT ZC Omhullende



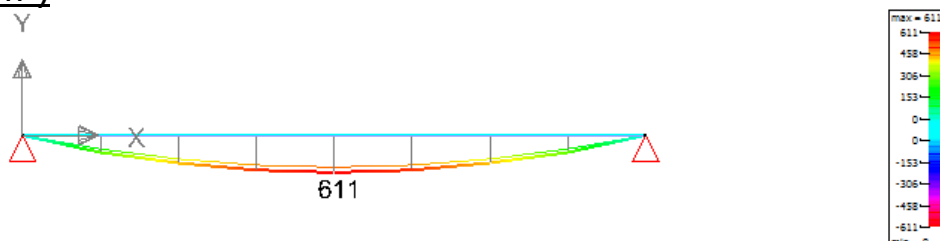
Gescheurde doorbuiging δy (mm) - Eigengewicht



Gescheurde doorbuiging δy (mm) - permanente lasten



Ay in staaf (mm²)



Algemene resultaten

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	24,05 ~ 32,30	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	24,05 ~ 32,30	0,00	0,00	0,00	0,00

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	ϕ_x (°)	ϕ_y (°)	ϕ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	-13,7 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	-0,4 ~ 0,4

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	19,71 ~ 27,79	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	19,71 ~ 27,79	0,00	0,00	0,00	0,00

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	ϕ_x (°)	ϕ_y (°)	ϕ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	-8,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,2

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	16,42	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	16,42	0,00	0,00	0,00	0,00

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	D_x (mm)	D_y (mm)	D_z (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	-1,6 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	3,29	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	3,29	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last A : woonruimtes

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	8,08	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	8,08	0,00	0,00	0,00	0,00

Wapening in staven

staaf nummer	A_y (mm ²)	A_z (mm ²)	A_{wz} (mm ² /m)	A_{wy} (mm ² /m)
1	sup. = 0 ~ 0 inf. = 0 ~ 611	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0

6 Stabiliteit en stabiliteitsberekening

Stabiliteit wordt in beide richtingen gewaarborgd door metselwerkwanden.

Deze is bepaald aan de hand van de methode van actieve penanten volgens NPR9096. Er is voldoende capaciteit van actieve penanten aanwezig en er wordt voldaan aan de gestelde voorwaarden.

Stabiliteitswanden en voor- en achtergevel penanten dienen gekoppeld te zijn aan bouwmuren middels verlijmde loodvoegverbinding met lijmkoppelstrips volgens fabrikant/leverancier of middels een vertande verbinding.

De woningen zijn via de vloeren gekoppeld middels staven, zodat tussen 2 vloeren een horizontale trek- of drukkracht kann worden overgebracht $F_d = 17 \text{ kN/m}$. Totaal $17 \cdot 9.65 \approx 164.05 \text{ kN}$.

- Wapeningsstaven $\varnothing 16$, lg 1800 (overlap op wapening 750 mm), in totaal 4 stuks per 2 gekoppelde vloeren.
- Wapeningsstaven $1\varnothing 12 \text{ /m}$, lg 1400 mm (overlap op wapening 575 mm)
- Wapeningsstaven $2\varnothing 10 \text{ /m}$, lg 1200 mm (overlap op wapening 475 mm)

Indien koppeling beperkt blijft tot 4 koppelstaven met een doorsnede van 16 mm heeft dit geen consequenties voor de geluidsisolatie!!

6.1 Gegevens

Beschrijving van de constructie:

Vloer: Breedplaatvloer
Ankerloze spouwmuur: $d_w = 120-60-120$ mm
Binnenspouwblad kopgevel: $d_w = 120$ mm
Stabiliteitswanden: $d_w = 100$ mm

Kwaliteit 1

CS 12 Lijmwerk

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

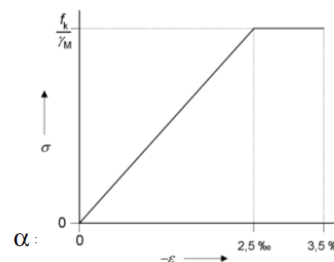
$$f_k = 6,61 \text{ N/mm}^2 \quad \beta = 0 \quad E = 4629 \text{ N/mm}^2$$

(Kalkzandsteen en lijm mortel maximaal 3mm, tabel 1)

$$f_d = 4,41 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_m = 1,5$$

$$\rho = 18,50 \text{ kN/m}^3$$



Kwaliteit 2

CS 20 Lijmwerk

$$f_k = K \times f_b^\alpha \times f_m^\beta \quad K = 0,8 \quad f_b = 20 \text{ N/mm}^2 \quad \alpha = 0,85 \quad f_m = 12,5 \text{ N/mm}^2$$

$$f_k = 10,21 \text{ N/mm}^2 \quad \beta = 0 \quad E = 7146 \text{ N/mm}^2$$

(Kalkzandsteen en lijm mortel maximaal 3mm, tabel 1)

$$f_d = 6,81 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_m = 1,5$$

$$\rho = 18,50 \text{ kN/m}^3$$

Schijfwerking vloeren:

Aangenomen wordt dat de vloeren van de afzonderlijke woningen zijn gekoppeld overeenkomstig artikel 5.4 (11) van NPR 9096-1-1.

Gevolgklasse: CC1

De beschouwde constructie is gelegen in windgebied 3, bebouwd.

6.1.1 Berekening

Benodigd op basis van NPR 9096-1-1 voor de basiswoning:

$2.0 + 0.12 \times n$ (n is het aantal actieve penanten)

$$2.0 + 0.12 \times 5 \approx 2.60 \text{ m}$$

Bij wind van links/rechts:

$$1.03 + 0.92 + 0.728 + 0.895 + 0.777 \approx 4.35 \text{ m} \rightarrow \text{Voldoet}$$

7 Liggers & kolommen

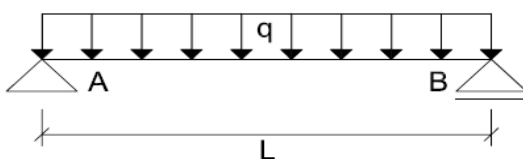
7.1 Merk 1 (stalen ligger smallere ramen op 1^e verdieping)

Toepassen buitenblad:	H100/100/10
Binnenblad:	Stalton latei of prefab betonlatei

$$L_t = 1.65 \text{ m}$$

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$$g_{k;m.w.} = 2.0 \cdot 0.5 = 1.00 \text{ kN/m}$$

Balk, tweezijdig opgelegd, lijnbelasting					
Betreft	Vloer met wanden				
Geometrie					
Overspanning, L	=	1650 mm			
Profielgegevens					
Staalsoort	=	S235			
Elasticiteitsmodules, E	=	210000 N/mm ²			
Soort profiel	=	Gelijkbenig hoekprofiel			
Profielbenaming	=	L 100 100 10			
A _v	=	900 mm ²			
I _{profiel}	=	1767000 mm ⁴			
W _b	=	24610 mm ³			
Verdeelde belasting					
q _{g;rep}	=	1 kN/m	γ _{f;g1}	=	1,08
q _{q;rep}	=	0 kN/m	γ _{f;g2}	=	1,22
CC	=	1	γ _{f;q}	=	1,35
BGT					
u _{t.q.v. permanente belasting}	=	0,3 mm			
Zeeg	=	0,0 mm			
u _{veranderlijk,toelaatbaar}	=	3,3 mm	(= 0,002*L)		
u _{t.q.v. veranderlijke belasting}	=	0,0 mm	VOLDOET		
u _{eind,toelaatbaar}	=	6,6 mm	(= 0,004*L)		
u _{eind.optredend}	=	0,3 mm	VOLDOET		
UGT					
R _A	=	1,0 kN			
R _B	=	1,0 kN			
M _{dmax}	=	0,4 kNm			
σ _{dmax} = M _{dmax} /W _b	=	17 N/mm ²	VOLDOET		
τ _{dmax} = V _{Ed} /A _v	=	1 N/mm ²	VOLDOET		

7.2 Merk 2 (stalen ligger bredere ramen op 1^e verdieping)

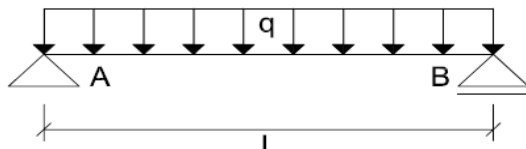
Toepassen buitenblad:	H150/100/10
Binnenblad:	Stalton latei of prefab betonlatei

$$L_t = 1.8 \text{ m}$$

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$$g_{k;m.w.} = 2.0 \cdot 0.5 = 1.00 \text{ kN/m}$$

Balk, tweezijdig opgelegd, lijnbelasting

Betreft	Vloer met wanden			
Geometrie				
Overspanning, L	= 1800	mm		
Profielgegevens				
Staalsoort	= S235			
Elasticiteitsmodules, E	= 210000	N/mm ²		
Soort profiel	= Gelijkbenig hoekprofiel			
Profielbenaming	= L 100 100 10			
A _v	= 900	mm ²		
I _{profiel}	= 1767000	mm ⁴		
W _b	= 24610	mm ³		
Verdeelde belasting				
q _{g;rep}	= 1	kN/m	γ _{f;g1}	= 1,08
q _{q;rep}	= 0	kN/m	γ _{f;g2}	= 1,22
CC	= 1		γ _{f;q}	= 1,35
BGT				
u _{t.q.v. permanente belasting}	= 0,4	mm		
Zeeg	= 0,0	mm		
u _{veranderlijk,toelaatbaar}	= 3,6	mm	(= 0,002*L)	
u _{t.q.v. veranderlijke belasting}	= 0,0	mm	VOLDOET	
u _{eind,toelaatbaar}	= 7,2	mm	(= 0,004*L)	
u _{eind.optredend}	= 0,4	mm	VOLDOET	
UGT				
R _A	= 1,1	kN		
R _B	= 1,1	kN		
M _{dmax}	= 0,5	kNm		
σ _{dmax} = M _{dmax} /W _b	= 20	N/mm ²	VOLDOET	
τ _{dmax} = V _{Ed} /A _v	= 1	N/mm ²	VOLDOET	

7.3 Merk 3 (stalen ligger smalle ramen/deuren op beganegrand)

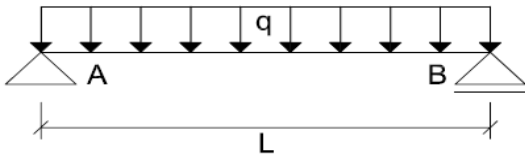
Toepassen buitenblad:	H100/100/10
Alternatief buitenblad:	Rollaag + 2 lagen Murfor – uitvoering vlgs. fabrikant/leveranc.
Binnenblad:	Stalton latei of prefab betonlatei

$$L_t = 1.180 \text{ m}$$

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$$g_{k;m.w.} = 2.0 \cdot 4.4 = 8.80 \text{ kN/m}$$

Balk, tweezijdig opgelegd, lijnbelasting

Betreft	Vloer met wanden			
Geometrie				
Overspanning, L	= 1180	mm		
Profielgegevens				
Staalsoort	= S235			
Elasticiteitsmodules, E	= 210000	N/mm ²		
Soort profiel	= Gelijkbenig hoekprofiel			
Profielbenaming	= L 100 100 10			
A _v	= 900	mm ²		
I _{profiel}	= 1767000	mm ⁴		
W _b	= 24610	mm ³		
Verdeelde belasting				
q _{g;rep}	= 8,8	kN/m	γ _{f;g1}	= 1,08
q _{q;rep}	= 0	kN/m	γ _{f;g2}	= 1,22
CC	= 1		γ _{f;q}	= 1,35
BGT				
u _{t.q.v. permanente belasting}	= 0,6	mm		
Zeeg	= 0,0	mm		
u _{veranderlijk,toelaatbaar}	= 2,4	mm	(= 0,002*L)	
u _{t.q.v. veranderlijke belasting}	= 0,0	mm	VOLDOET	
u _{eind,toelaatbaar}	= 4,7	mm	(= 0,004*L)	
u _{eind,optredend}	= 0,6	mm	VOLDOET	
UGT				
R _A	= 6,3	kN		
R _B	= 6,3	kN		
M _{dmax}	= 1,9	kNm		
σ _{dmax} = M _{dmax} /W _b	= 76	N/mm ²	VOLDOET	
τ _{dmax} = V _{Ed} /A _v	= 7	N/mm ²	VOLDOET	

7.4 Merk 4 (stalen ligger brede ramen op beganegrand)

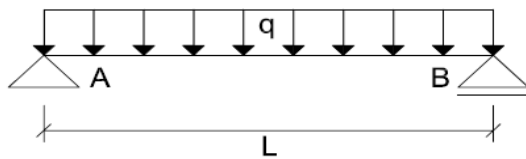
Toepassen buitenblad:	H150/100/10
Alternatief buitenblad:	Rollaag + 2 lagen Murfor – uitvoering vlgs. fabrikant/leveranc.
Binnenblad:	Stalton latei of prefab betonlatei

$$L_t = 2.0 \text{ m}$$

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$$g_{k;m.w.} = 2.0 \cdot 4.4 = 8.80 \text{ kN/m}$$

Balk, tweezijdig opgelegd, lijnbelasting

Betreft	Vloer met wanden			
Geometrie				
Overspanning, L	= 2000	mm		
Profielgegevens				
Staalsoort	= S235			
Elasticiteitsmodules, E	= 210000	N/mm ²		
Soort profiel	= Ongelijkbenig hoekprofiel			
Profielbenaming	= L 150 100 10			
A _v	= 1400	mm ²		
I _{profiel}	= 5516000	mm ⁴		
W _b	= 54080	mm ³		
Verdeelde belasting				
q _{g;rep}	= 8,8	kN/m	γ _{f;g1}	= 1,08
q _{q;rep}	= 0	kN/m	γ _{f;g2}	= 1,22
CC	= 1		γ _{f;q}	= 1,35
BGT				
u _{t.q.v. permanente belasting}	= 1,6	mm		
Zeeg	= 0,0	mm		
u _{veranderlijk,toelaatbaar}	= 4,0	mm	(= 0,002*L)	
u _{t.q.v. veranderlijke belasting}	= 0,0	mm	VOLDOET	
u _{eind,toelaatbaar}	= 8,0	mm	(= 0,004*L)	
u _{eind,optredend}	= 1,6	mm	VOLDOET	
UGT				
R _A	= 10,7	kN		
R _B	= 10,7	kN		
M _{dmax}	= 5,4	kNm		
σ _{dmax} = M _{dmax} /W _b	= 99	N/mm ²	VOLDOET	
τ _{dmax} = V _{Ed} /A _v	= 8	N/mm ²	VOLDOET	

8 Controle metselwerk

8.1 Controle dragende wand op begane grond

$F_{d;dak}$	=	$(0.5 \cdot 5.60 + 0.5) \cdot (1.08 \cdot 0.97 + 1.35 \cdot 0.39 \cdot 0)$	=	3.46 kN
$F_{d;ZV}$	=	$0.5 \cdot 5.60 \cdot (1.08 \cdot 7.2 + 1.35 \cdot (1.75 + 0.8))$	=	31.41 kN
$F_{d;1e\ VV}$	=	$0.5 \cdot 5.60 \cdot (1.08 \cdot 7.2 + 1.35 \cdot (1.75 + 1.2))$	=	32.92 kN
$F_{d;m.w.}$	=	$1.08 \cdot 2 \cdot 8.5$	=	18.36 kN +
$F_{d;totaal}$	=		=	86.15 kN

Toepassen: d = 120 mm Poriso Porotherm Stuc, Metselwerkmortelkwaliteit M10

9 Fundering

Poeren en stroken vorstvrij aanleggen op vaste grondslag c.q. grondverbetering met een minimale conuswaarde van 5 N/mm^2 .

Onder gehele fundering bouwfolie aanbrengen

Funderingsstroken ongewapend uitvoeren, tenzij anders aangegeven

Aanlegdiepte fundering minimaal 800 mm –P (vorstvrij)

Toelaatbare belasting stroken fundering op staal

Fundering op staal op eventuele grondverbetering						
Grondverbetering in het werk te bepalen of conform rapportage						
Fundering conform rapport:		n.v.t.				
Gronddekking	600	mm				
Strookdikte =	300	mm	Eigengewicht:	8,64	kN/m	
Maximale draagkracht fundering:			B =	400	mm	s = 125 kN/m^2
			B =	1000	mm	s = 185 kN/m^2

Breedte (mm)	Fr;v;d kN/m
400	46,5
500	63,2
600	81,8
700	102,5
800	125,1
900	149,7
1000	176,4

9.1 Aanlegbreedte funderingsstroken

Funderingsstrook 1 (linker & rechter zijgevel)

$F_{d;dak}$	=	$(0.5*5.60+0.5)*(1.08*0.97+1.35*0.39*0)$	=	3.46 kN	
$F_{d;ZV}$	=	$0.5*5.60*(1.08*7.2+1.35*(1.75+0.8))$	=	31.41 kN	
$F_{d;1e\ VV}$	=	$0.5*5.60*(1.08*7.2+1.35*(1.75+1.2))$	=	32.92 kN	
$F_{d;m.w.}$	=	$1.08*2*8.5$	=	18.36 kN	+
$F_{d;totaal}$	=		=	86.15 kN	

B = 650 mm

Funderingsstrook 2 (t.p.v. woningscheidende wand)

$F_{d;dak}$	=	$5.66*(1.08*0.97+1.35*0.39*0)$	=	5.93 kN	
$F_{d;ZV}$	=	$5.60*(1.08*7.20+1.35*(1.75+0.8))$	=	62.82 kN	
$F_{d;1e\ VV}$	=	$5.60*(1.08*7.20+1.35*(1.75+1.2))$	=	65.85 kN	
$F_{d;m.w.}$	=	$1.08*4*8.5$	=	18.36 kN	+
$F_{d;totaal}$	=		$Q_{d;totaal}$	=	152.96 kN

B = 950 mm - #Ø8-150 o + #Ø8-150 b

Funderingsstrook 3 (t.p.v. voorgevel hoofdbouw)

$F_{d;dak}$	=	$1.0*(1.08*0.97+1.35*0.39*0)$	=	1.05 kN	
$F_{d;ZV}$	=	$0.5*(1.08*7.20+1.35*(1.75+0.8))$	=	5.61 kN	
$F_{d;1e\ VV}$	=	$0.5*(1.08*7.20+1.35*(1.75+1.2))$	=	5.88 kN	
$F_{d;m.w.}$	=	$1.08*4*6.17$	=	25.65 kN	+
$F_{d;totaal}$	=		$Q_{d;totaal}$	=	38.19 kN

B = 600 mm

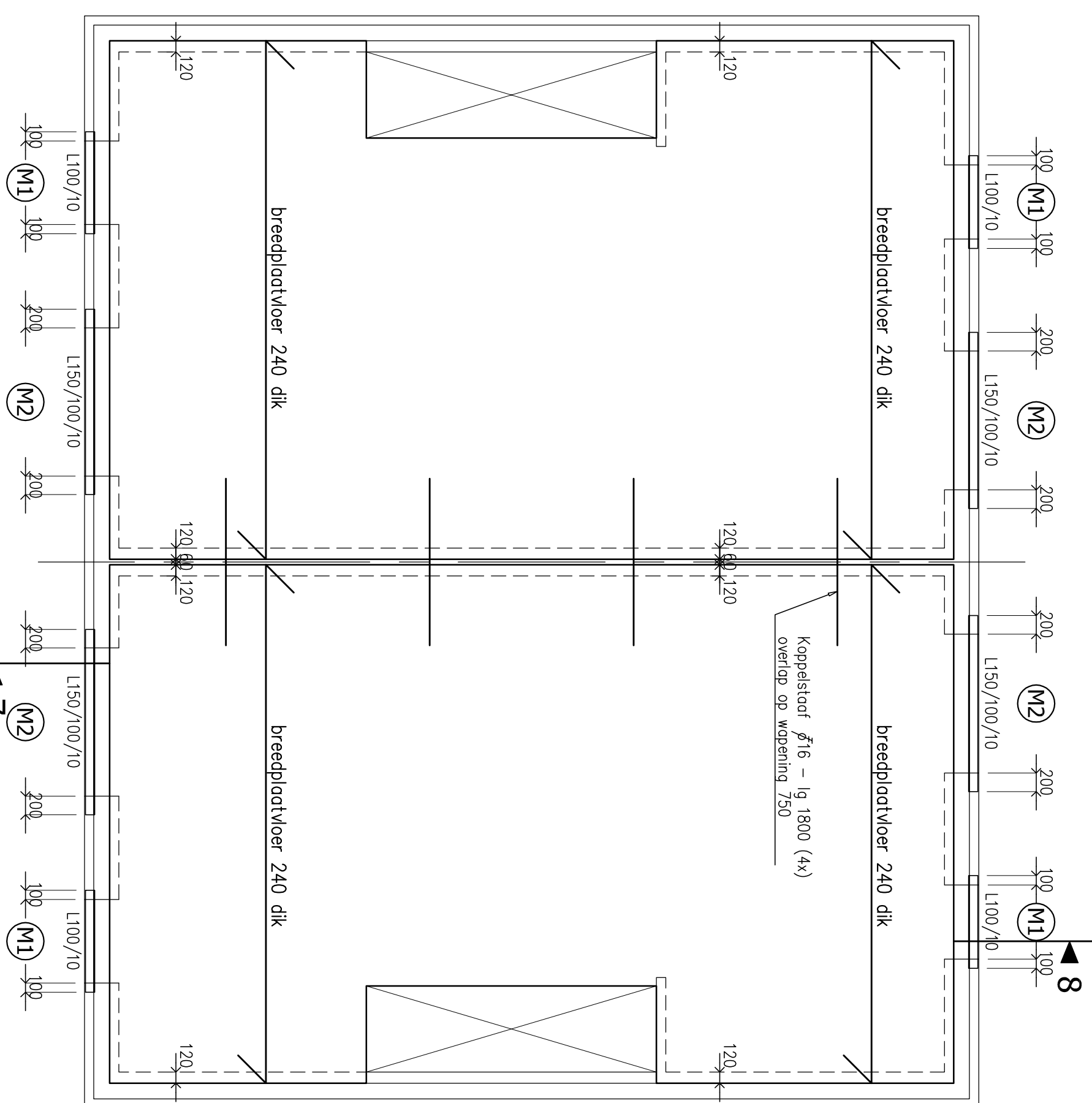
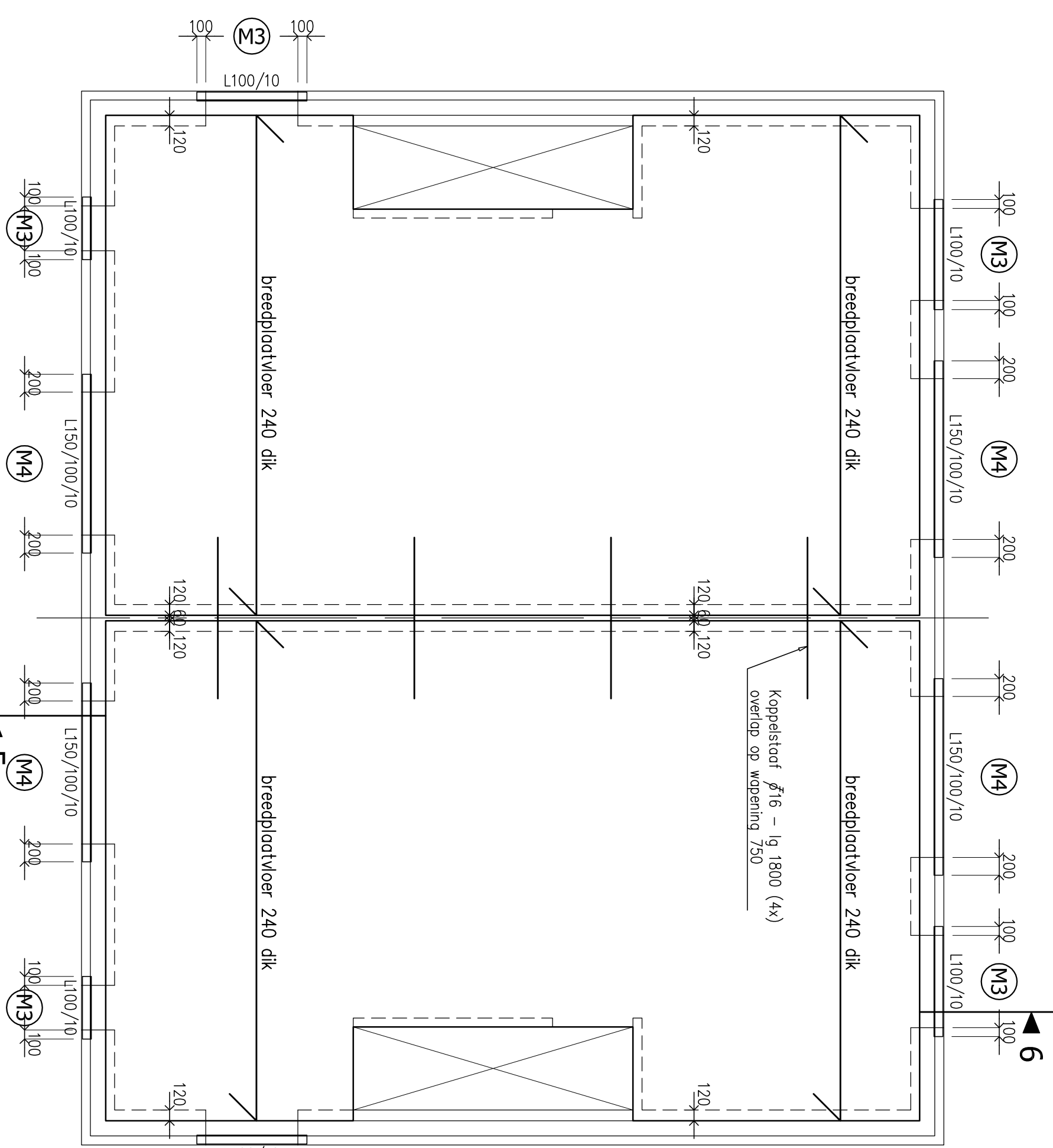
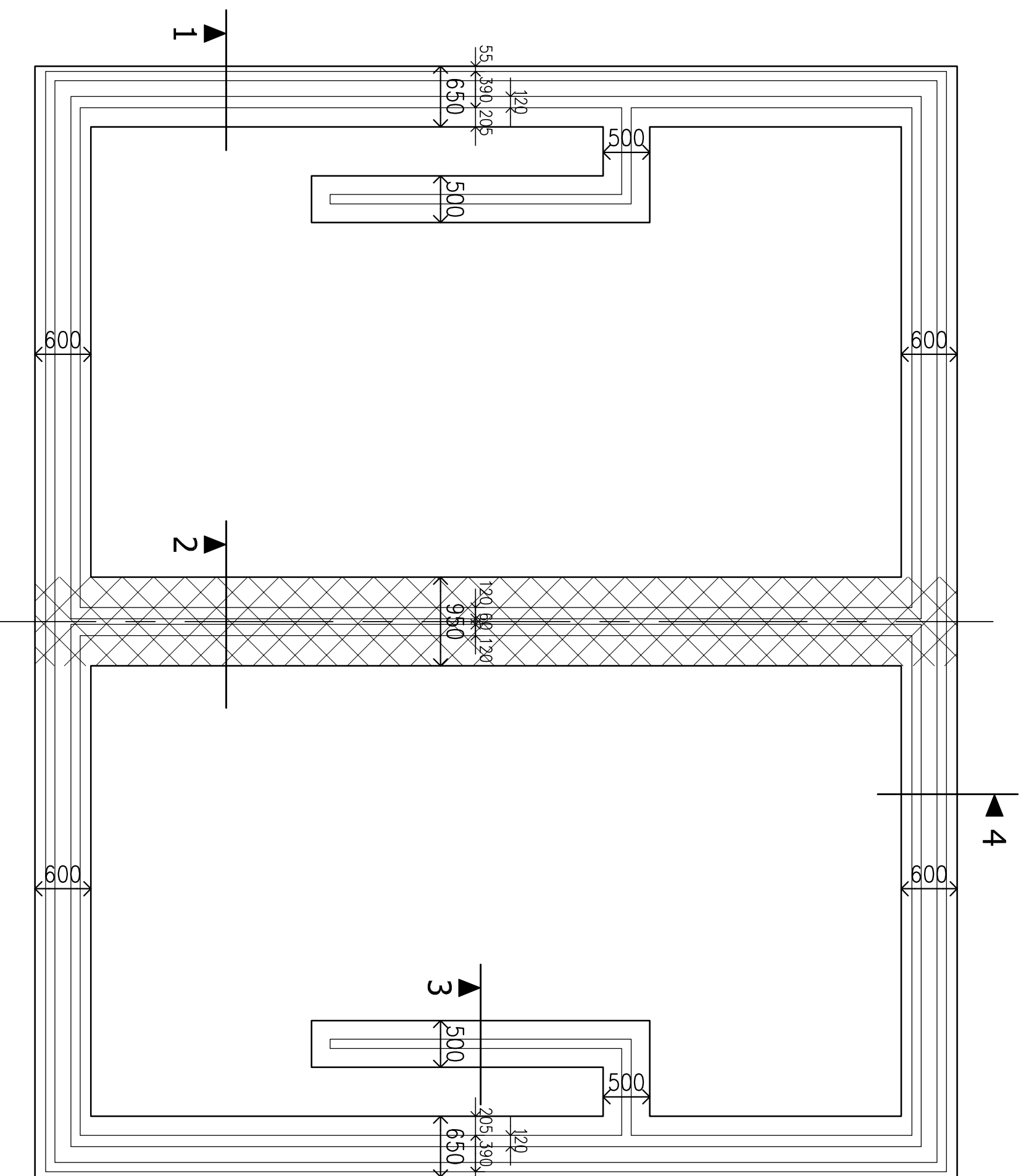
Funderingsstrook 4 (t.p.v. stabiliteitswanden)

B = 500 mm (praktisch)

Funderingsstrook 5 (t.p.v. dragende wand voor trap)

$Q_{d;1e\ VV}$	=		=	35.13 kN	
$Q_{d;m.w.}$	=	$1.08*2*3.2$	=	6.91 kN	+
			$Q_{d;totaal}$	=	42.04 kN

B = 500 mm

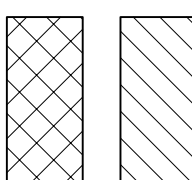


- fundering aanzetten op vaste grondslag.
- e.e.a. in overleg met bouw- en woningtoezicht en aan de hand van sonderingen
- bij toepassen van grondverbetering consuewtestand minimaal 5 N/mm²
- onder gehele fundering bouwfolie toepassen.

- d=120 Kalkzandsteen CS12
- d=100 Kalkzandsteen CS12

 = onderwarping # ϕ 8-150, overlap 350mm.

 = order- en bovenwarping # ϕ 8-150, overlap 350mm.



= order-en bovenwapering # ϕ 8-150, overlap 350mm.



- breedplaatsver volgens tekening en berekening fabrikant, ter controle aan ons bureau
- l.p.v. raam- en deuropeningen versterkte stroken volgens opgave fabrikant
- priefab laten volgens opgave leverancier. (niet vloerdragend)
- wanden op vloer volgens bestektekening.

- milieuklasse: XC1
- rustende belasting: 1.20 kN/m2

- d=120 Kalkandsteen CS12
- d=100 Kalkandsteen CS12

- breedplaatsboer volgens tekening en berekening fabrikant, ter controle aan ons bureau
- t.p.w. raam- en deuropeningen versterkte stroken volgens opgave fabrikant
- prefab lateien volgens opgave leverancier. (niet vloeidragend)
- wanden op vloer volgens bestektekoning.

- milieuklasse: XCI
- rustende belasting: 1.20 kN/m²

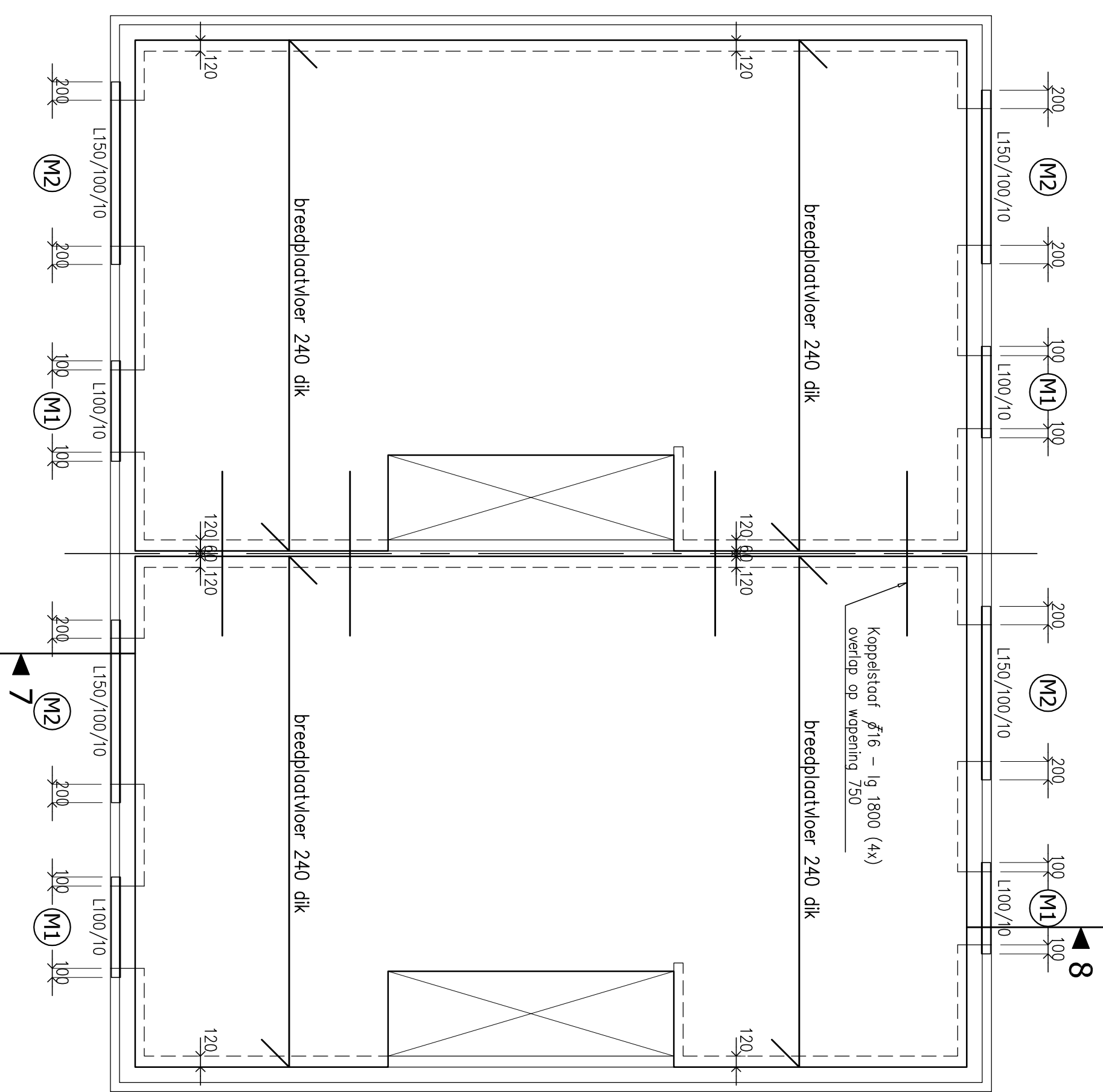
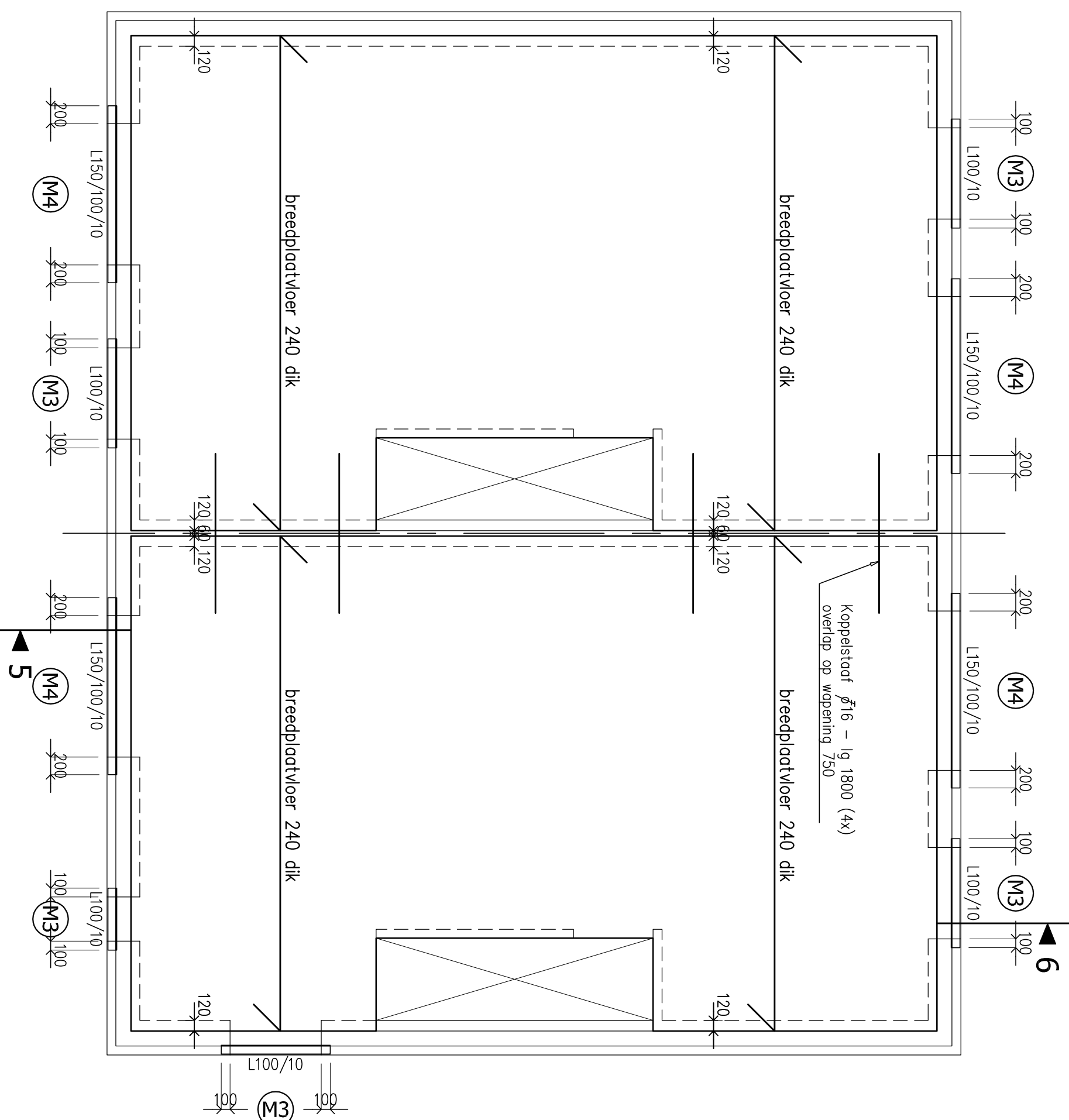
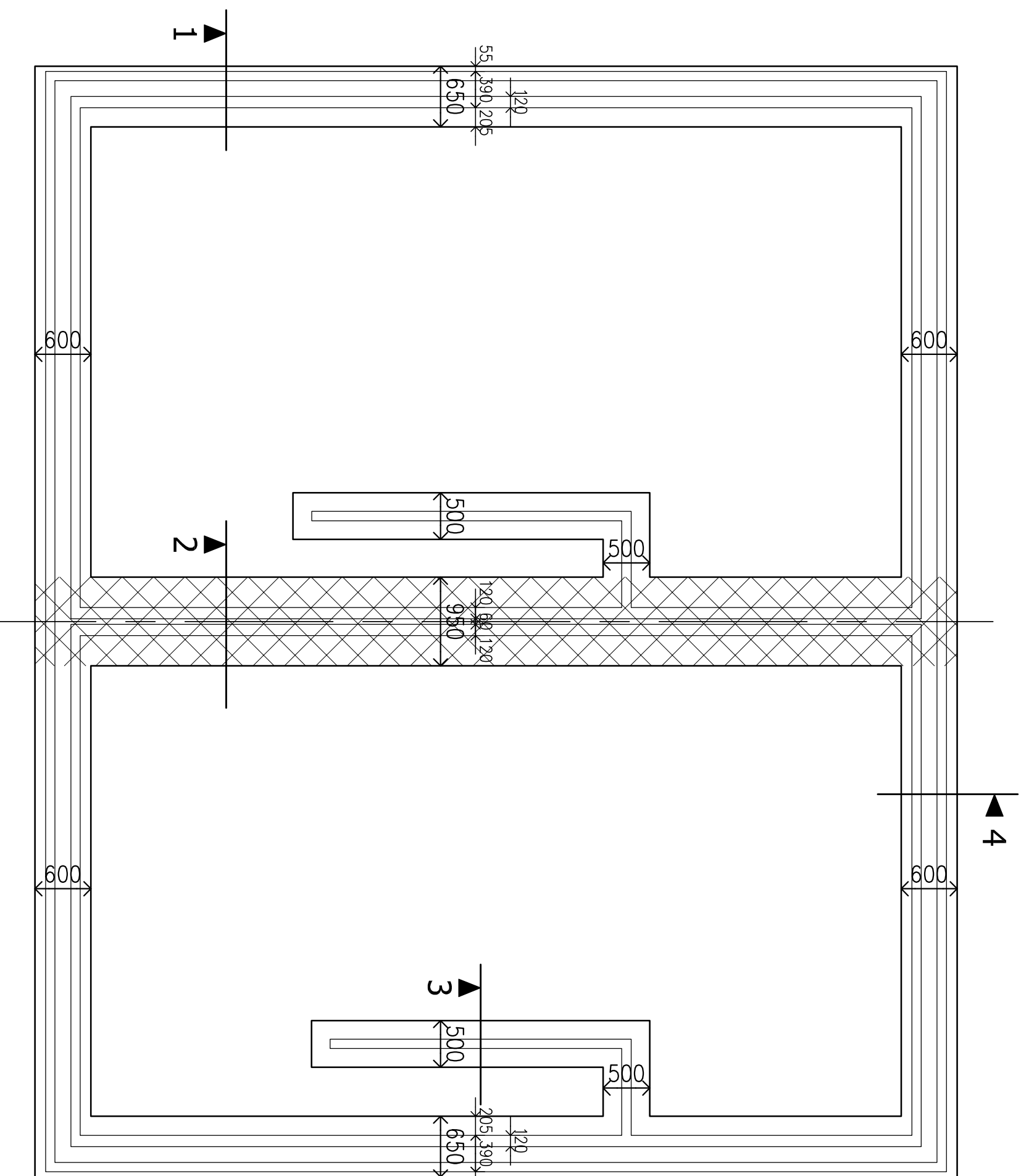
 - lijnpat. op vloerplaat volgens de lijn- en puntbreedte op vloerplaat
 - rolslag +2 bijen muiter
 - stalen breed 200mm, opgelegen (tenzij anders aangegeven)
 - preekhof
 - stalen breed niet vloerdraged (tenzij anders aangegeven)
 - versnede strook in vloerplaat, volgens vloerbreedte (tenzij anders aangegeven)

[illegible]

Portes conform NBN-EN 1396-2
Genomiseerde druksterkte conform EUROCODE 6.
Druksterkte wordt verifieerd. **7 C M 1000**

Beetrekking:	C40 (2) (tenzij anders aangegeven)
Staalmaat:	B500
Mitatieklasse:	XC2
Verankeringstype:	4/3 staaldiameter (tenzij anders aangegeven)
Reinforcing:	35mm. onder 30mm. boven (tenzij anders aangegeven)
Basisgegevens toelassen	(tenzij anders aangegeven)

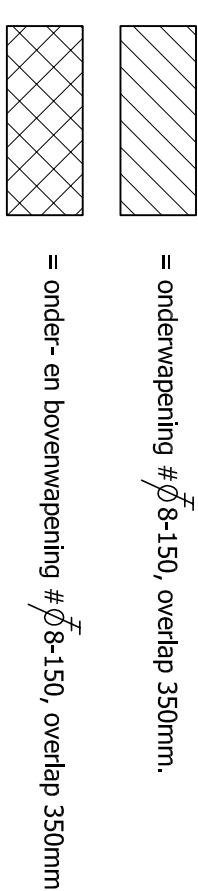
[illegible]



- fundering aanzetten op vaste grondslag.
- e.g. in overleg met bouw- en woningtoezicht en aan de hand van sonderingen
- bij toepassen van grondverbetering consuewtestand minimaal 5 N/mm²
- onder gehele fundering bouwfictie toepassen.

- d=120 kalkzandsteen C512
- d=100 kalkzandsteen C512

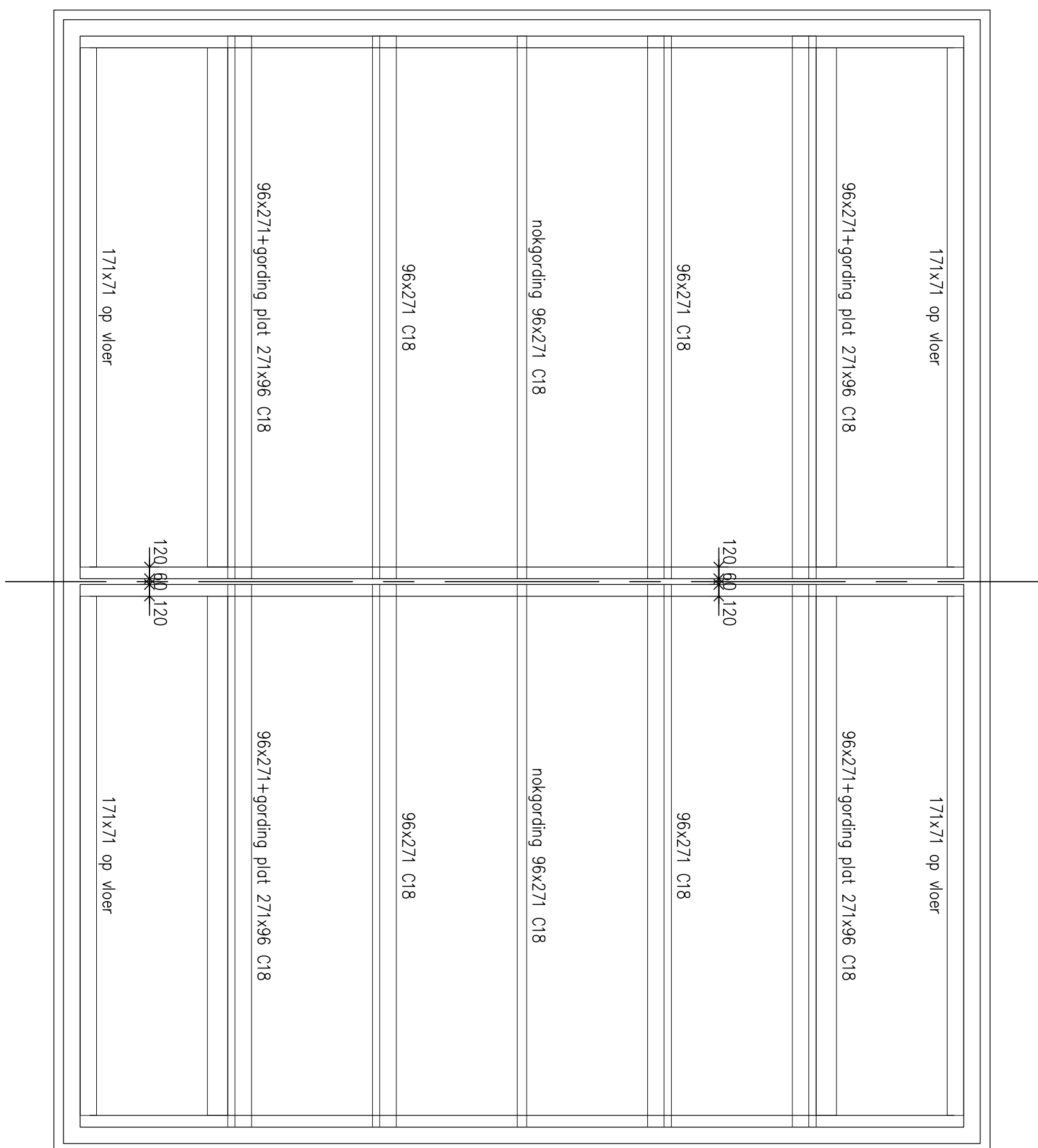
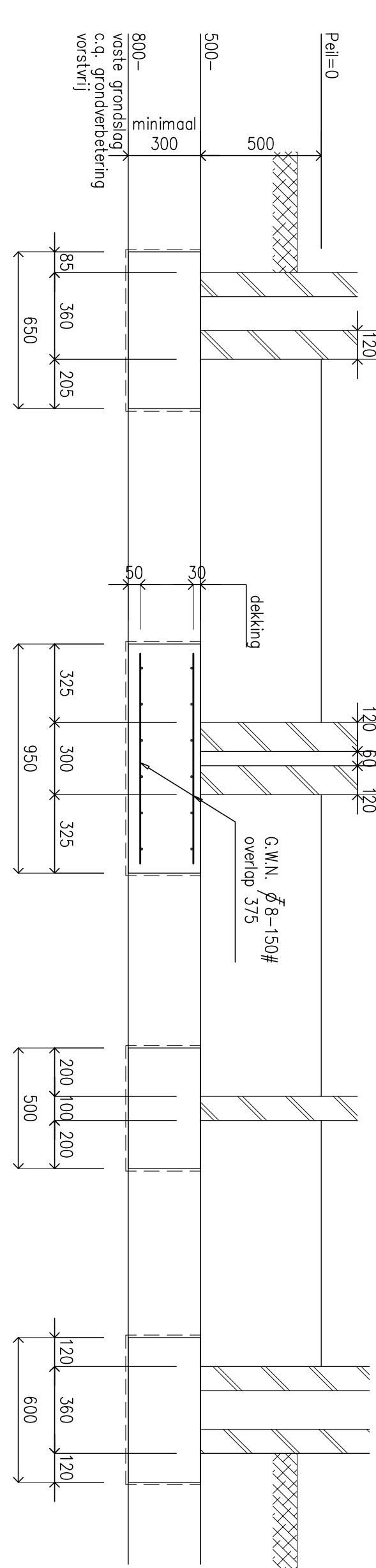
 = onderwapening # $\checkmark$ 8-150, overlap 350mm.



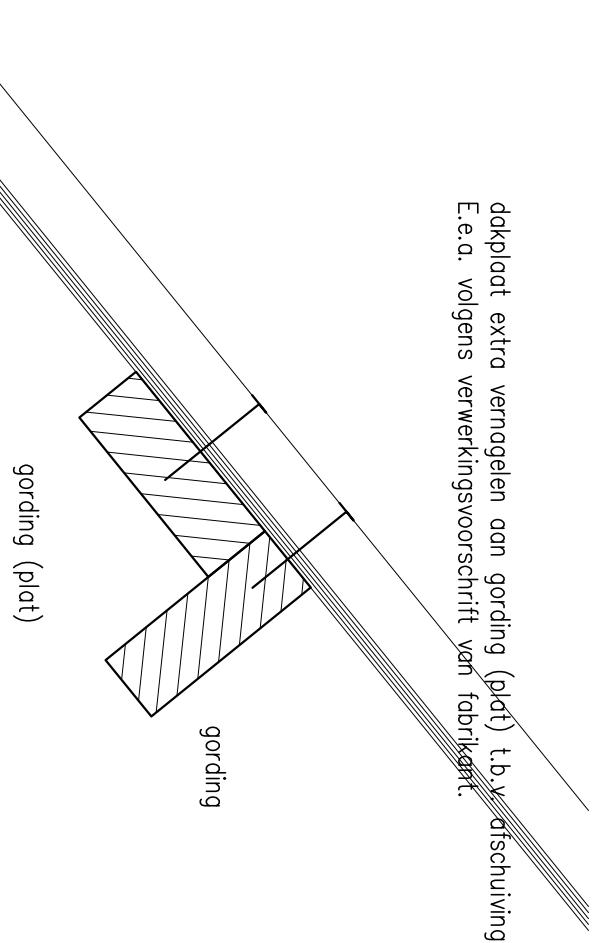
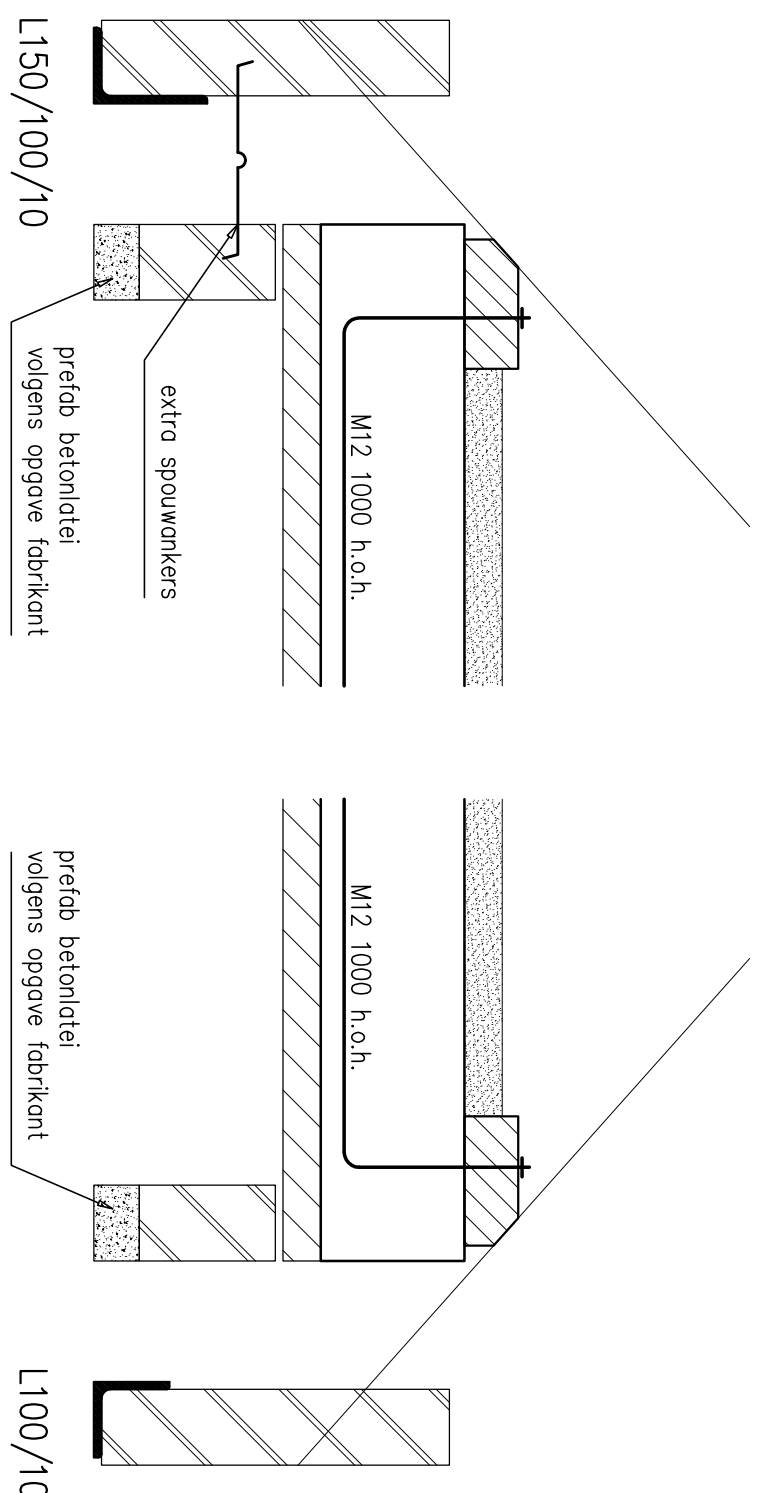
- breedplaatvoer volgens tekening en berekening fabrikant, ter controle aan ons bureau
- t.p.v. raam- en deuropeningen versterkte stroken volgens opgave fabrikant
- prefab larelen volgens opgave leverancier (niet vloerdragend)
- wanden op vloer volgens besteltekening.

- millieklass: XC1
- rustende belasting: 1.20 kN/m2

- mortelkwaliteit M10
- d=120 Kalkzandsteen CS12



- gordingen zie schema,
- dekplaten extra verleggen aan randbalk i.v.m. afschrikkrachten vpb. (afnemer/ leverancier dekplaten,
- muurplaat/randbalk verankeren aan metselwerk/vloer middels muurplantankers 12 h.o.b. 1000mm
- gordingen verspanen aan metselwerk middels stroom- opwaalkokers,
- gordingbassen 4-tijdig stunen tegen afschuiving o.a. wegruilen,
- alle houtverbindingen volgens EUROCODE 5,



doorsnede :

doorsnede 8

principe afschuifgordings

- breedplaatsboer volgens tekening en berekening fabrikant, ter controle aan ons bureau
- t.p.w. raam- en deuropeningen versterkte stroken volgens opgave fabrikant
- prefab lateien volgens opgave leverancier. (niet vloerdragend)
- wanden op vloer volgens bestektekoning.

- milieuklasse: XC1
- rustende belasting: 1.20 kN/m2

 - lijnpat. op vloerplaat volgens de lijn- en puntbreedte op vloerplaat
 - rolslag +2 bijen muur
 - stalen bet. 200mm. opgelegen (tenzij anders aangegeven)
 - pefield
 - stalen bet. niet vloerdrager (tenzij anders aangegeven)
 - versterkte strook in vloerplaat, volgens vloerbetonbalk (tenzij anders aangegeven)

[illegible]

MAKES CONTACT BETWEEN 13592	
Genomaalbaseerde dusasterie conform EUROCODE 6,	
Duisterste model methode:	7,5 V/m/m2
Duisterste lijfwerk minimaal:	12,5 V/m/m2
Genoot:	CS12
	Dit alles volgens origine afbeelding, ter controle aan ons bureau

beholdningen:	6500
Skaalvæbnet:	6500
Miljøklasse:	X2
Vareenhedstypen:	37 x stålindmeter (terru) anders angegiven)
Relatordikning:	35mm. ordet/ 30mm. boren (terru) anders angegiven)
Bælgsgangens indpass:	(terru) anders angegiven)

[illegible]

**Grondonderzoek en funderingsadvies
t.b.v nieuwbouwproject Tungelroy
Aan de Kerkveldweg
Te Tungelroy
In de gemeente Weert**

Opdrachtnummer: GC-100186
Versie: 1

Datum rapport: 14 september 2010

Opdrachtgever: Vos Bouwbedrijf BV
Ringselvenweg 1
6002 SW Weert

Architect:

Constructeur:

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Junior geotechnisch adviseur	Ing. R. Dreessen	
Controle	Ing. M. Vankan	



Geonius Geotechniek B.V.
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU



Tel: 046-4572666
Fax: 046-4572679
Email: info@geonius.eu
Website: www.geonius.eu

INHOUDSOPGAVE

1.0	INLEIDING	1
2.0	PROJECTBESCHRIJVING	2
3.0	GEOTECHNISCHE UITGANGSPUNTEN	3
4.0	GRONDONDERZOEK	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Diepsonderingen	4
4.3	Inmeting	4
5.0	TERREINGESTELDHEID EN BODEMOPBOUW	5
5.1	Terreingesteldheid.....	5
5.2	Bodemopbouw	5
5.3	Grondwater	5
6.0	FUNDERINGSADVIES	6
6.1	Algemeen.....	6
6.2	Fundering op staal.....	6
7.0	UITVOERING	9
7.1	Ontgravingen.....	9

Bijlagen:

Bijlage 1	Situatietekening
Bijlage 2	Sondeergrafieken
Bijlage 3	Boringen
Bijlage 3	Funderingsdrukdiagram
Bijlage 4	Richtlijnen grondverbetering



1.0 INLEIDING

Door Vos Bouwbedrijf werd aan Geonius Geotechniek BV opdracht gegeven een geotechnisch grondonderzoek uit te voeren en een funderingsadvies op te stellen. Dit onderzoek was nodig voor de nieuwbouw van 35 woningen nabij de Kerkveldweg te Tungalroy.

Van de 31 geplande sonderingen zijn in deze fase 26 sonderingen uitgevoerd. 6 sondeerlocaties konden niet bereikt worden omdat deze zich op een afgezet privégebied bevinden. Deze zullen nog uitgevoerd moeten worden.

Voorliggend rapport bevat de resultaten van het grondonderzoek en het ontwerpadvies van de fundering. Het ontwerpadvies is uitgewerkt conform NEN 6740 (Basiseisen en belastingen) en NEN 6744 (Fundering op staal).



2.0 PROJECTBESCHRIJVING

Nabij de Kerkveldweg is de nieuwbouw van woningen gepland. De nieuwbouw bestaat in totaal uit 35 woningen. Voor de geplande nieuwbouw zijn door ons de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- Van de nieuwbouw zijn geen verdere gegevens bekend, door ons is aangenomen dat de nieuwbouw niet zal beschikken over een kelder/kruipruimte;
- De maximale rekenwaarde voor de belasting op de fundering is door ons aangenomen op een lijnlast van ca. 200 kN/m¹
- Het bouwpeil is door ons bureau aangenomen op ca. 0,2 m+ Ref.;
- Het aanlegniveau is door ons bureau aangenomen op ca. 0,7 m- Ref.
- Eventuele beperkingen of randvoorwaarden als gevolg van milieukundige aspecten zijn buiten beschouwing gelaten.

Indien wordt afgeweken van voornoemde uitgangspunten dan dient ons bureau te worden gecontacteerd daar dan het advies mogelijk moet worden aangepast.

Voor het overige verwijzen wij naar de bestektekeningen van de architect.



3.0 GEOTECHNISCHE UITGANGSPUNTEN

Gezien de belastingen als gevolg van de nieuwbouw en de te verwachten bodemopbouw is het project door ons bureau conform NEN 6740 ingedeeld in de geotechnische categorie 2 (GC2). Dit betekent dat het terrein- en bodemonderzoek moet worden uitgevoerd volgens artikel 8.4 van de NEN 6740.

Het ontwerp van de funderingsconstructie dient getoetst te worden aan de eisen, betreffende constructieve veiligheid en bruikbaarheid, zie respectievelijk artikel 5.2 en 5.3 van de NEN6740, ofwel aan de uiterste grenstoestanden 1A (grondmechanisch bezwijken van de grondslag), 1B (maximaal toelaatbare vervormingen in de fundering) en 2 (maximaal toelaatbare vervormingen in verband met de bruikbaarheid).

Uiteraard dient de funderingsconstructie zodanig te worden ontworpen dat geen bezwijkmechanisme in de grondslag plaatsvindt (uiterste grenstoestand 1A). Bij toetsing aan de uiterste grenstoestand 1B wordt veelal als criterium aangehouden dat de relatieve hoekverdraaiingen in de funderingsconstructie kleiner dienen te zijn dan 1:100. Toetsing aan de uiterste grenstoestanden 1A en 1B geschiedt op basis van rekenwaarden voor de grondparameters en belastingen.

Bij toetsing aan de uiterste grenstoestand 2 dienen de absolute en relatieve hoekverdraaiingen in de funderingsconstructie of tussen de funderingselementen kleiner te zijn dan 1:300. De maximale zettingen mogen niet groter zijn dan 0,15 m. Voor de toetsing aan de uiterste grenstoestand 2 worden representatieve waarden voor de grondparameters en belastingen gebruikt.



4.0 GRONDONDERZOEK

4.1 Algemeen

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn in september 2010 26 diepsonderingen uitgevoerd. De sonderingen S22 t/m S26 konden niet worden uitgevoerd. Deze sondeerlocaties bevinden zich op een afgezet terrein welke op dit moment niet toegankelijk is voor onze sondeerwagen.

4.2 Diepsonderingen

De sonderingen zijn genummerd GA-100186 SW01 t/m SW21 en S27 t/m S31. De diepsonderingen zijn gemaakt met een elektrische conus waarbij de conusweerstand continu wordt gemeten, elektrisch geregistreerd en digitaal vastgelegd. De sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN 5140.

Bij sonderingen SW01, SW11 en SW21 is tevens de lokale wrijving gemeten. De continue registratie van de ondervonden bodemweerstand verzekert een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw. Dit niet alleen voor wat betreft de sterkte van de bodem maar tevens met betrekking tot de aard van de aanwezige ongeroerde grondlagen.

De verhouding tussen de wrijvingsweerstand van de kleefmantel en de weerstand aan de conuspunt, het zogenaamde wrijvingsgetal, heeft voor iedere grondsoort een andere waarde. Voor een gladde elektrische conus gelden bij veel voorkomende gronden in Limburg ongeveer de navolgende relaties:

<u>Wrijvingsgetal in %</u>	<u>Grondsoort</u>
0.3 - 1.5	Zand, grof tot fijn
1.5 - 2.5	Silt (leem)
2.5 - 5.0	Klei
> 5.0	Veen

Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als hard zijn te beschouwen.

In de elektrische conus bevindt zich een hellingmeter. Hierdoor is controle mogelijk op een eventueel afwijken van de verticaal. Bijzondere afwijkingen zijn niet vastgesteld.

4.3 Boring

Om de toplagen nader te verkennen zijn op de locatie tevens drie handboringen (genummerd GC-100186 B01 t/m B03) tot ca. 2,25 m- mv uitgevoerd. Tijdens de boorwerkzaamheden is het bodemmateriaal lithologisch onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd volgens NEN 5104. De boorstaten zijn uitgetekend ten opzichte van maaiveld en Ref. en opgenomen in de bijlagen.

4.4 Inmeting

De ligging van de onderzoekspunten is op situatietekening GC-100186 weergegeven. De resultaten van het grondonderzoek zijn in de bijlagen toegevoegd. De sondeergrafieken zijn getekend ten opzichte van een referentiepunt (Ref.). Hierbij zijn wij uitgegaan van de hoogte van Put A (= 0,00m + Ref.) zoals aangegeven op situatietekening GC-100186.



5.0 TERREINGESTELDHEID EN BODEMOPBOUW

5.1 Terreingesteldheid

Het maaiveldniveau ter plaatse van de sondeerpunten varieert van ca. 0,2 m+ tot 0,4 m- Ref.. Het terrein kent hiermee een hoogteverschil van ca. 0,6 m.

5.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw kan op basis van de sonderingen als volgt beschreven worden:

De toplaag bestaat overwegend uit leem en geroerd materiaal. Onder deze toplaag bevindt zich tot de maximaal verkende diepte van ca. 10 m- Ref. een overwegend matig tot vast zandpakket. Plaatselijk wordt dit pakket doorsneden door kleiige zandlagen.

5.3 Grondwater

Tijdens het grondonderzoek is in de sondeergaten naar het grondwater gepeild. Nabij sondering S27 werd de hoogste grondwaterstand gemeten op 1,90 m- mv., ca.(1,86 m- Ref.). Wij wijzen erop dat de grondwaterstand van seizoen tot seizoen kan verschillen en in nattere jaargetijden mogelijk hoger wordt aangetroffen dan thans het geval is. Exacte grondwaterstanden kunnen alleen middels peilbuismetingen worden verkregen. Bij het verdere ontwerp en de uitvoering van de fundering zal rekening gehouden moeten worden met het grondwater.



6.0 FUNDERINGSADVIES

6.1 Algemeen

Gezien de aard van het project en de aangetroffen bodemopbouw wordt voor de geplande nieuwbouw een fundering op staal geadviseerd.

6.2 Fundering op staal

In aanmerking komt een fundering op stroken en poeren. De funderingen zijn aan te leggen op een minimale vorstvrije diepte van ca. 0,8 m- toekomstig maaiveld. De minimale funderingsbreedte bedraagt 0,3 m.

Bij de berekening van de funderingsconstructie als een elastisch ondersteunde ligger, kan gebruik gemaakt worden van een beddingsconstante van ca. 9.000 kN/m³. Of en in hoeverre de fundering van wapening moet worden voorzien is ter competentie van de constructeur.

In tabel 6.2.1 zijn de te hanteren niveaus sec ter plaatse van de sonderingen ten opzichte van Ref. gegeven.

Indien de door ons gehanteerde uitgangspunten sterk mochten afwijken van de werkelijke, dan gelieve ons te contacteren.

Tabel 6.2.1: te hanteren niveaus voor de fundering

Sondering nr.	Maaiveld-hoogte [m t.o.v. Ref.]	Bouwpeil-hoogte [m t.o.v. Ref.]	Aanleg-Niveau [m t.o.v. Ref.]	Minimaal ont-gravingsniveau [m t.o.v. Ref.]
SW01	-0,01	+0,20	-0,70	-0,70
S02	0,00	+0,20	-0,70	-0,70
S03	-0,10	+0,20	-0,70	-0,70
S04	-0,17	+0,20	-0,70	-0,70
S05	+0,05	+0,20	-0,70	-0,70
S06	+0,08	+0,20	-0,70	-0,90
S07	-0,38	+0,20	-0,70	-0,80
S08	-0,41	+0,20	-0,70	-1,10
S09	-0,28	+0,20	-0,70	-1,20
S10	-0,11	+0,20	-0,70	-1,80
SW11	+0,03	+0,20	-0,70	-0,70
S12	-0,03	+0,20	-0,70	-0,70
S13	+0,02	+0,20	-0,70	-0,90



Sondering nr.	Maaiveld- hoogte [m t.o.v. Ref.]	Bouwpeil- hoogte [m t.o.v. Ref.]	Aanleg- niveau [m t.o.v. Ref.]	Minimaal ont- gravingsniveau [m t.o.v. Ref.]
S14	-0,05	+0,20	-0,70	-0,70
S15	-0,09	+0,20	-0,70	-0,70
S16	-0,08	+0,20	-0,70	-0,70
S17	-0,15	+0,20	-0,70	-0,70
S18/S118	-0,11	+0,20	-0,70	-0,70
S19	-0,05	+0,20	-0,70	-0,70
S20	-0,12	+0,20	-0,70	-1,60
SW21	-0,08	+0,20	-0,70	-1,40
S22	Nog uit te voeren	+0,20	-0,70	-, -
S23	Nog uit te voeren	+0,20	-0,70	-, -
S24	Nog uit te voeren	+0,20	-0,70	-, -
S25	Nog uit te voeren	+0,20	-0,70	-, -
S26	Nog uit te voeren	+0,20	-0,70	-, -
S27	+0,04	+0,20	-0,70	-0,70
S28	+0,16	+0,20	-0,70	-0,70
S29	+0,07	+0,20	-0,70	-0,70
S30	-0,05	+0,20	-0,70	-0,70
S31	-0,02	+0,20	-0,70	-0,70

In ieder geval zal, indien plaatselijk op de in de tabel aangegeven ontgravingsniveaus nog zeer sterk samendrukbare, humushoudende lagen en/of losse geroerde gedeelten worden aangetroffen, dieper moeten worden ontgraven tot het redelijk schone en vaste zand wordt gevonden. Bij twijfels of afwijkingen gelieve ons kantoor te waarschuwen.

Waar hoger wordt aangelegd dan het minimale ontgravingsvlak zal een grondverbetering moeten worden aangebracht. Richtlijnen betreffende het aanbrengen van grondverbeteringen worden gegeven in de bijlagen. Het toepassen van een verdiepte aanzet middels vulbeton is eveneens toegestaan.

Bij bovenstaande wijze van funderen zijn de rekenwaarden voor de draagkracht loodrecht op het funderingsoppervlak gegeven in bijlage 4. Hierbij is gerekend met een gedraineerde, homogene ondergrond waarbij tevens rekening is gehouden met de hoge grondwaterstand.

Teneinde een idee te verkrijgen van de orde van grootte van de zettingen, zijn berekeningen uitgevoerd met behulp van geschatte parameters. De optredende maximale zettingen schatten wij omtrent 10 tot 20 mm. De zettingsverschillen bedragen ca. 50%.

De rekenwaarde van de totale funderingsbelasting dient lager te zijn dan de door ons opgegeven rekenwaarden. Hiermede is aan de uiterste grenstoestand 1A (bezwijken van de funderingsgrondslag) voldaan.

Door de constructeur zal het uiteindelijke funderingsontwerp, op basis van de door ons opgegeven parameters, nog getoetst moeten worden aan de uiterste grenstoestand 1B (maximaal toelaatbare vervormingen in de funderingsconstructie).



7.0 UITVOERING

7.1 Ontgravingen

Voor een juiste uitvoering van de funderingswerkzaamheden is het noodzakelijk dat de grondwaterstand tenminste 0,5 m- het ontgravingsvlak staat. Voor het overgrote deel van de projectlocatie is een bemaling niet noodzakelijk omdat het ontgravingsvlak ruim boven de grondwaterstand ligt. Ter plaatse van de sonderingen S10, S20 en SW21 zal ontgraven moeten worden tot ca. 1,6 m- à 1,8 m- Ref. Aangezien het grondwater op ca. 1,9 m- Ref. werd aangetroffen, zal bij deze sonderingen een bemaling toegepast moeten worden zodat het grondwerk in den droge uitgevoerd kan worden.

Alle ontgravingsvlakken dienen zorgvuldig en in droge toestand te worden afgetrild met een zware trilplaat of -wals. Indien de bovenste laag hierdoor wordt losgetrild, dient deze te worden nagetrild met een lichte trilplaat. Op deze wijze wordt een zo optimaal mogelijke funderingsgrondslag verkregen.

Wellicht dat het zand dat vrijkomt bij het ontgraven voor de funderingen elders hergebruikt kan worden als materiaal voor grondverbetering. Het verdient aanbeveling dit materiaal door Geonius te laten keuren alvorens het te gebruiken als materiaal voor grondverbetering. Zie ook de richtlijnen grondverbetering in de bijlagen.

Bij het loodrecht uitgraven van de sleuven en/of de bouwput moet rekening worden gehouden met het inkalven van de wanden als gevolg van de weinig cohesieve bovengrond.

Bij de ontgravingswerkzaamheden ten behoeve van de funderingen zal het vrijkomend materiaal uit puin, leem, zand, etc. bestaan. Bij eventuele afvoer van de grond van de bouwlocatie zal er rekening moeten worden gehouden dat de benodigde milieukundige verklaringen (b.v. AP04) aanwezig zijn. Indien gewenst kunnen wij dit voor u verzorgen.



Opdrachtnr: GA-100186-V1

Bijlage 1:

Situatietekening



sondering nr	hoogte tov ref. in meter
put A	0,00
put B	-0,25
SW01	-0,01
S02	0,00
S03	-0,10
S04	-0,17
S05	0,05
S06	0,08
S07	-0,38
S08	-0,41
S09	-0,28
S10	-0,11
SW11	0,03
S12	-0,03
S13	0,02
S14	-0,05
S15	-0,09
S16	-0,08
S17	-0,15
S18	-0,11
S19	-0,05
S20	-0,12
SW21	-0,08
S22	-,-
S23	-,-
S24	-,-
S25	-,-
S26	-,-
S27	0,04
S28	0,16
S29	0,07
S30	-0,05
S31	-0,02

- nieuwbouw
- bestaande bebouwing
- boring
- Put
- sondering
- sondering met kleef

formaat:	A3
schaal:	1:1000
getekend:	R. Dreessen
gecontroleerd:	
datum:	14-09-2010
projectnummer:	GC-100186

bron:

Nieuwbouw woningen aan de
Truppertstraat/Kerkveldweg te Tongelroy
Gemeente Weert



CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

Bijlage 2

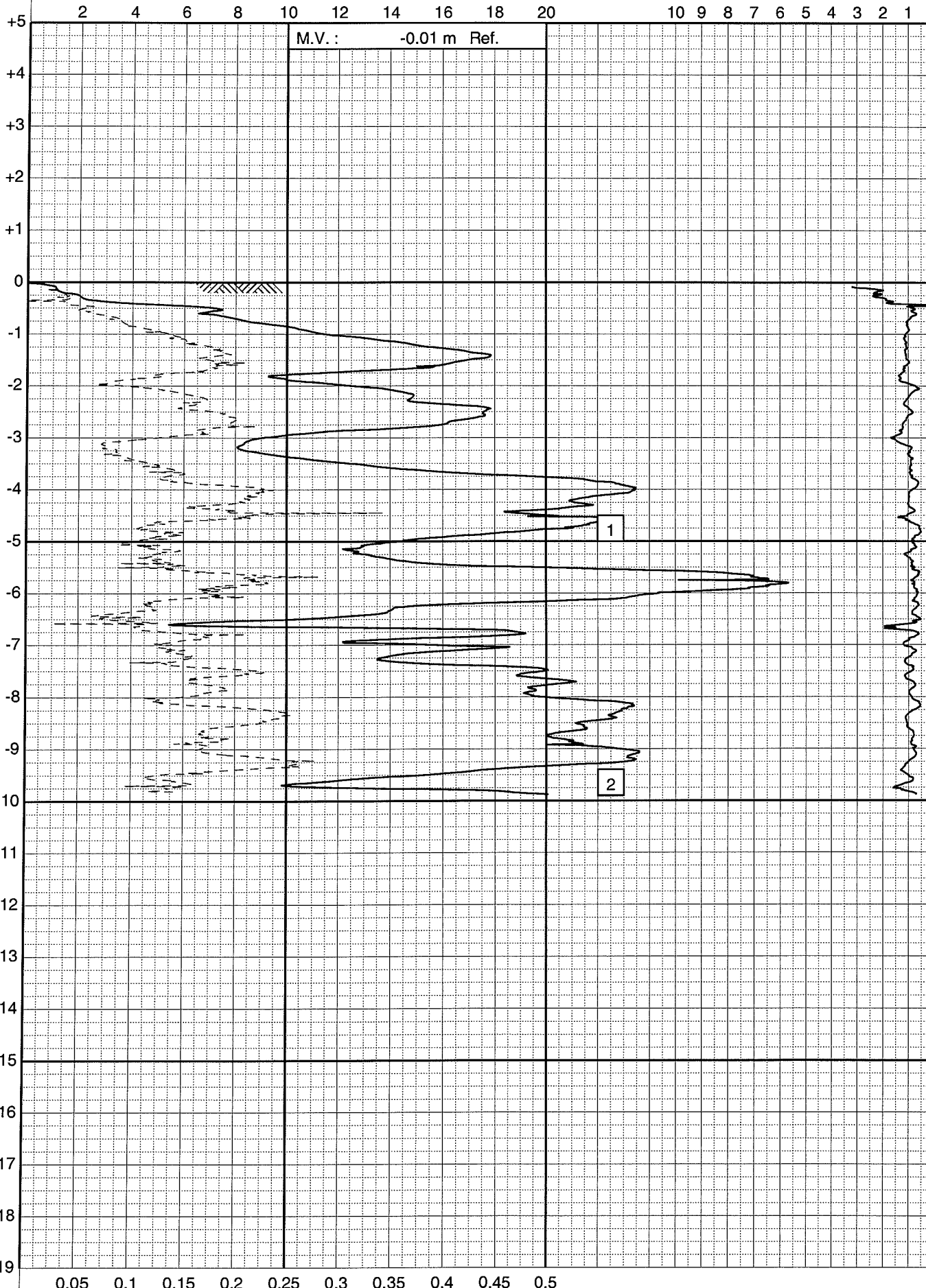
Sondeergrafieken

GC-100186 SW01 t/m SW21 en S27 t/m S31

← Diepte in m. t.o.v. Ref.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa →

← Wrijvingsgetal: 100 * fs/qc (%) →



— — — Plaatselijke wrijving (fs) in MN/m²=Mpa →

☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

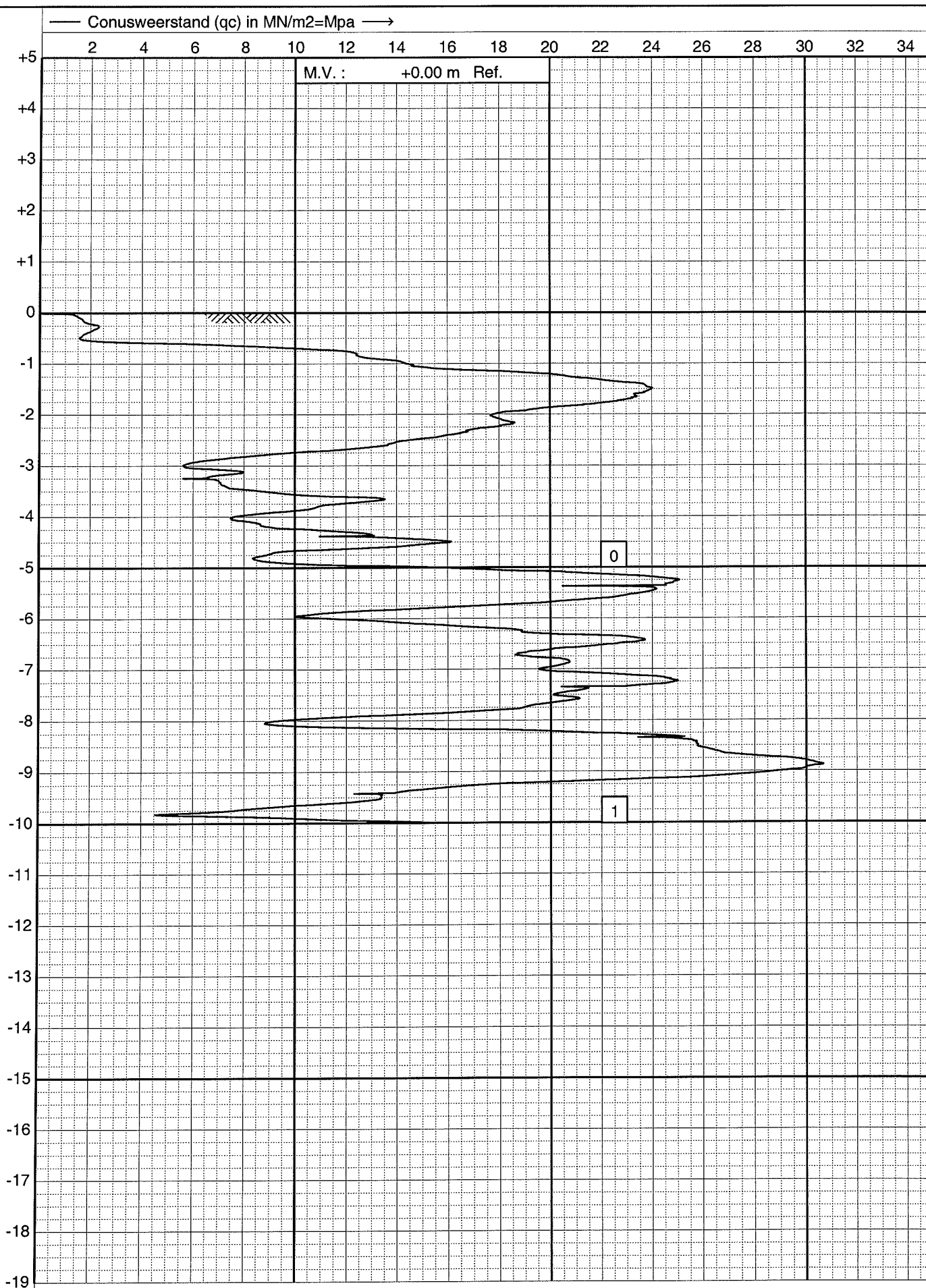
Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

Datum : 07-09-2010
Conus : S15-CFI.320
Opdracht : GC-100186
Sondering : 01

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : **Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg**

Locatie : **te Tungelroy, gem. Weert**

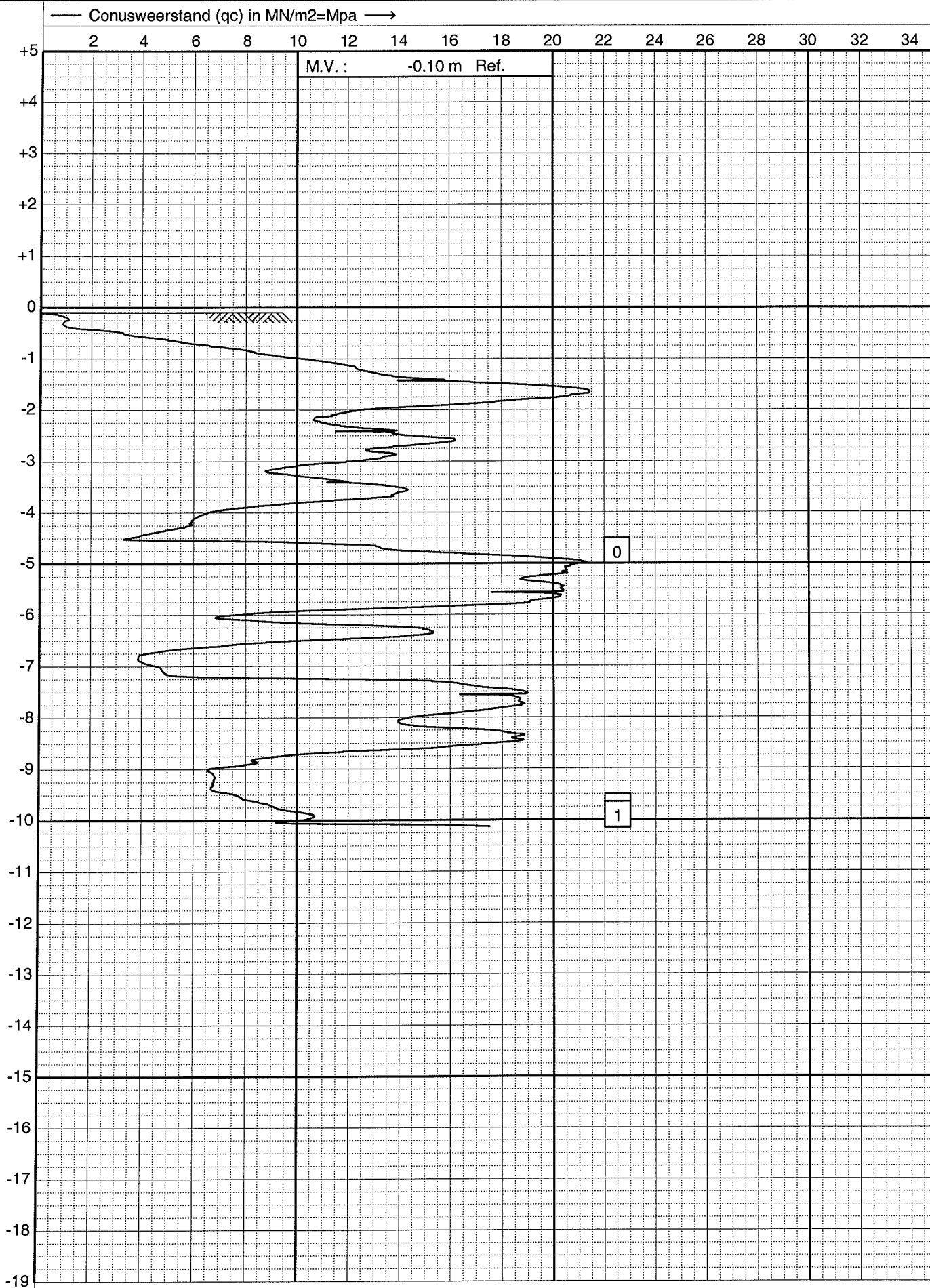
Datum : **07-09-2010**

Conus : **S15-CFI.464**

Opdracht : **GC-100186**

Sondering : **02**

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

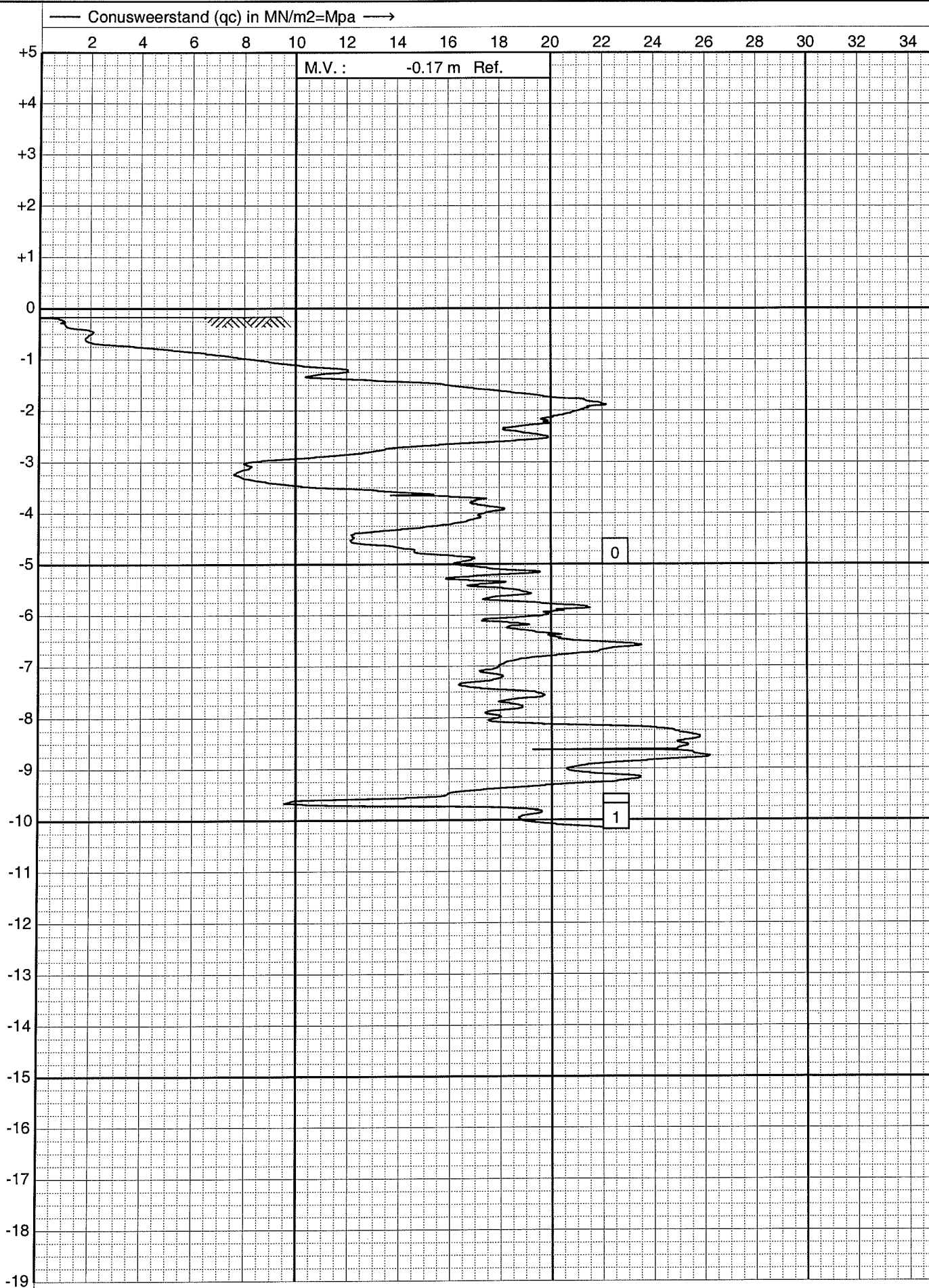
Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungalroy, gem. Weert

Datum : 07-09-2010
Conus : S15-CFI.464
Opdracht : GC-100186
Sondering : 03

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

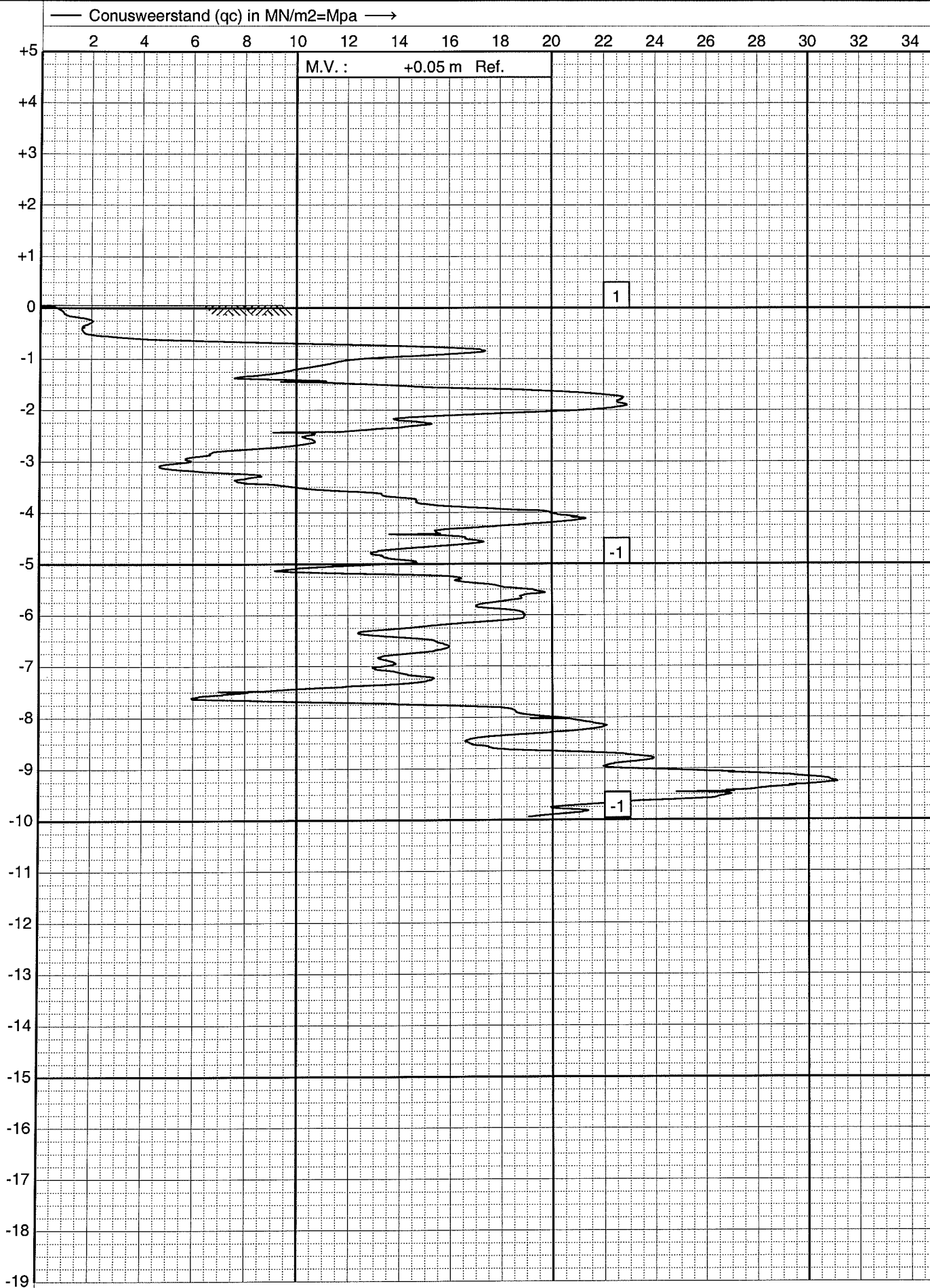
Datum : 07-09-2010

Conus : S15-CFI.464

Opdracht : GC-100186

Sondering : 04

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

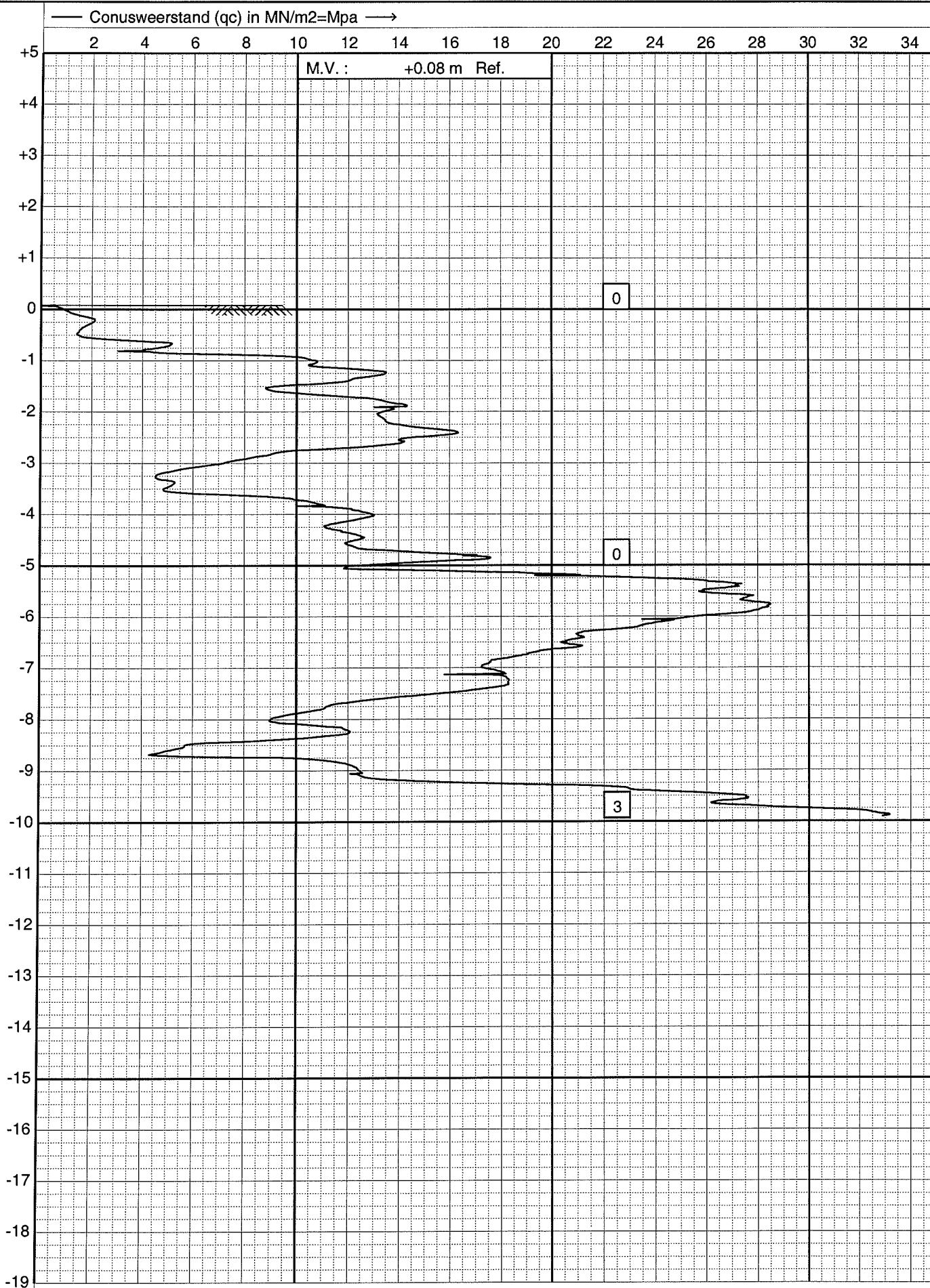
Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

Datum : 08-09-2010
Conus : S15-CFI.464
Opdracht : GC-100186
Sondering : 05

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

Datum : 07-09-2010

Conus : S15-CFI.320

Opdracht : GC-100186

Sondering : 06

← Diepte in m. t.o.v. Ref.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa —→

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34

M.V. : -0.38 m Ref.

+5
+4
+3
+2
+1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19

0

1

1

☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

Datum : 07-09-2010
Conus : S15-CFI.464
Opdracht : GC-100186
Sondering : 07

← Diepte in m. t.o.v. Ref.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa —→

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34

M.V. : -0.41 m Ref.

+5
+4
+3
+2
+1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19

☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

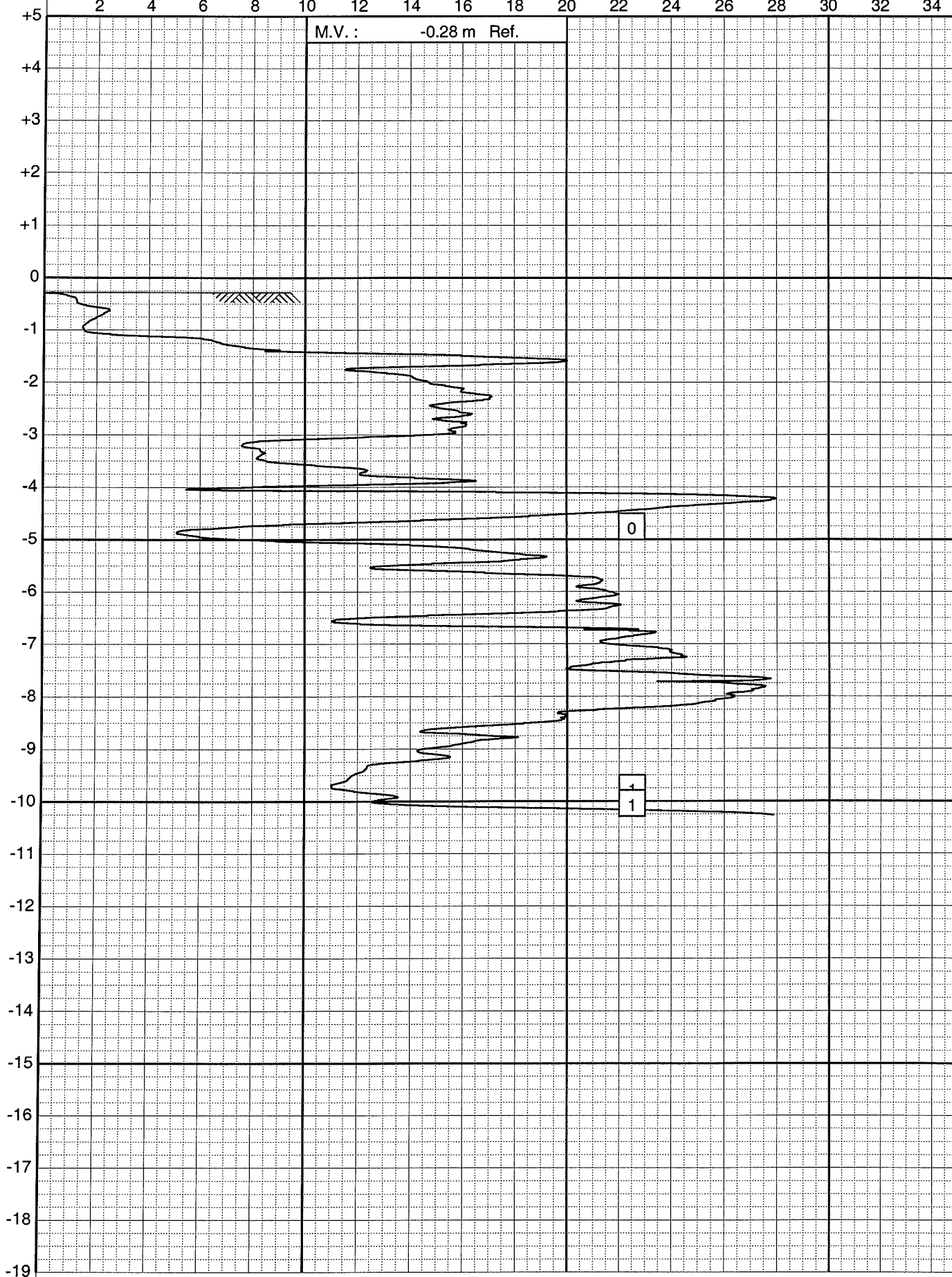
Datum : 07-09-2010
Conus : S15-CFI.464
Opdracht : GC-100186
Sondering : 08

← Diepte in m. t.o.v. Ref.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa —→

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34

M.V. : -0.28 m Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

Datum : 07-09-2010

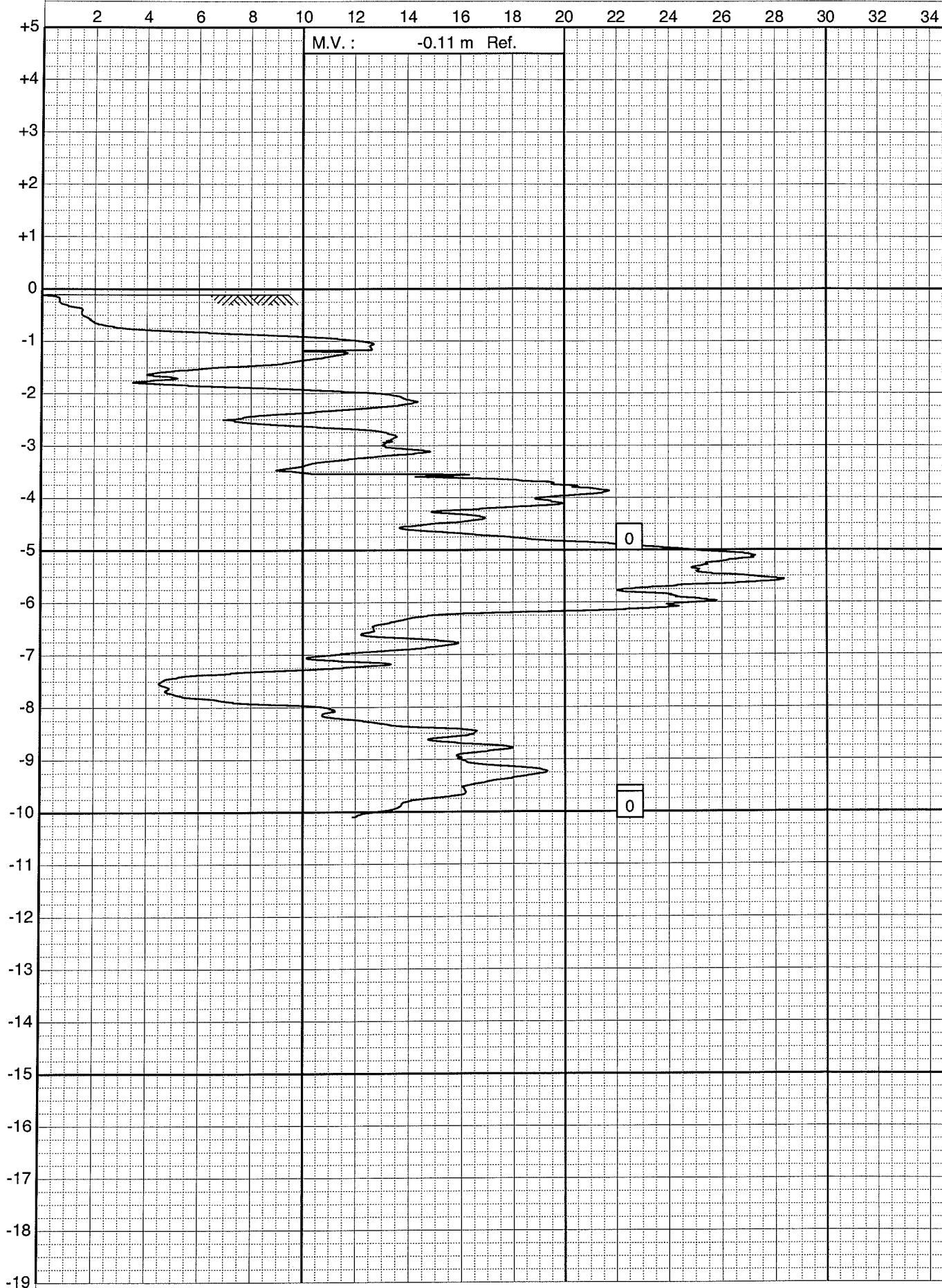
Conus : S15-CFI.464

Opdracht : GC-100186

Sondering : 09

← Diepte in m. t.o.v. Ref.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa —→



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

Datum : 08-09-2010

Conus : S15-CFI.464

Opdracht : GC-100186

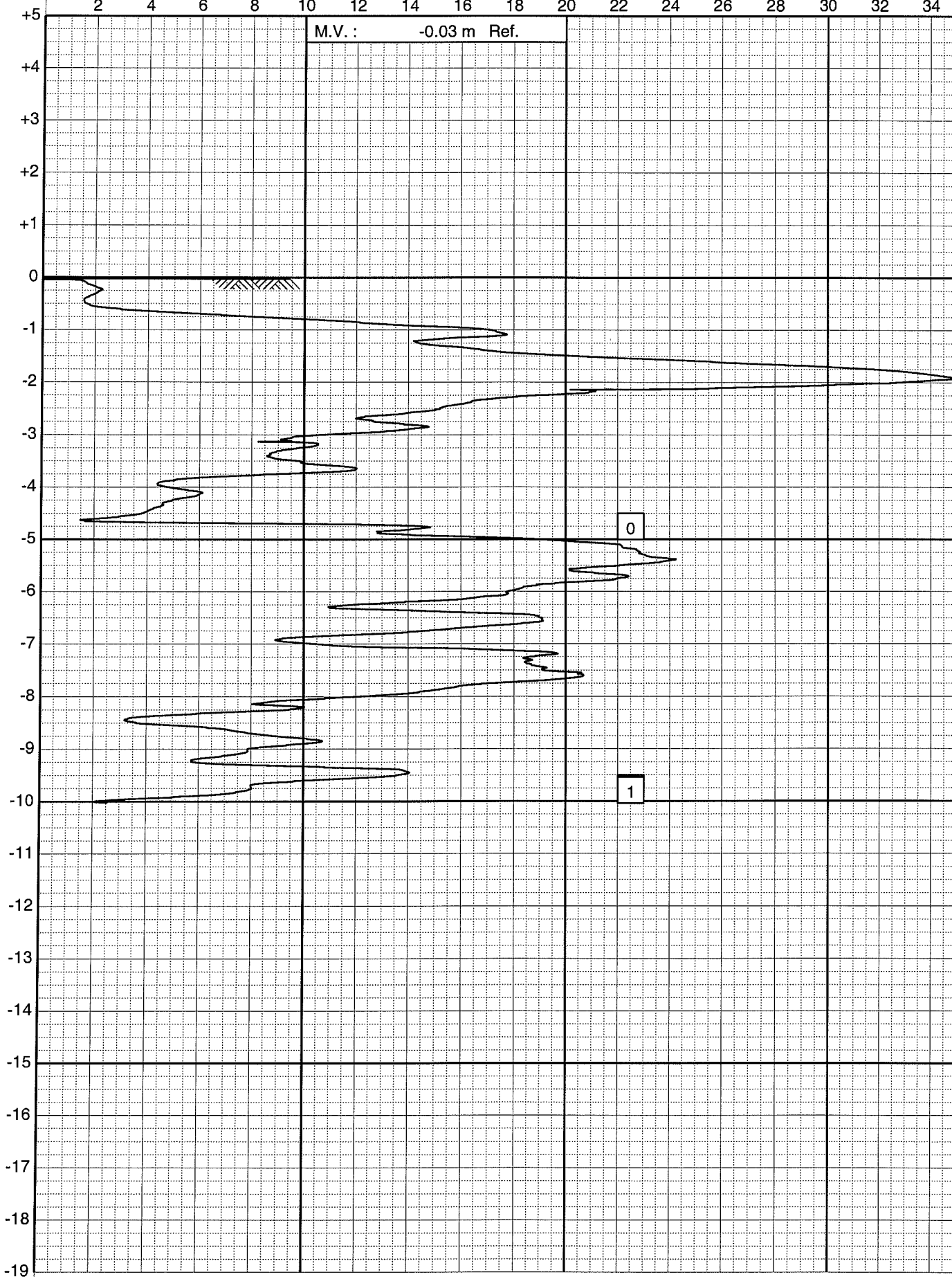
Sondering : 10

← Diepte in m. t.o.v. Ref.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa —→

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34

M.V. : -0.03 m Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

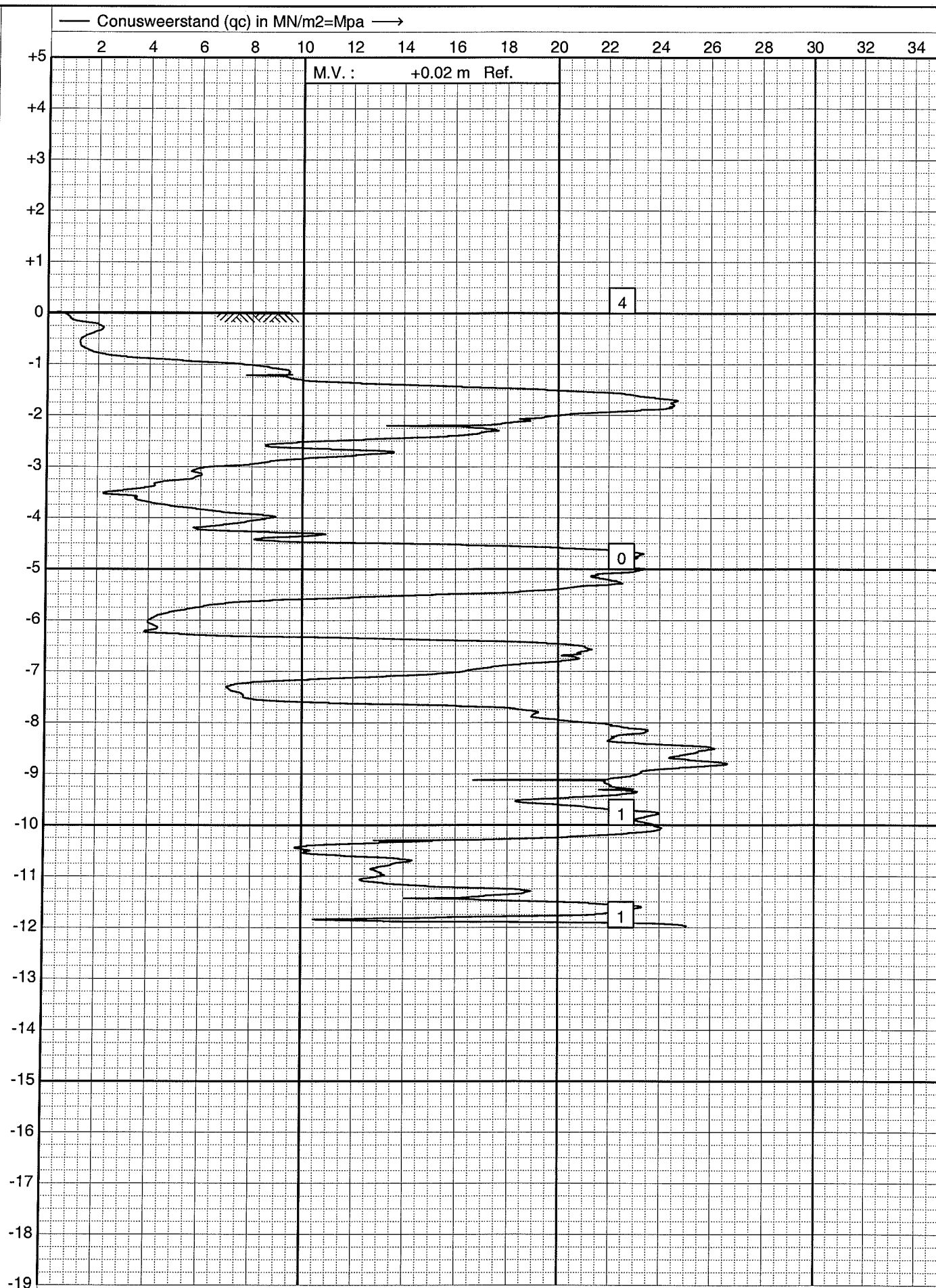
Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

Datum : 07-09-2010
Conus : S15-CFI.464
Opdracht : GC-100186
Sondering : 12

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

Datum : 07-09-2010

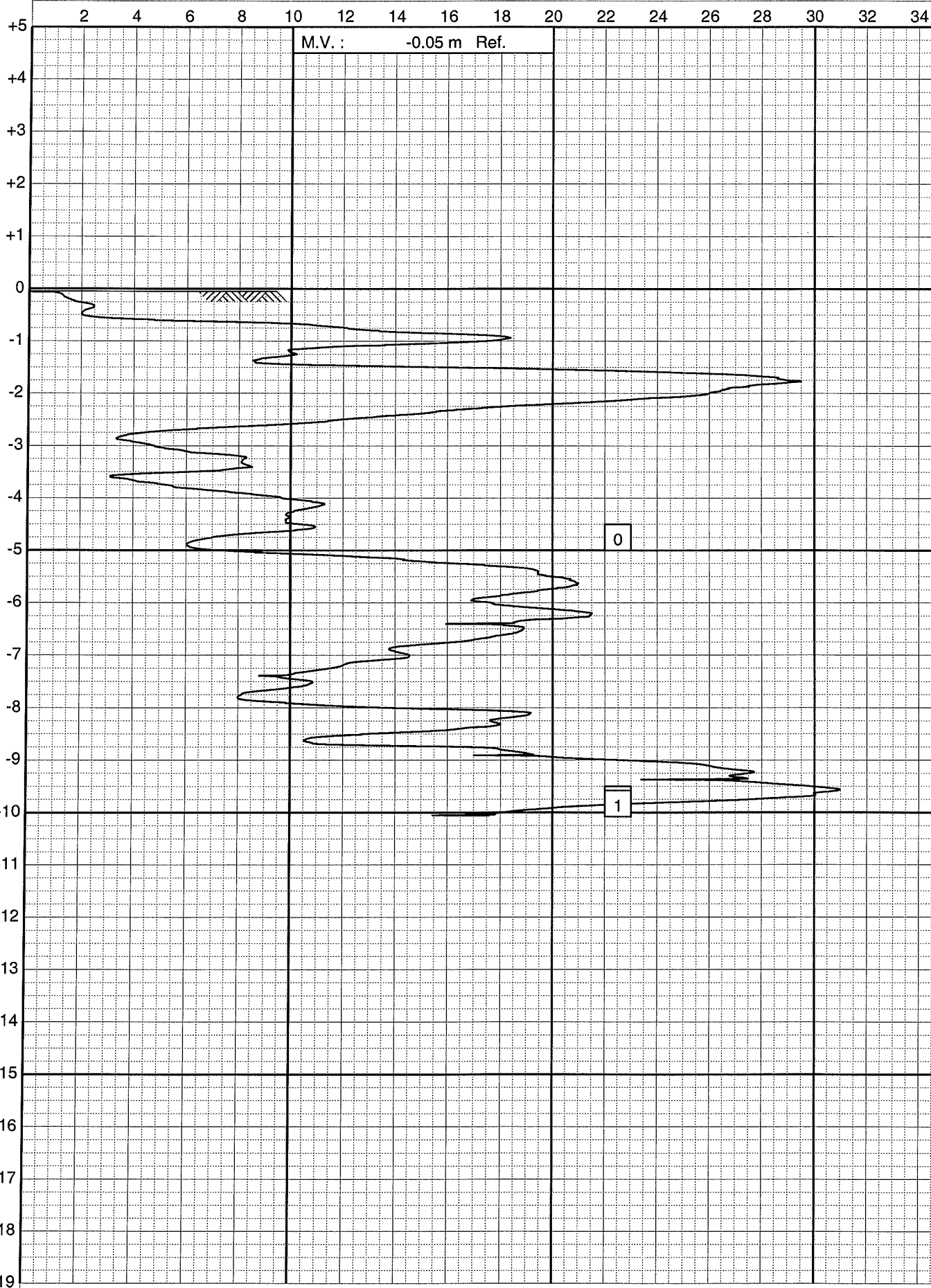
Conus : S15-CFI.464

Opdracht : GC-100186

Sondering : 13

← Diepte in m. t.o.v. Ref.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa —→



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungalroy, gem. Weert

Datum : 07-09-2010
Conus : S15-CFI.464
Opdracht : GC-100186
Sondering : 14

← Diepte in m. t.o.v. Ref.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa —→

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34

+5
+4
+3
+2
+1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19

M.V. : -0.09 m Ref.

☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

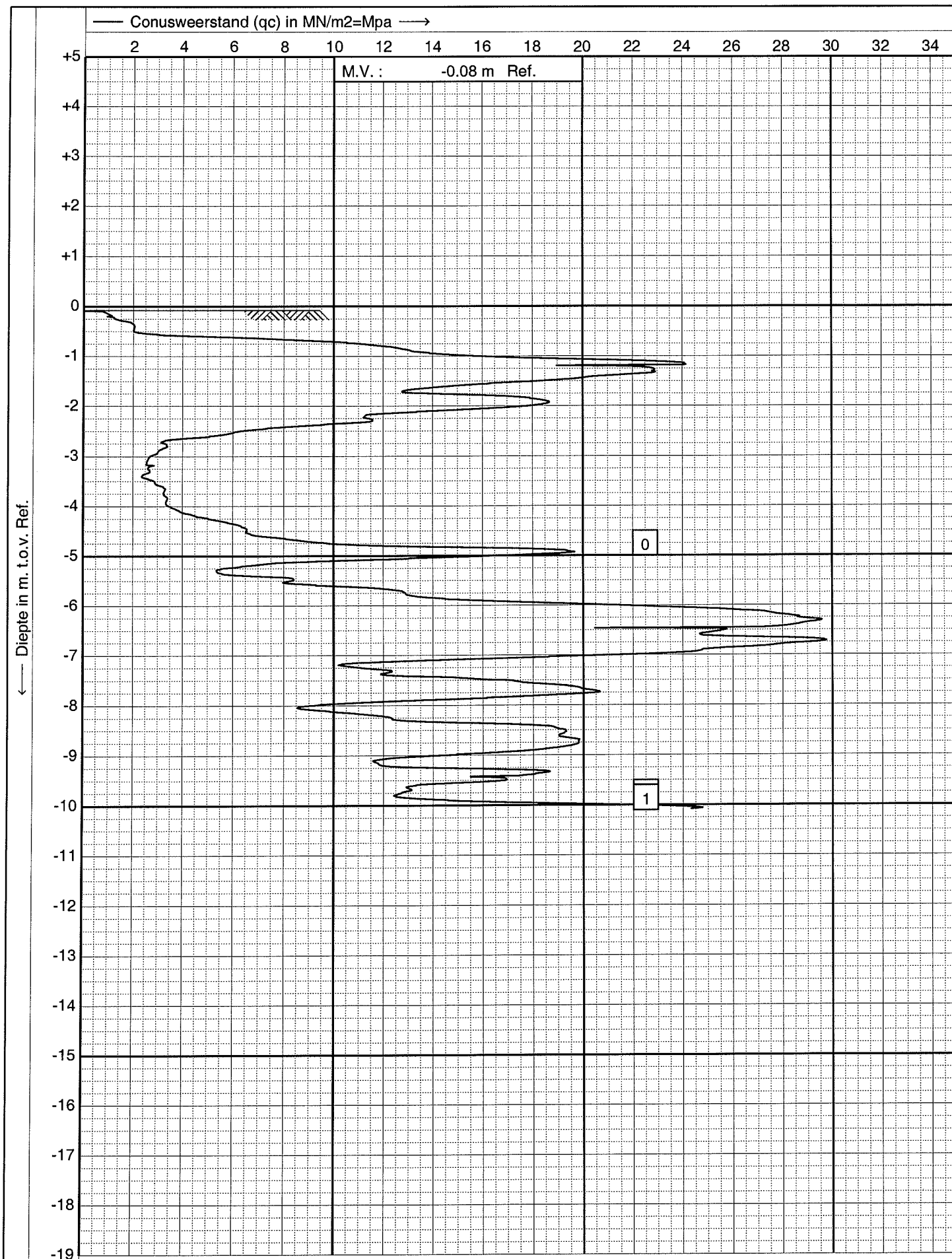
Locatie : te Tungenroy, gem. Weert

Datum : 07-09-2010

Conus : S15-CFI.464

Opdracht : GC-100186

Sondering : 15



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

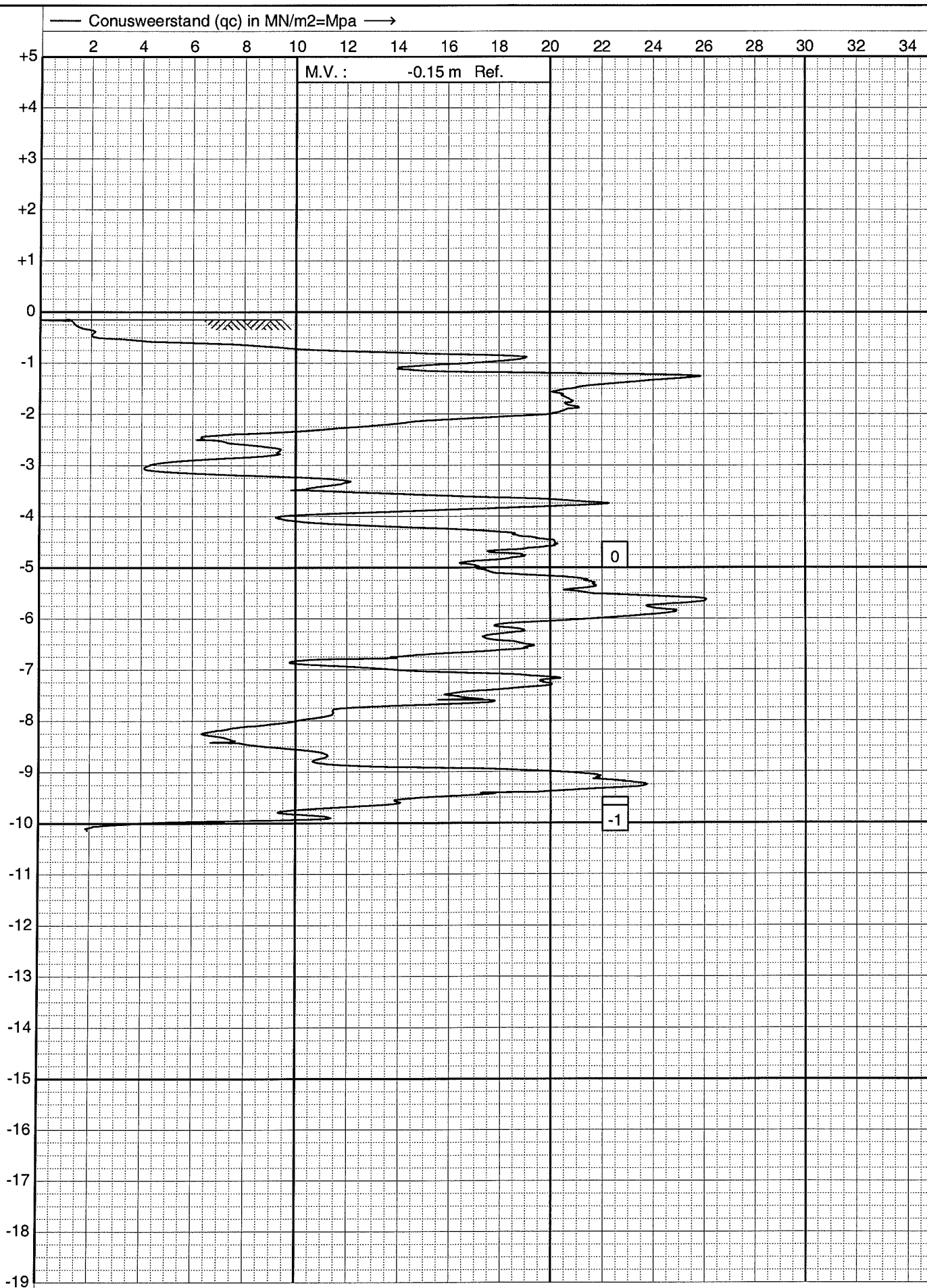
Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

Datum : 07-09-2010
Conus : S15-CFI.464
Opdracht : GC-100186
Sondering : 16

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

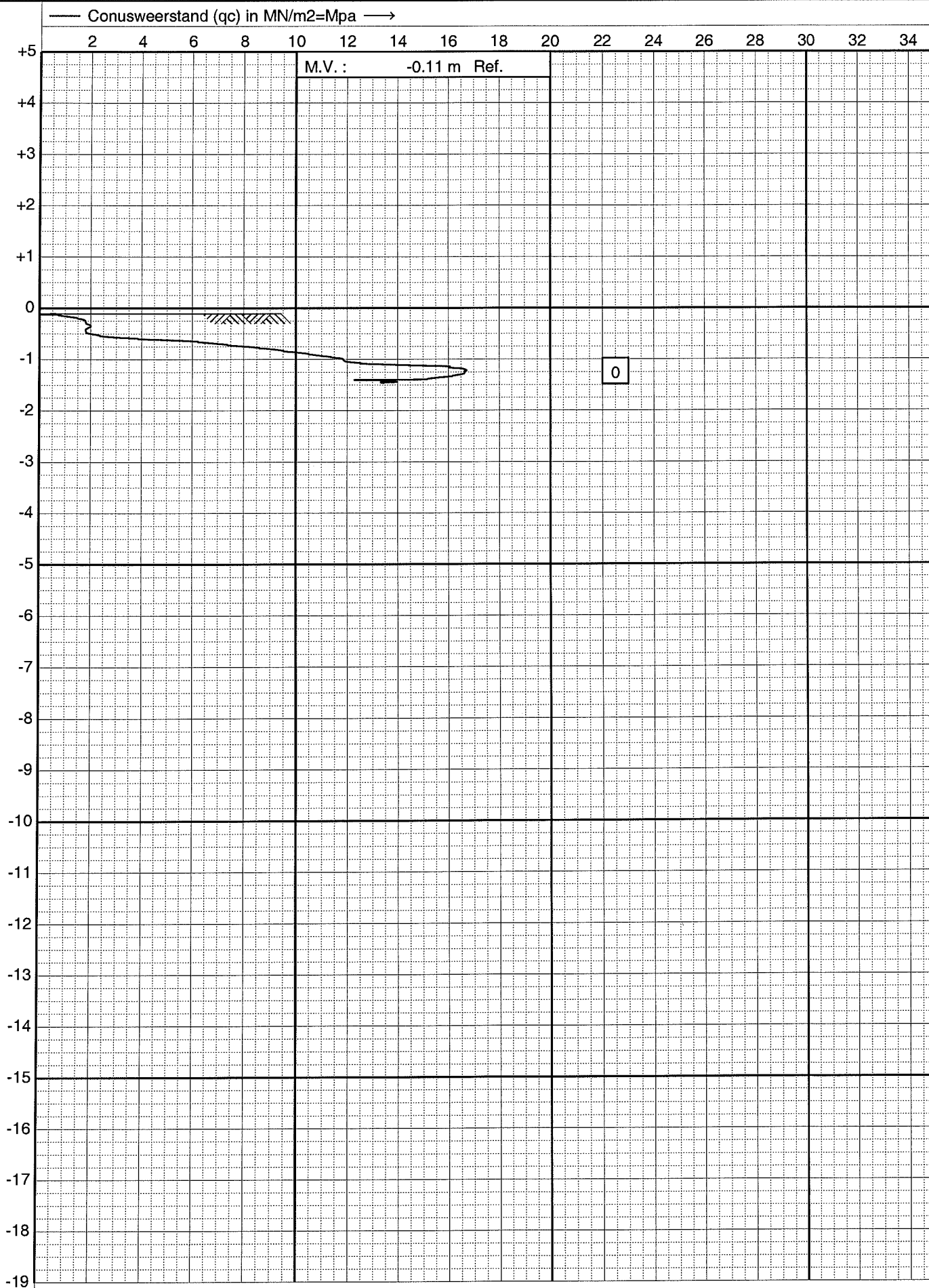
Datum : 08-09-2010

Conus : S15-CFI.464

Opdracht : GC-100186

Sondering : 17

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

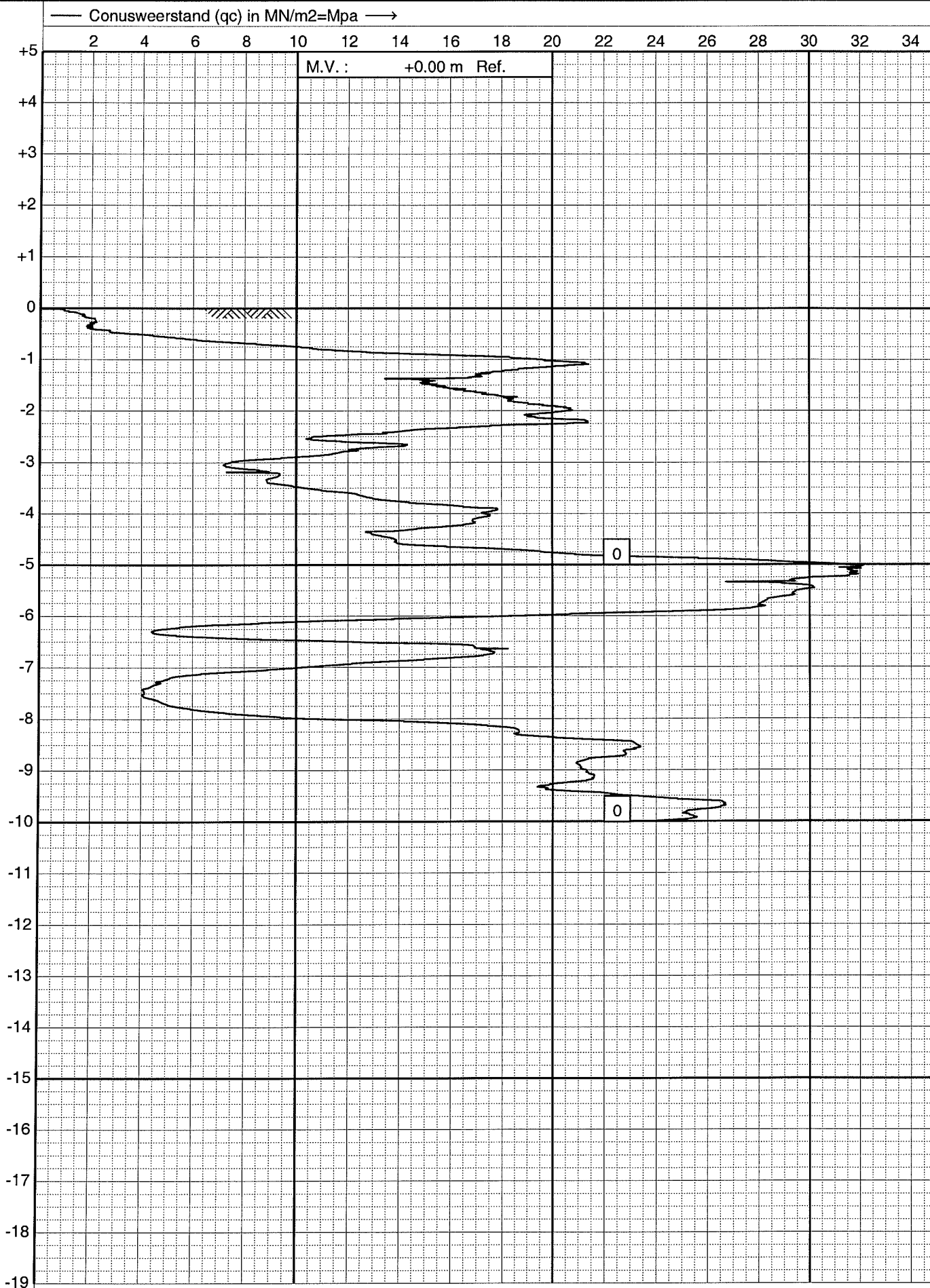
Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

Datum : 08-09-2010
Conus : S15-CFI.464
Opdracht : GC-100186
Sondering : 18

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

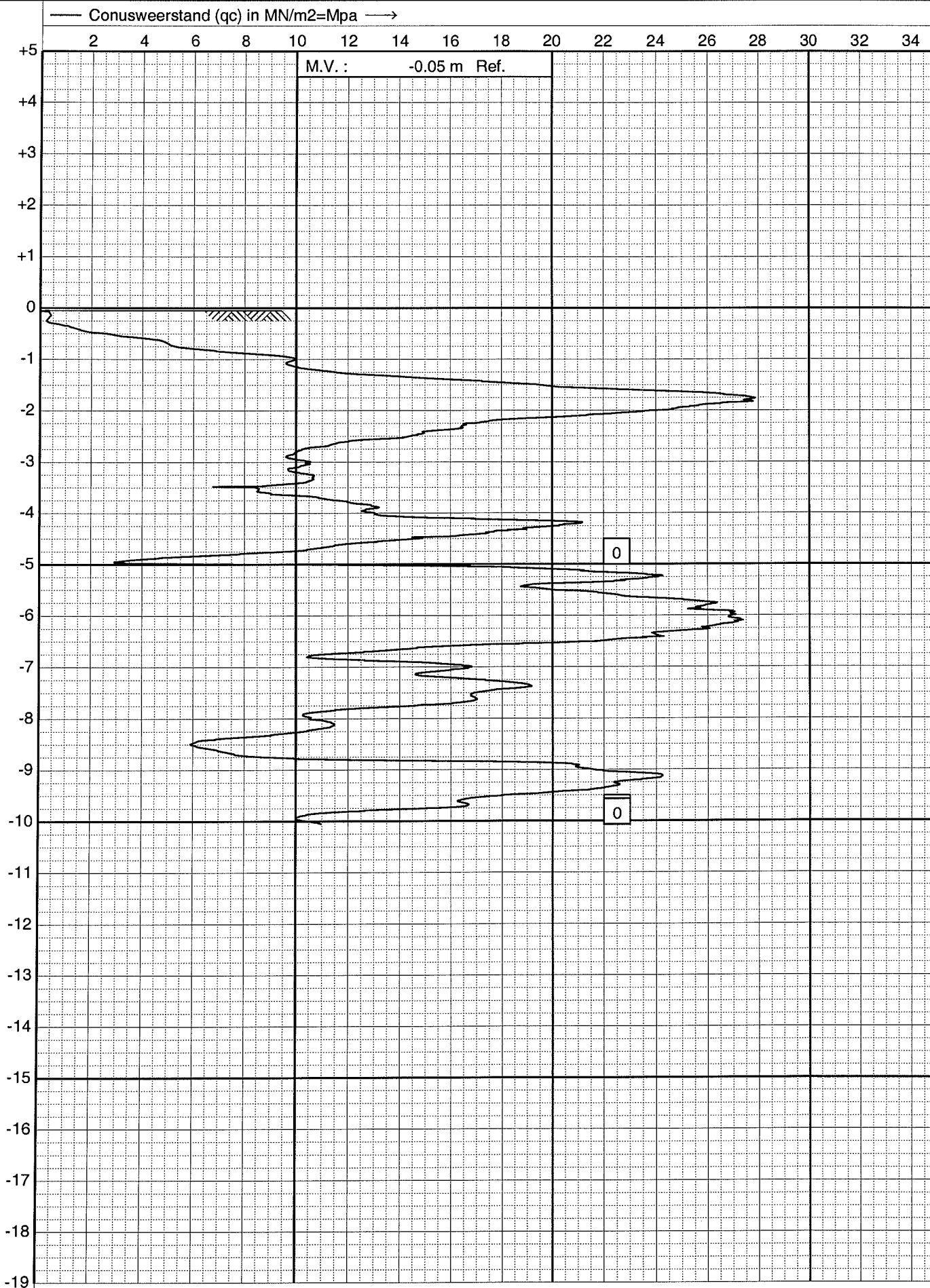
Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungalroy, gem. Weert

Datum : 08-09-2010
Conus : S15-CFI.464
Opdracht : GC-100186
Sondering : 118

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

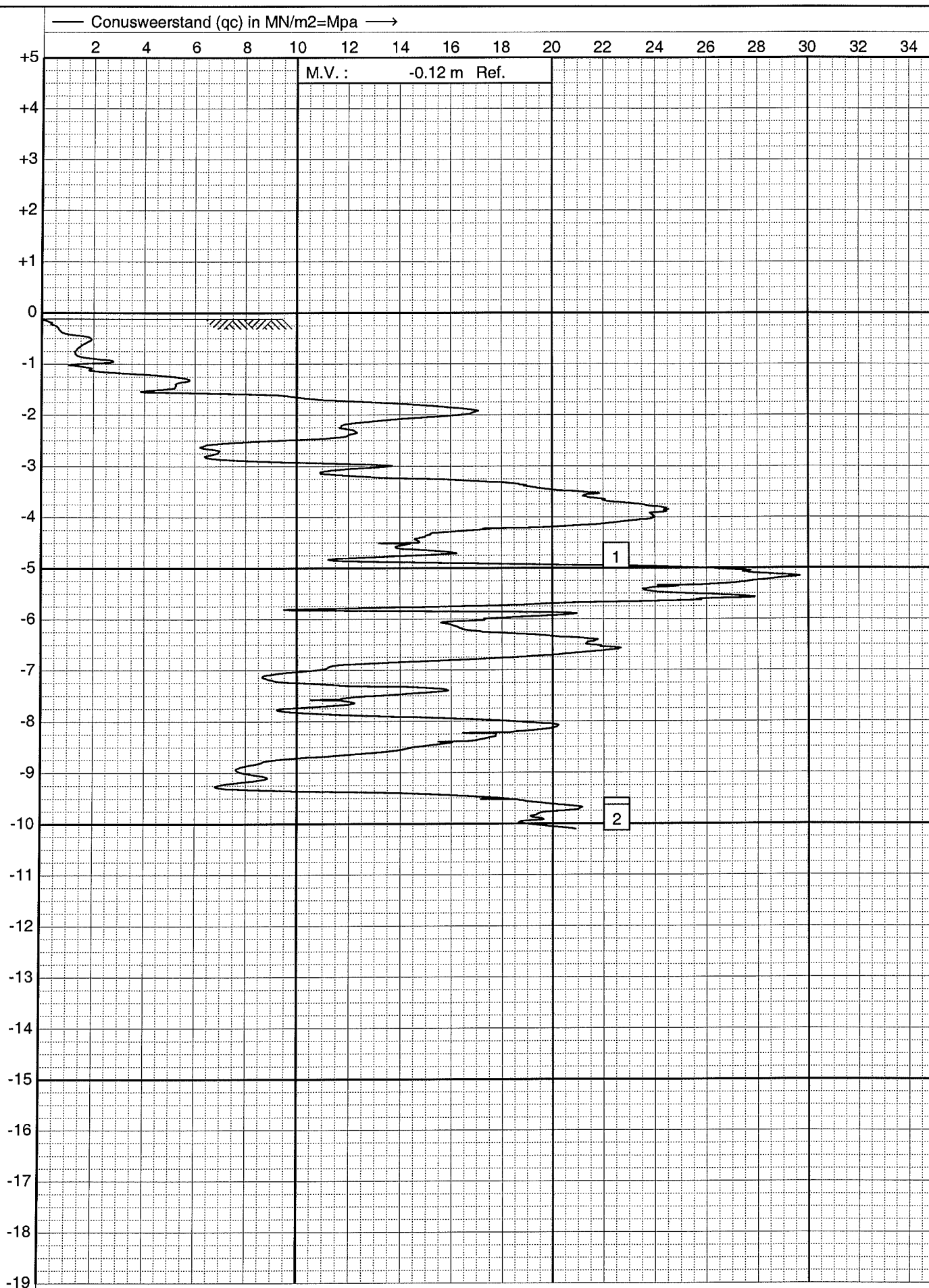
Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungalroy, gem. Weert

Datum : 08-09-2010
Conus : S15-CFI.464
Opdracht : GC-100186
Sondering : 19

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : **Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg**

Locatie : **te Tungelroy, gem. Weert**

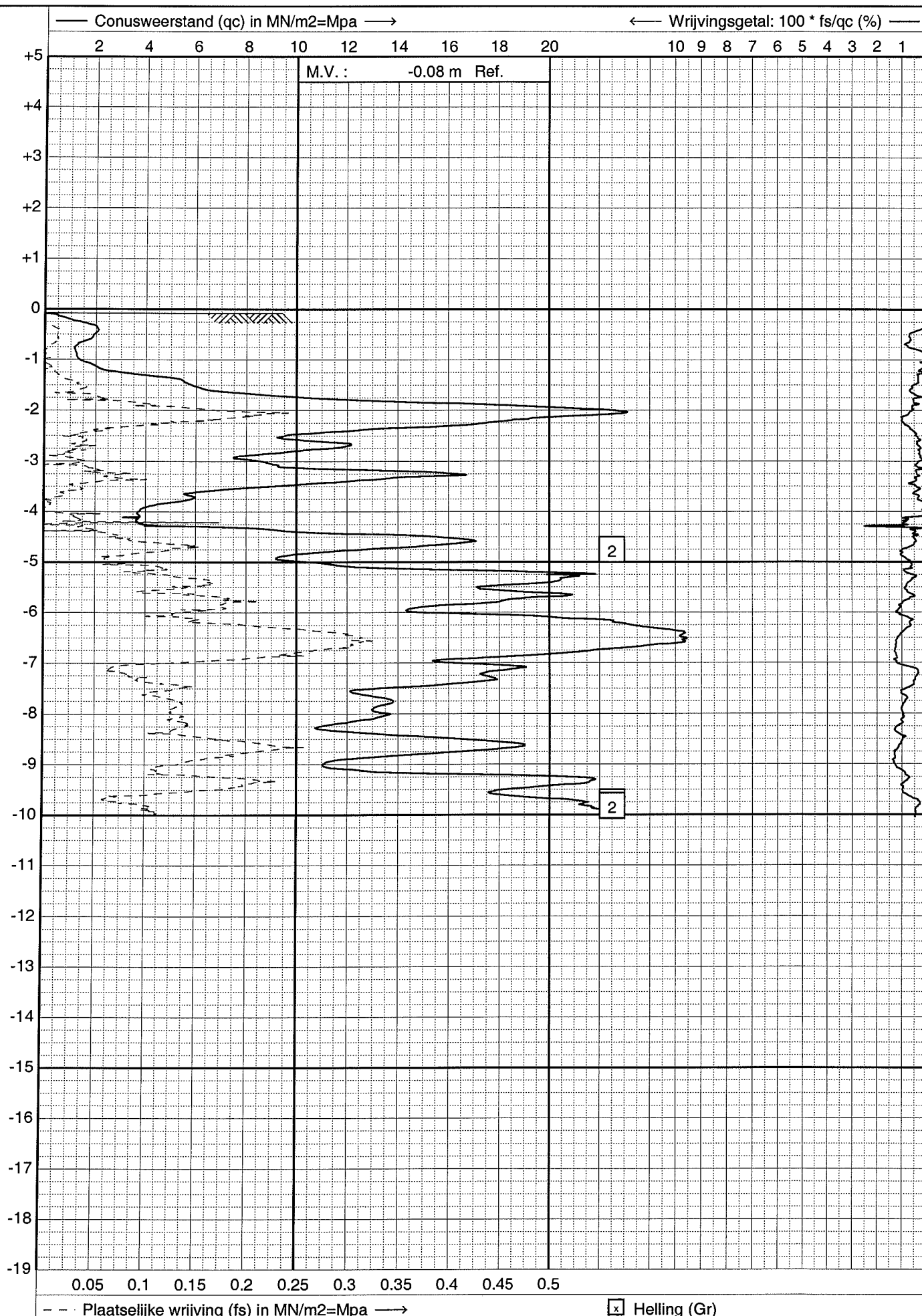
Datum : **07-09-2010**

Conus : **S15-CFI.320**

Opdracht : **GC-100186**

Sondering : **20**

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

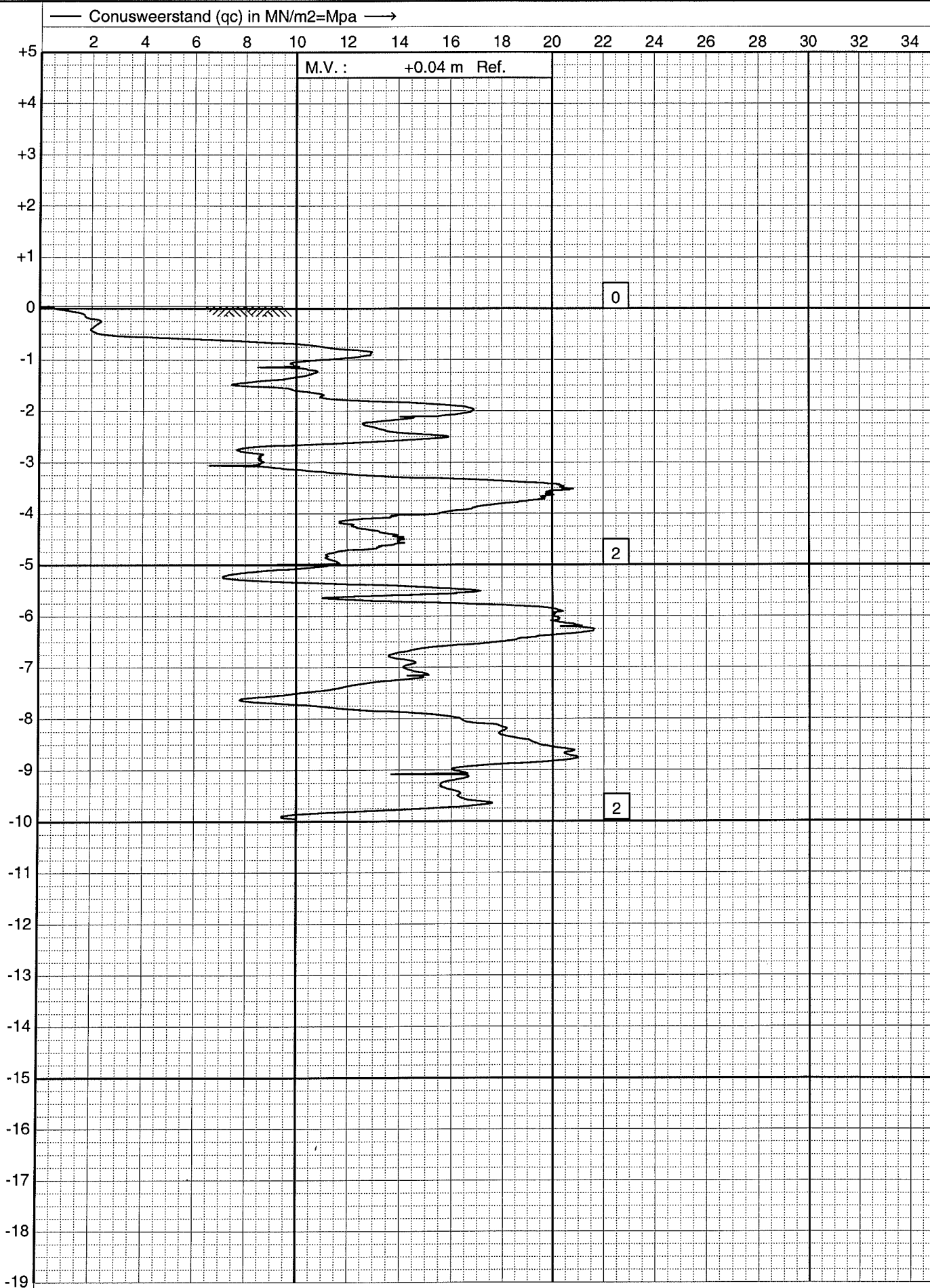
Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

Datum : 07-09-2010
Conus : S15-CFI.320
Opdracht : GC-100186
Sondering : 21

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungalroy, gem. Weert

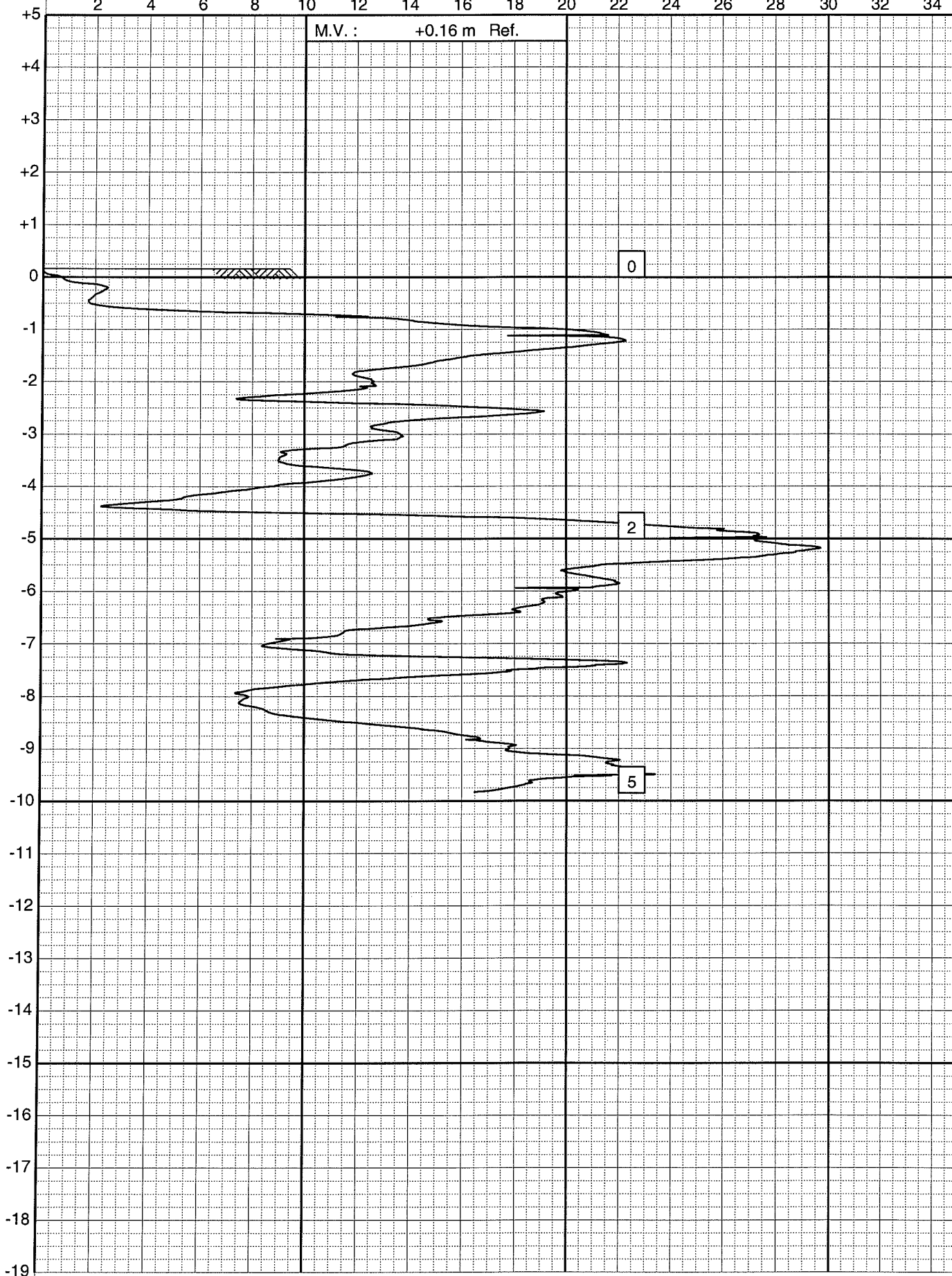
Datum : 07-09-2010
Conus : S15-CFI.320
Opdracht : GC-100186
Sondering : 27

← Diepte in m. t.o.v. Ref.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa —→

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34

M.V. : +0.16 m Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

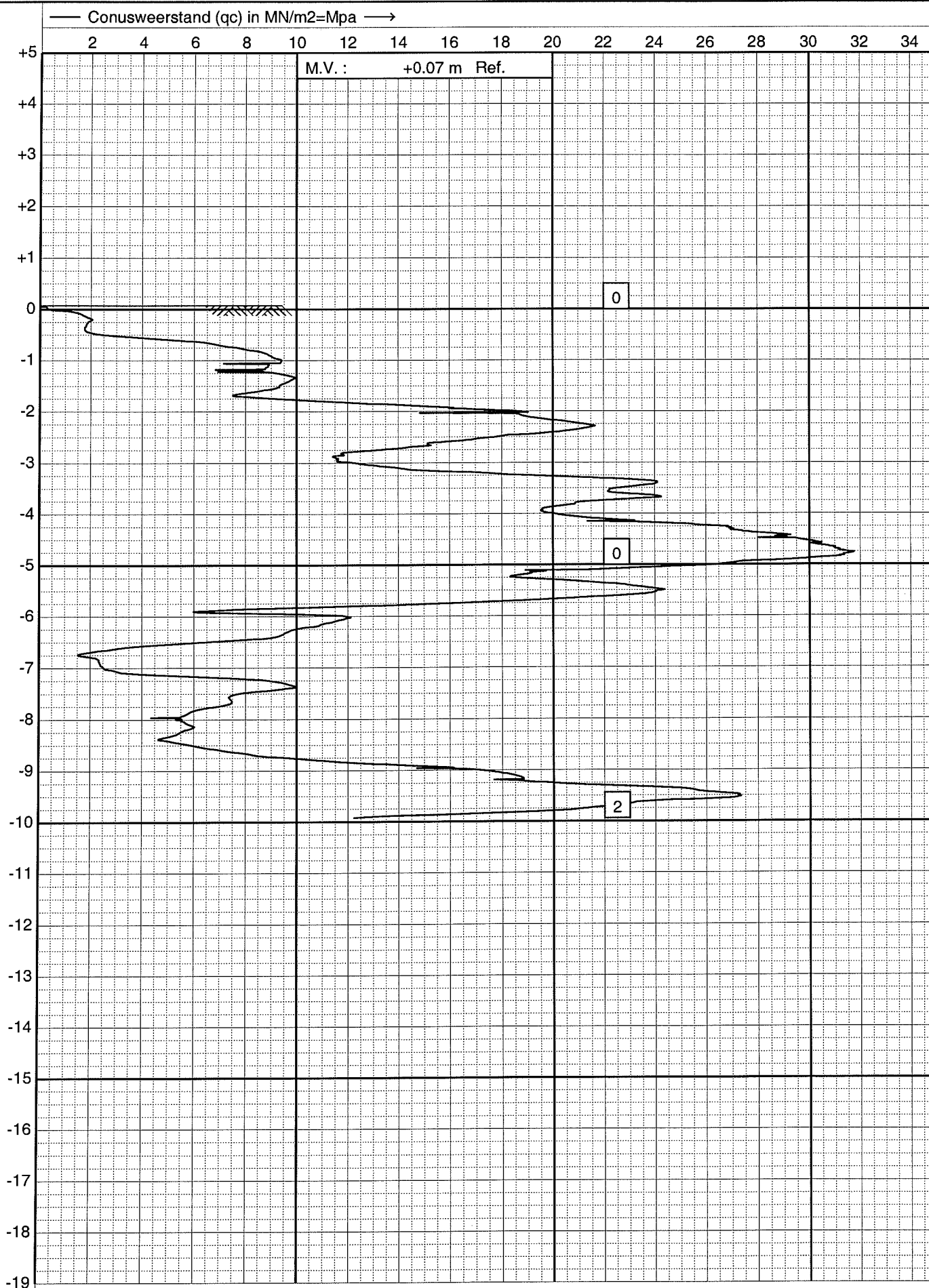
Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungalroy, gem. Weert

Datum : 07-09-2010
Conus : S15-CFI.320
Opdracht : GC-100186
Sondering : 28

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungalroy, gem. Weert

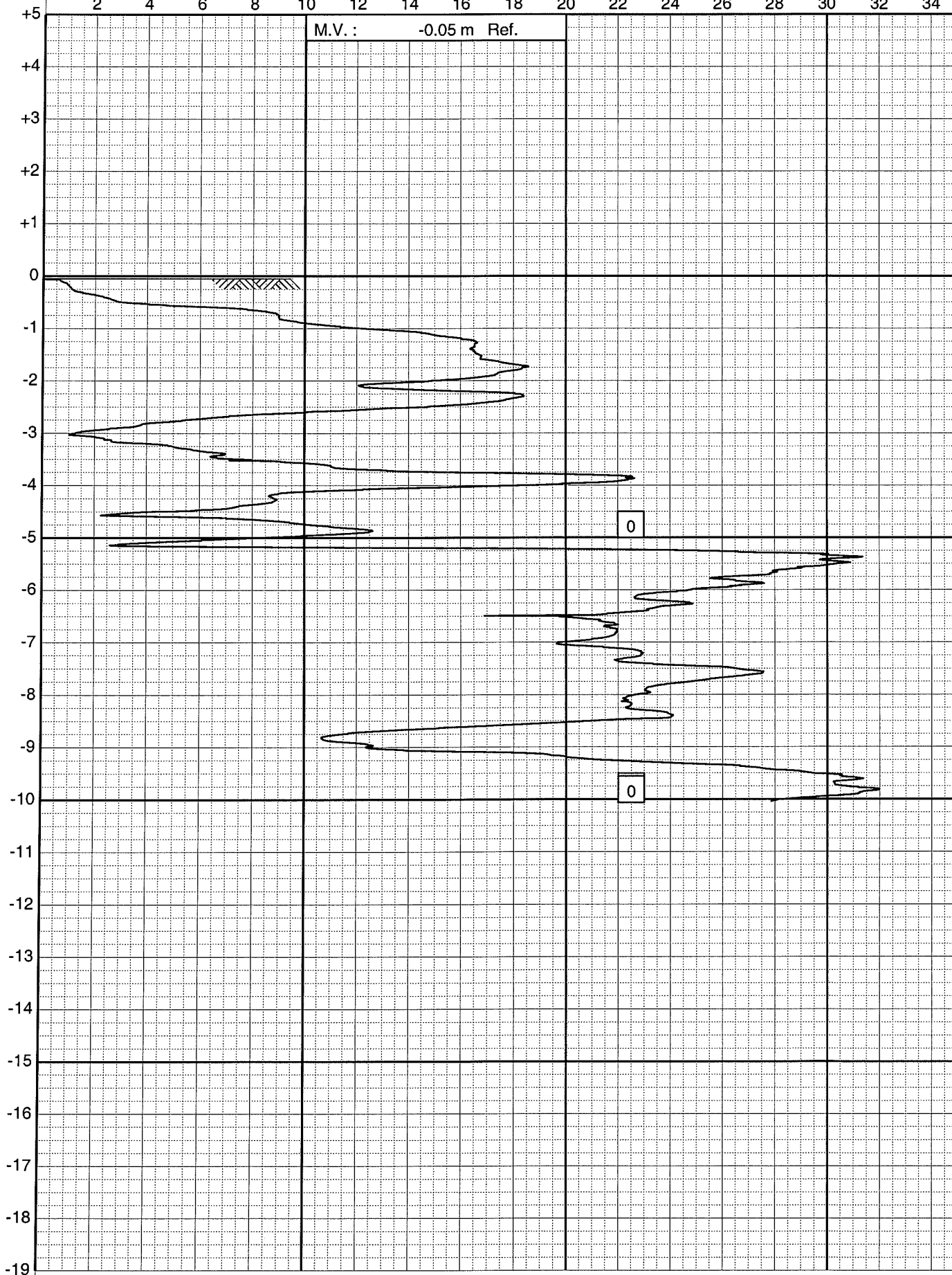
Datum : 07-09-2010
Conus : S15-CFI.320
Opdracht : GC-100186
Sondering : 29

← Diepte in m. t.o.v. Ref.

— Conusweerstand (qc) in MN/m²=Mpa —→

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34

M.V. : -0.05 m Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

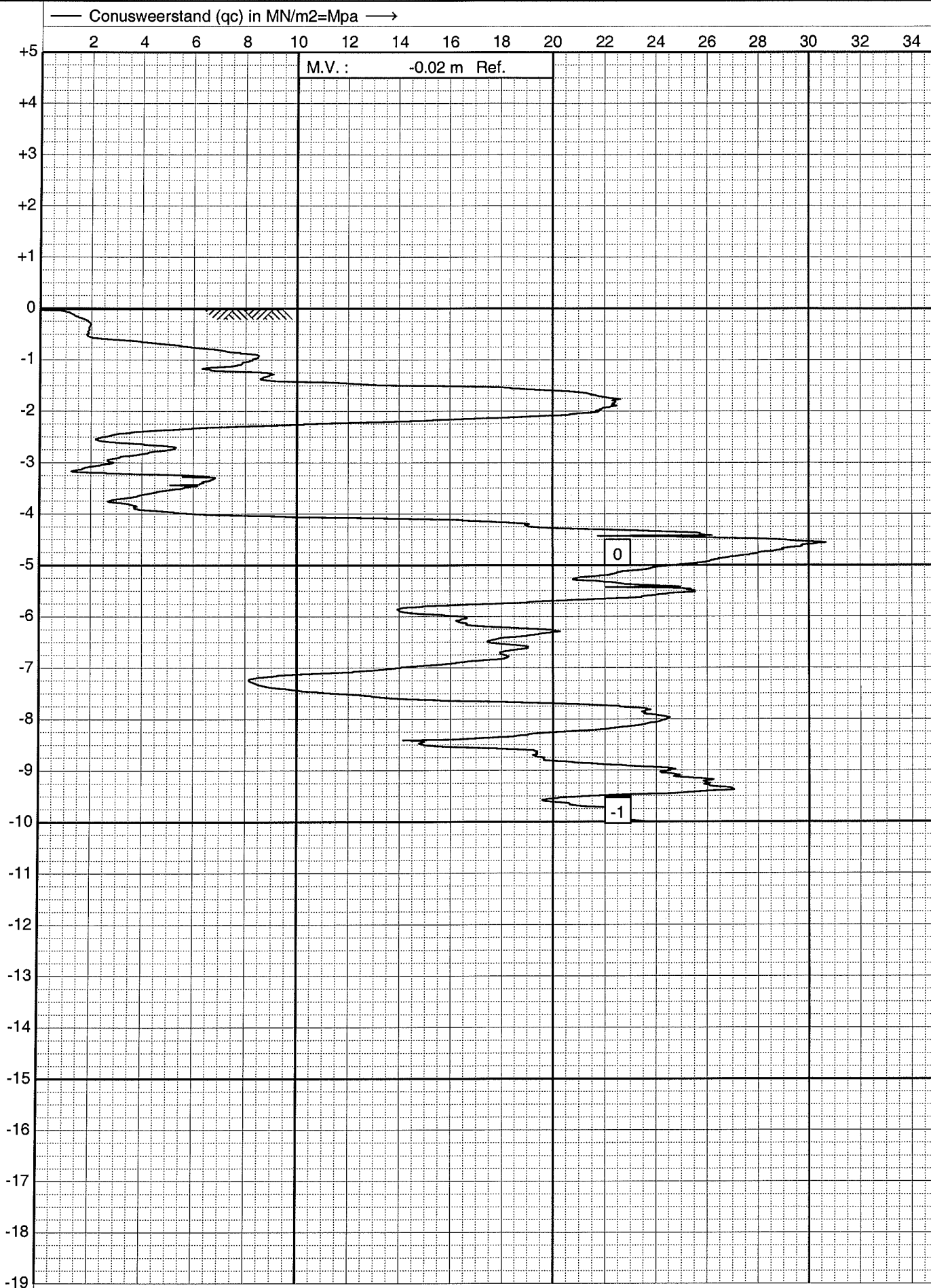
Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungalroy, gem. Weert

Datum : 08-09-2010
Conus : S15-CFI.464
Opdracht : GC-100186
Sondering : 30

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



☒ Helling (Gr)



GEONIUS

www.geonius.eu
E-mail: info@geonius.eu
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679

Sondering volgens NEN 5140, conus: cilindrisch elektrisch

Project : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg

Locatie : te Tungelroy, gem. Weert

Datum : 08-09-2010

Conus : S15-CFI.464

Opdracht : GC-100186

Sondering : 31

Bijlage 3

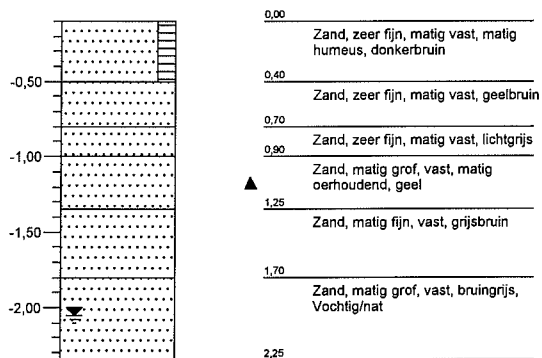
Boringen

GC-100186 B01 t/m B03

opdrachtnummer : GC-100186
projectomschrijving : Nieuwbouw woningen nabij de Kerkveldweg
Tungelroy, Weert

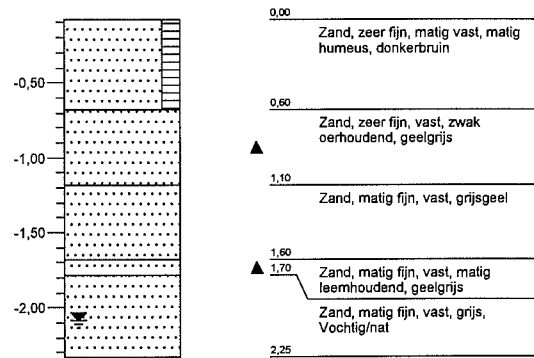
boring: B01

Maaiveldhoogte : -0,1 m. t.o.v. Ref.
 GWS : 195 cm. - mv.
 Datum : 9-9-2010
 Opmerking: bij sondering S03
 X:coördinaat :
 Y:coördinaat :



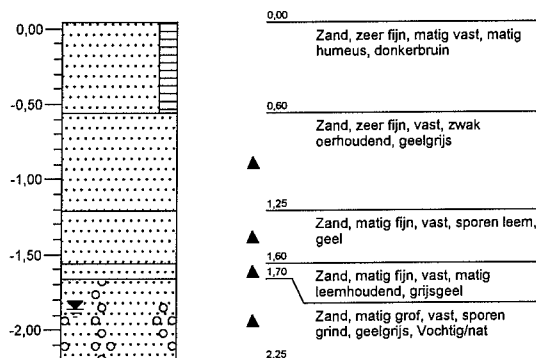
boring: B02

Maaiveldhoogte : -0,08 m. t.o.v. Ref.
 GWS : 200 cm. - mv.
 Datum : 9-9-2010
 Opmerking: bij sondering S16
 X:coördinaat :
 Y:coördinaat :



boring: B03

Maaiveldhoogte : 0,04 m. t.o.v. Ref.
 GWS : 190 cm. - mv.
 Datum : 9-9-2010
 Opmerking: bij sondering S27
 X:coördinaat :
 Y:coördinaat :



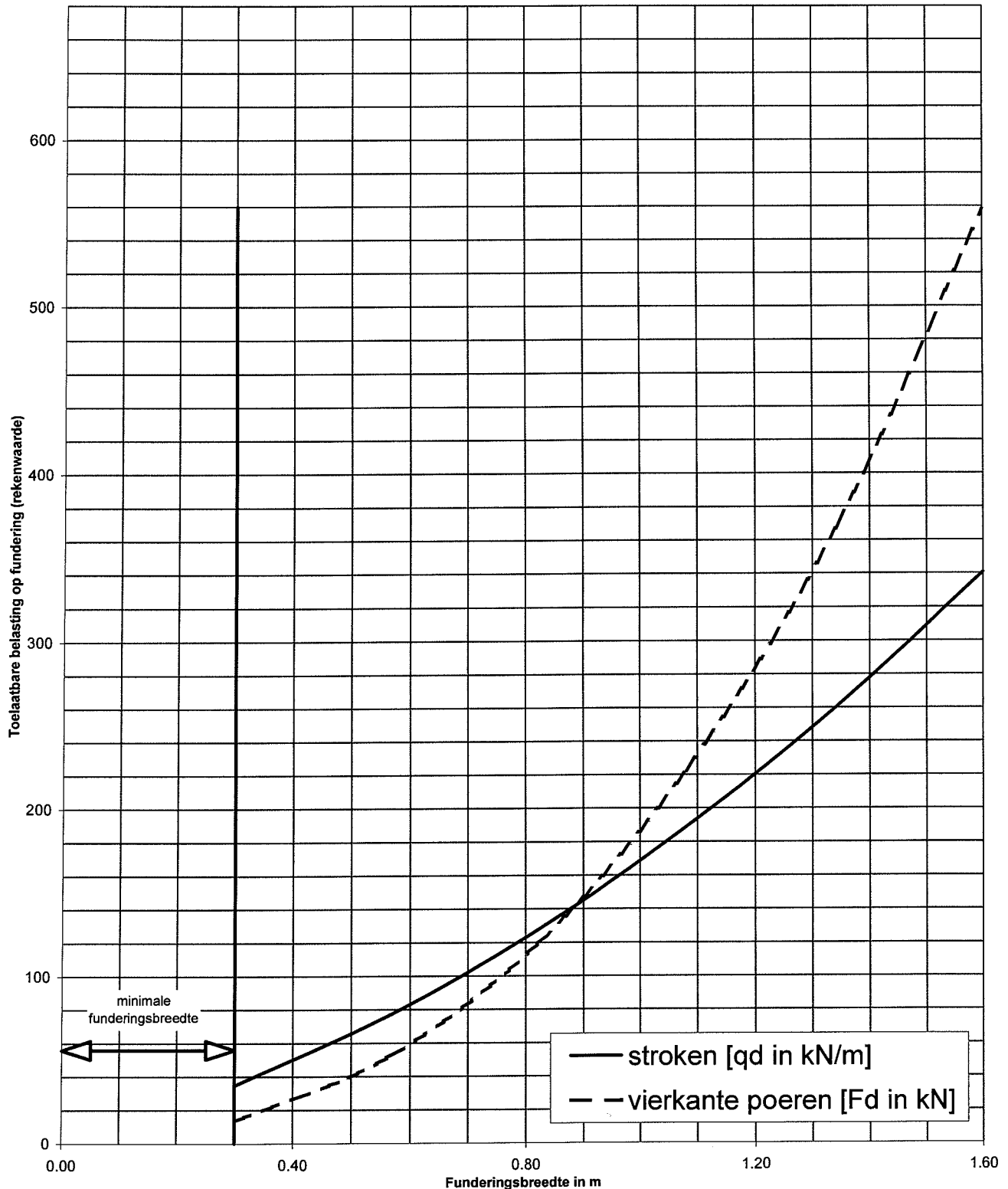
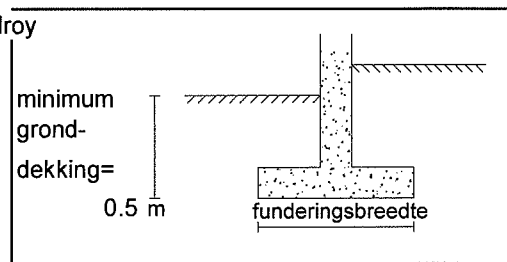
Bijlage 4

Funderingsdrukdiagram

Rekenwaarde voor de maximaal toelaatbare belasting volgens NEN 6744 **bij verticaal centrisc belaste funderingen**

Bijlagenr. : GC-100186
 Project : Nieuwbouw woningen nabij Kerkveldweg te Tungalroy
 Locatie : Gemeente Weert
 Grondsoort : Zand

Volumiek gewicht : 14.0 kN/m³
 Hoek inw. wrijving : 30.0 graden
 Cohesie : 0.0 kN/m²



Bijlage 5:

Richtlijnen uitvoering

Bijlage 6.1 Grondverbeteringen



RICHTLIJNEN VOOR HET UITVOEREN VAN GRONDVERBETERINGEN

Het te gebruiken materiaal

Onderstaand zijn de eisen omschreven waaraan het materiaal moet voldoen dat voor een grondverbetering wordt gebruikt. De genoemde percentages zijn gewichtspercentages.

- Het materiaal moet bestaan uit schoon en goed gegradeerd zand en/of grind. Verschillende korrelgroottes (fracties) moeten ieder in voldoende hoeveelheid aanwezig zijn.
- De uniformiteitscoëfficiënt $U = D_{60} / D_{10}$ dient minimaal 2,0 te bedragen. Hierin is D_{10} de korreldiameter met een zeefdoorval van 10 % en D_{60} de korreldiameter met een zeefdoorval van 60 %.
- De korrelfractie kleiner dan $63 \mu\text{m}$ (silt en klei) mag in het algemeen niet meer bedragen dan 5 %. Indien minder strenge eisen aan de grondverbetering worden gesteld is een percentage van 10 % < $63 \mu\text{m}$ toelaatbaar.
- Het humusgehalte (gehalte organische stof) mag ten hoogste 2 % bedragen.
- De korrelvorm is bij voorkeur hoekig.
- De curve van de (verzwaarde) proctorproef van het watergehalte versus de maximaal te bereiken (droge) dichtheid dient bij voorkeur een flauw verloop te hebben rond het optimale watergehalte. Hierdoor kan een goede verdichting worden verkregen bij verschillende watergehalten.

Controle op het te gebruiken materiaal

Voordat met de uitvoering wordt begonnen zal, afhankelijk van de te stellen eisen aan de grondverbetering, het te gebruiken materiaal moeten worden onderzocht op korrelgrootteverdeling, korrelvorm en verdichtbaarheid.

Dit geldt zowel voor het van nature aanwezige zand als voor eventueel aan te voeren zand. Na een eventuele visuele inspectie waarmee een eerste algehele indruk wordt verkregen, kan het onderzoek geschieden door middel van respectievelijk een zeefanalyse, microscopisch onderzoek en de (verzwaarde) proctorproef.

Het aanbrengen en verdichten

- Voor het aanbrengen van de grondverbetering dient de grondwaterstand minimaal ca. **50 cm** onder het ontgravingsvlak te staan. Zonodig zal de grondwaterstand verlaagd moeten worden. Bij een hogere grondwaterstand kunnen, afhankelijk van de doorlatendheid van de ondergrond en het te gebruiken materiaal, alsmede van de tril-apparatuur, drijfzand-condities optreden (liquefaction).
- De aanlegbreedte van de grondverbetering zal zodanig moeten zijn dat een spreiding van de funderingsdrukken mogelijk is onder een hoek van 45° met de horizontaal vanaf de onderste randen van de fundering.
- Indien de grondslag uit niet-cohesief materiaal zoals zand of grind (met een laag leemgehalte) bestaat, dient het ontgravingsvlak met een lichte trilplaat te worden afgetrild, voordat de grondverbetering wordt aangebracht. Cohesief materiaal zoals leem/löss kan niet of nauwelijks worden verdicht.
- Middels een (verzwaarde) proctorproef kan het optimale watergehalte van het materiaal worden bepaald in relatie tot de hoogst verkregen dichtheid bij een constante hoeveelheid toegevoerde energie. Het watergehalte zal in de regel tijdens het verdichten tussen de ca. 8 en 15 % moeten bedragen. **Indien het materiaal óf te nat óf te droog is wordt zelden de vereiste verdichting verkregen !**



- De grondverbetering dient laagsgewijs te worden opgebouwd. De laagdikte moet in overeenstemming zijn met de verdichtingsapparatuur. In het volgend schema geeft een globale indicatie bij de toepassing van trilplaten :

Centrifugaal- kracht (kN)	Gewicht (kg)	Laagdikte (cm)
10 - 20	< 100	20
25 - 40	150 - 300	30
50 - 80	400 - 600	40
> 100	> 650	50 - 60

Opgemerkt wordt dat de volgens fabrieksspecificatie opgegeven dieptewerking geen maatstaf is voor de toe te passen laagdikte.

- Elke laag moet zorgvuldig worden verdicht. Hiervoor zijn minimaal 4 gangen nodig, elkaar kruisend en overlappend. Aangezien de effectiviteit van de apparatuur zeer snel met de diepte afneemt, moet bij grotere laagdikte rekening worden gehouden met een forse toename van het aantal benodigde gangen. De effectiviteit en daarmee van het aantal benodigde gangen is ook afhankelijk van het onderhoud en de slijtage van de apparatuur.
- Wanneer zware trilapparatuur wordt gebruikt, dient het funderingsniveau nagetrild te worden met een lichte trilplaat, omdat een zware trilplaat of -wals de bovenste laag (ca. 15 cm) niet verdicht of losschudt.

Controle op het aanbrengen en verdichten

Controle op de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering kan geschieden op onderstaande wijze :

- Verkenning met het visiteerijzer. Hiermee kan een indruk worden verkregen van de bovenste laag van het grondverbeteringspakket.
- Mechanische (lichte) slagsonderingen. Hierbij kan het volledige grondverbeteringspakket worden gecontroleerd.
- Hydraulische sonderingen. Indien de aangebrachte grondverbetering berijdbaar is voor een sondeertruck kan op deze wijze het volledige pakket worden doorgelicht.
- Handsonderingen. Vanwege de beperkte mogelijkheden met betrekking tot de te meten conusweerstand en de te bereiken diepte kan hiermee een pakket van maximaal ca. 50 cm dikte worden gecontroleerd.
- In-situ-dichtheidsbepalingen. Met behulp van volume-steekringen worden monsters genomen waarvan de dichtheid wordt bepaald. Ook nucleaire dichtheidsmetingen kunnen worden gebruikt.
- Plaatdrukproeven. Hiermee wordt een indruk verkregen van het zettingsgedrag van een grondverbeteringspakket en daarmee van de kwaliteit.

Te stellen eisen aan de aangebrachte grondverbetering

Bij de controle van de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering worden de volgende kwalitatieve maatstaven gehanteerd:

- De indringing van een visiteerijzer met een doorsnede van 8 mm mag niet meer bedragen dan 10 à 15 cm.
- De conusweerstand moeten tot een diepte van 60 cm gelijkmatig oplopen tot ca. 6 MN/m² bij hydraulische of hand-sonderingen of 25 à 30 slagen per 20 cm bij lichte slagsonderingen (10 kg). Hieronder moeten de conusweerstand een waarde bereiken van minimaal ca. 10 MN/m² of 45 à 50 slagen per 20 cm bij lichte slagsonderingen.
- De dichtheid moet ca. 95 à 98 % bedragen van de maximale dichtheid, zoals bepaald met de proctorproef.

2.2 Parkeerkosten in residuele berekening

In voorkomende gevallen wordt tot op heden een extra bedrag in rekening gebracht voor zover het parkeren niet op de kavel kan plaatsvinden. Hierin zijn 2 situaties denkbaar:

- a. Een vergoeding van € 3.000 per parkeerplaats voor het gebruik maken van een plaats in de openbare ruimte.
- b. De verkoop van een nabijgelegen grondstrook, waarop de initiatiefnemer voor eigen rekening een afgesloten parkeergelegenheid moet creëren. De kosten komen dan bij benadering op een bedrag van € 5.000 per parkeerplaats.

Bij de bepaling van de grondopbrengsten volgens een residuele berekening wordt geen rekening gehouden met de kosten van parkeren. Als op de kavel kan worden voorzien in het parkeren, zijn deze kosten ook beperkt.

Bij rijwoningen en kleine tweekappers is hiervoor onvoldoende ruimte op de eigen kavel en moeten extra kosten gemaakt worden zoals hierboven onder a. en b. genoemd. Daarmee worden de residuele grondopbrengsten weer lager. Om de verkoop van dergelijke kavels toch mogelijk te maken willen we de in rekening te brengen kosten voor het maken van parkeerplaatsen buiten de kavel beperken. Voorgesteld wordt

- a. De vergoeding voor het parkeren in de openbare ruimte terug te brengen tot € 1.000.
- b. De prijs voor grondstroken bedoeld voor het parkeren buiten de kavel te bepalen op een symbolisch bedrag van € 1,- per m². De kosten van aanleg komen voor rekening van de initiatiefnemer.

2.3 Ligging kavel - sterkavels

Oktober 2013 heeft de gemeenteraad de Nota Grondprijsbeleid 2013/2014 vastgesteld, waarin het college de mogelijkheid geboden wordt om een toeslag op de grondprijs in rekening te brengen van maximaal 10% voor gunstig gelegen kavels, de zogenaamde "sterkavels". Het belangrijkste argument om een toeslag toe te passen op gunstig gelegen kavels is het zo dicht mogelijk benaderen van de marktwaarde en daarmee de grondopbrengst te maximaliseren. November 2013 is een B&W besluit genomen over de criteria die leiden tot een zogenaamde sterkavel voor alle woningbouwplannen in Weert. Op dit moment is hiervan sprake in de woongebieden Laarveld en Vrouwenhof. Bij de afweging tot een sterkavel spelen ook de vastgestelde criteria voor een minder gunstige ligging mee. Evenals in 2014 wordt voor 2015 voor sterkavels een opslag van € 20,-/m² VON gehanteerd op de prijs van de basiskavel. De opslag geldt ook voor de eventuele overige m²'s die onder de staffeling vallen.

2.4 Taxatie ongunstig gelegen kavels

Met de invoering van de grondstaffeling zoeken we aansluiting tussen kaveloppervlakte en grondwaarde. Hiermee kunnen we nu de waarde van een (te) grote kavel beter benaderen. Er zijn echter kavels die gelet op ligging of andere specifieke eigenschappen een lagere waarde hebben dan volgens de staffeling tot uitdrukking komt. Kavels die hiervoor in aanmerking kwamen zijn in het verleden al neerwaarts bijgesteld. Mocht daartoe uitdrukkelijk aanleiding bestaan, dan is het college gemachtigd kavels met ongunstige locatiespecifieke factoren te verkopen tegen taxatiewaarde.

2.5 Grondprijzen sociale woningbouw

In het Besluit Beheer Sociale Huursector (BSBH) zijn de huur- en inkomensgrenzen sinds 19 februari 2001 gekoppeld aan de huur- en inkomensgrenzen in de Wet op de huurtoeslag. Vanaf het jaar 2008 wordt voor de categorie sociale huur de aftoppingsgrens voor drie- of meerpersoons huishoudens gehanteerd. Deze bedraagt sinds 1 januari 2014 € 596,75 per maand.

De gemeente Weert hanteert een aparte grondprijs voor de categorie huurwoningen met een huurprijs tussen de aftoppingsgrens en de liberalisatiegrens (huren tussen € 596,75 en € 699,49 per maand). Mochten de bedragen tussentijds wijzigen, dan worden die prijzen van toepassing voor het grondprijsbeleid 2015.

De door het rijk opgelegde verhuurdersheffing wordt niet in mindering gebracht op de grondprijs, maar dient door de corporatie in rekening te worden gebracht bij de huurders.

Als een sociale huurwoning binnen 15 jaar wordt verkocht (uitgepond), dan geldt er een bijbetalingsverplichting voor de grondprijs. Hierbij moet door de corporatie aan de gemeente het