Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer **Datum ontvangst**

Formulierversie
2019.01

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

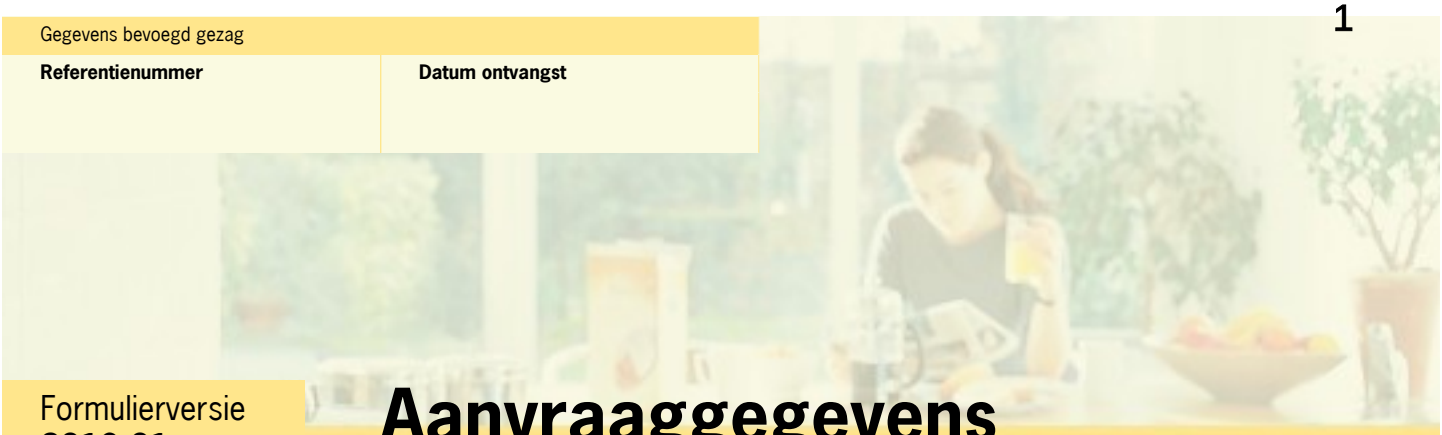
Aanvraagnummer	4935029
Aanvraagnaam	Boddelenweg 5
Uw referentiecode	20200217
Ingediend op	05-02-2020
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Bouw van paardenverblijven buiten manege en recreatieappartementen
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Constructieve berekeningen Stikstof berekening. I.v.m. enkel open vraagstukken.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	geen

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Terschelling
Bezoekadres:	Burgemeester van Heusdenweg 10a 8881 EB WEST-TERSCHELLING
Postadres:	Postbus 14 8880 AA WEST-TERSCHELLING
Telefoonnummer:	0562 446244
Faxnummer:	0562 446299
E-mailadres:	gemeente@terschelling.nl
Website:	www.terschelling.nl

Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	Datum ontvangst



Formulierversie
2019.01

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer	4935029
Aanvraagnaam	Boddelenweg 5
Uw referentiecode	20200217
Ingediend op	05-02-2020
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Bouw van paardenverblijven buiten manege en recreatieappartementen
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Constructieve berekeningen Stikstof berekening. I.v.m. enkel open vraagstukken.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	geen

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Terschelling
Bezoekadres:	Burgemeester van Heusdenweg 10a 8881 EB WEST-TERSCHELLING
Postadres:	Postbus 14 8880 AA WEST-TERSCHELLING
Telefoonnummer:	0562 446244
Faxnummer:	0562 446299
E-mailadres:	gemeente@terschelling.nl
Website:	www.terschelling.nl

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Overig bouwwerk bouwen
  - Bouwen

Bijlagen

Kosten



Formulierversie
2019.01

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	63988224
Vestigingsnummer	000032853262
(Statutaire) naam	Gooische Hart Recreatie BV
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	☑ Man ☐ Vrouw
Voorletters	[redacted]
Voorvoegsels	[redacted]
Achternaam	[redacted]
Functie	bestuurder

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	8494 PV
Huisnummer	1
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	De Strikel
Woonplaats	Nes

4 Correspondentieadres

Adres	De Strikel 1 8494 PV Nes

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	06[redacted]
Faxnummer	-
E-mailadres	[redacted]@parcestate.com



Formulierversie
2019.01

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	01086071
Vestigingsnummer	000001086071
(Statutaire) naam	Atsma-Hakse V.O.F.
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	☑ Man ☐ Vrouw
Voorletters	m
Voorvoegsels	-
Achternaam	[redacted]
Functie	architect

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	9062HN
Huisnummer	4
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	De Ikker
Woonplaats	Oentsjerk

4 Correspondentieadres

Adres	De Ikker 4 9062HN Oentsjerk

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	06[redacted]
Faxnummer	-
E-mailadres	[redacted]@marten-atsma.nl

6 Akkoordverklaring

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



Formulierversie
2019.01

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Terschelling
Kadastrale gemeente	Terschelling
Kadastrale sectie	K
Kadastraal perceelnummer	1379
Bouwplannaam	Bouw manege en logiesverblijven
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☑ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	Jet gaat om K 1379 en voor de buiten manege om K 1039

2 Eigendomssituatie

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



Formulierversie
2019.01

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☑ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☐ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	-
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

3 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?	2000
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	4200

4 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?	8500
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	16000

5 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?	1550
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	1850

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	manege, paardenboxen en recreatieverblijven
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	manege, paardenboxen, recreatieverblijven

8 Gebruiksfuncties

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

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies	150		
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties	10		

9 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	geel genuanceerd
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding	houten delen	bruin zwart
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen	hout	antraciet
- Ramen	hout	antraciet
- Deuren	hout	zwartbruin/ antracie
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen	equitone	grijs
Dakbedekking	gebakken dakpannen	oranje/rood

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

-

10 Mondeling toelichten

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

- [x] Ja
- [ ] Nee



Formulierversie
2019.01

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
B11_2020-0204_pdf	B11_2020-0204.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-02-05	In behandeling
B12_2020-0204_pdf	B12_2020-0204.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-02-05	In behandeling
B13_2020-0204_pdf	B13_2020-0204.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-02-05	In behandeling
B14_2020-0204_pdf	B14_2020-0204.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-02-05	In behandeling
B15_2020-0204_pdf	B15_2020-0204.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-02-05	In behandeling
B41_20200117_pdf	B41 20200117.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-02-05	In behandeling
B42_2020-0204_pdf	B42_2020-0204.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-02-05	In behandeling
B1_20200117_pdf	B1 20200117.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-02-05	In behandeling
M1_20200117_pdf	M1 20200117.pdf	Anders	2020-02-05	In behandeling
R1_20200117_pdf	R1 20200117.pdf	Anders	2020-02-05	In behandeling
S1_20200117_pdf	S1 20200117.pdf	Anders	2020-02-05	In behandeling
T1_2020-0204_pdf	T1_2020-0204.pdf	Anders	2020-02-05	In behandeling
tementen_en_stal_te-_Terschelling-S--1_pdf	10263.D01_D_re-creatieappartem-enten en stal te Terschelling-S--1.pdf	Brandveiligheid	2020-02-05	In behandeling
20010_Terschelling_-EPC_23-01-2020_pdf	20010 Terschelling EPC 23-01-2020.pdf	Anders	2020-02-05	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
_Terschelling_Oppervlakte_23-01-2020_pdf	20010 Terschelling Oppervlakte 23-01-2020.pdf	Gezondheid complexere bouwwerken	2020-02-05	In behandeling
0_Terschelling_Rc-waarden_23-01-2020_pdf	20010 Terschelling Rc-waarden 23-01-2020.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2020-02-05	In behandeling
0_Terschelling_Ventilatie_23-01-2020_pdf	20010 Terschelling Ventilatie 23-01-2020.pdf	Gezondheid complexere bouwwerken	2020-02-05	In behandeling
73178-Geotechnisch_-Onderzoek_pdf	73178-Geotechnisch Onderzoek.pdf	Anders	2020-02-05	In behandeling
Bestaande_Situatie_-Terschelling-1_pdf	Bestaande Situatie Terschelling-1-.pdf	Anders	2020-02-05	In behandeling
Hoorn_details_2020--0204_pdf	Hoorn details_2020-0-204.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2020-02-05	In behandeling
veiligheid11_pdf	veiligheid11.pdf	Anders	2020-02-05	In behandeling
veiligheid22_pdf	veiligheid22.pdf	Anders	2020-02-05	In behandeling
Verkennend_bodemonderzoek1_pdf	Verkennend bodemonderzoek-1.pdf	Anders	2020-02-05	In behandeling
2019-Hoorn_nr_1-2_jpg	2019-Hoorn nr 1-2.jpg	Anders	2020-02-05	In behandeling
2019-Hoorn_nr_2-1_jpg	2019-Hoorn nr 2-1.jpg	Anders	2020-02-05	In behandeling
2019-Hoorn_nr_2-2_jpg	2019-Hoorn nr 2-2.jpg	Anders	2020-02-05	In behandeling
2019-Hoorn_nr_3-2_jpg	2019-Hoorn nr 3-2.jpg	Anders	2020-02-05	In behandeling
2019-Hoorn_nr_4-2_jpg	2019-Hoorn nr 4-2.jpg	Anders	2020-02-05	In behandeling
2019-Hoorn_nr_5-2_jpg	2019-Hoorn nr 5-2.jpg	Anders	2020-02-05	In behandeling
2019-Hoorn_nr_7_laag_jpg	2019-Hoorn nr 7 laag.jpg	Anders	2020-02-05	In behandeling
vanuitZW_jpg	vanuitZW.jpg	Anders	2020-02-05	In behandeling
vanuitNO_2_jpg	vanuitNO 2.jpg	Anders	2020-02-05	In behandeling



Formulierversie
2019.01

Kosten

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in euro's (exclusief BTW)?	4000000

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten voor het totale project in euro's (exclusief BTW)?	4500000

Berekening verdunningsfactor ventilatielucht (vlgs NEN1087)

Projekt: Recreatieappartementen
Boddelenweg 5 te Hoorn, Terschelling

Opdrachtgever: ir. M. Atsma Architect

Projektnummer: 20010

Datum: 31-03-20

PROJOULE ENERGIE- en INSTALLATIEADVIES

M. Hoeve

Omschrijving:
Gecombineerde ventilatielucht toevoer via kopse gevels;
gecombineerde ventilatielucht afvoer via hoogste dak.

Invoer (ventilatie afvoer)

Debiet (qv) [dm³/s]	195	*grootste gecombineerde afvoer*
Lengte verbindingslijn [m]	6,9	
Hoogte verschil tussen de openingen [m]	0,9	
Situatie (NEN2757)	1	

Uitkomst

Verdunningscoëfficiënt C1	325
Verdunningscoëfficiënt C2	650
Verdunningsfactor	**0,00494**
Voldoet *[ja/nee]*	***ja***

Berekening maximaal vermogen verlichting.

Projekt:	Recreatieappartementen Boddelenweg 5 te Hoorn, Terschelling
Opdrachtgever:	ir. M. Atsma Architect
Projektnummer:	20010
Datum:	31-03-20

PROJOULE ENERGIE- en INSTALLATIEADVIES

M. Hoeve

	aantal app.	aantal LP	W / LP	verlichting [W]
Begane grond:				
4 pers. appartement	3	9	23	621
2 pers. appartement	17	8	23	3128
gangen		16	15	240
kantine		12	23	276
keuken		2	23	46
balie		1	23	23
miva toilet		1	15	15
archief		1	15	15
lift		1	15	15
1e Verdieping:				
4 pers. appartement	4	9	23	828
2 pers. appartement	17	8	23	3128
gangen		16	15	240
technische ruimte		2	15	30
2e Verdieping:				
4 pers. appartement	8	10	23	1840
4 pers. appartement	2	11	23	506
2 pers. appartement	2	8	23	368
gangen		16	15	240
buitenverlichting		26	15	390
			TOTAAL:	11949 W

GBO LOGIESFUNCTIE: 3271,40 m^2

MAXIMAAL VERMOGEN: **3,65 W/m^2**

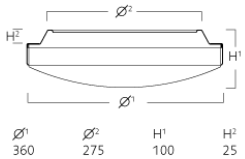
FAGERHULT

Printed from fagerhult.com
2020-03-31

Bestelnr.: 52930

EAN 7320047942006





Ø1	Ø2	H1	H2
360	275	100	25

Nove LED

Direct

ONTWERP

Afscherming Opaal
Gewicht, kg 1.2
Hoogte, mm 103
Diameter, mm 343

TECHNISCHE GEGEVENS

Beschermingsklasse I 1
IP classificatie 21
Min. omgevingstemperatuur, °C -25
Max. omgevingstemperatuur, °C 25
Merk van de driver TCI

ELECTRISCHE GEGEVENS

MCB B10A 32
MCB B16A 50
MCB C10A 52
MCB C16A 85
Nominale voedingsspanning, V 220-240
Netfrequentie, Hz 0, 50, 60
Resultaat, W 15
Power factor, 100 % 0.99
Overspanningsbeveiliging CM, kV/kA 2
Overspanningsbeveiliging DM, kV/kA 1

LICHT GEGEVENS

Lichtdistributie Direct
Lichtstroom, lm 1447
lm/W 99
Lumen behoudfactor L80 B50, h 100 000
Lumen behoudfactor L90 B50, h 90 000
Lumen behoudfactor 50 000 h L94
Lumen behoudfactor 75 000 h L91
Lumen behoudfactor 100 000 h L89
Lumen behoudfactor bij 50 000 h 0.94
Levensduur driver, h/max uitval % 50 000 /10
SDCM 3
CRI 80
CCT, K 3000

Een interieurarmatuur voor plafond- of wandmontage in drie afmetingen voor bijvoorbeeld de entree of het trappenhuis. Plafondarmatuur met witte of aluminium decoratiering.

Installatie Plafond of wand (wandmontage uitsluitend zonder decoratieve ring).
Ø520 mm – twee bevestigingsgaten, IP 21, met decoratieve ring IP44.
Ø360/420 mm – drie bevestigingsgaten, IP 21, met decoratieve ring IP44.
Wand IP20.

Aansluiting Aansluiten met 230 V, ingebouwde LED-driver. Snelkoppeling 1,5 mm². 1-fase doorvoerbedrading mogelijk. Ook zijwaartse kabelinvoer mogelijk (180°). Twee invoeropeningen aan de bovenzijde van het armatuur.

Uitvoering Behuizing van mat wit staalplaat. Kap van opaal mat acryl. Decoratieve rand in wit (RAL 9016) of geborsteld aluminium.

Noodverlichting Gedecentraliseerd noodverlichtingsarmatuur, 3 u, met zelftest AT4. Mogelijkheid tot een monitoringsysteem dat gebaseerd is op communicatie via DALI. Het systeem is niet afhankelijk van het feit of er een DALI-systeem is aangesloten of dat het in werking is.

Lichtregeling e-Sense Detect – microgolfsensor met luxdrempel. Aanwezigheidsregeling aan/uit via relais of hoog/laag of hoog/laag/uit via DALI.
e-Sense Move – microgolfsensor met luxdrempel. Aanwezigheidsregeling hoog/laag/uit. Alle armaturen kunnen met RF-communicatie als master/slave dienen.

Designed by Björklund/Orrling.

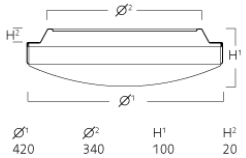
FAGERHULT

Printed from fagerhult.com
2020-03-31

Bestelnr.: 52932

EAN 7320047942082





Nove LED

Direct

ONTWERP

Afscherming Opaal
Gewicht, kg 1.2
Hoogte, mm 98
Diameter, mm 411

TECHNISCHE GEGEVENS

Beschermingsklasse I 1
IP classificatie 21
Min. omgevingstemperatuur, °C -25
Max. omgevingstemperatuur, °C 25
Merk van de driver Helvar

ELECTRISCHE GEGEVENS

MCB B10A 18
MCB B16A 30
MCB C10A 31
MCB C16A 51
Fasepuls, max aantal 0
Nominale voedingsspanning, V 220-240
Netfrequentie, Hz 0, 50, 60
Resultaat, W 23
Power factor, 100 % 0.94
Overspanningsbeveiliging CM, kV/kA 2
Overspanningsbeveiliging DM, kV/kA 1

LICHT GEGEVENS

Lichtdistributie Direct
Lichtstroom, lm 2489
lm/W 108
Lumen behoudfactor L80 B50, h 100 000
Lumen behoudfactor L90 B50, h 90 000
Lumen behoudfactor 50 000 h L94
Lumen behoudfactor 75 000 h L91
Lumen behoudfactor 100 000 h L89
Lumen behoudfactor bij 50 000 h 0.94
Levensduur driver, h/max uitval % 100000/10
SDCM 3
CRI 80
CCT, K 3000

Een interieurarmatuur voor plafond- of wandmontage in drie afmetingen voor bijvoorbeeld de entree of het trappenhuis. Plafondarmatuur met witte of aluminium decoratiering.

Installatie Plafond of wand (wandmontage uitsluitend zonder decoratieve ring).
Ø520 mm – twee bevestigingsgaten, IP 21, met decoratieve ring IP44.
Ø360/420 mm – drie bevestigingsgaten, IP 21, met decoratieve ring IP44.
Wand IP20.

Aansluiting Aansluiten met 230 V, ingebouwde LED-driver. Snelkoppeling 1,5 mm². 1-fase doorvoerbedrading mogelijk. Ook zijwaartse kabelinvoer mogelijk (180°). Twee invoeropeningen aan de bovenzijde van het armatuur.

Uitvoering Behuizing van mat wit staalplaat. Kap van opaal mat acryl. Decoratieve rand in wit (RAL 9016) of geborsteld aluminium.

Noodverlichting Gedecentraliseerd noodverlichtingsarmatuur, 3 u, met zelftest AT4. Mogelijkheid tot een monitoringsysteem dat gebaseerd is op communicatie via DALI. Het systeem is niet afhankelijk van het feit of er een DALI-systeem is aangesloten of dat het in werking is.

Lichtregeling e-Sense Detect – microgolfsensor met luxdrempel. Aanwezigheidsregeling aan/uit via relais of hoog/laag of hoog/laag/uit via DALI.
e-Sense Move – microgolfsensor met luxdrempel. Aanwezigheidsregeling hoog/laag/uit. Alle armaturen kunnen met RF-communicatie als master/slave dienen.

Designed by Björklund/Orrling.

Berekening verhouding gebruiksoppervlakte/verblijfsgebied

Projekt: Recreatieappartementen
Boddelenweg 5 te Hoorn, Terschelling

Opdrachtgever: ir. M. Atsma Architect

Projektnr.: 20010

Datum: 23-01-20

Logiesfunctie

	GBO	Verblijfsgebieden hoogte >2.60m																							
		0.1	**0.2**	**0.3**	**0.4**	**0.5**	**0.6**	**0.7**	**0.8**	**0.9**	**0.10**	**0.11**	**0.12**	**0.13**	**0.14**	**0.15**	**0.16**	**0.17**	**0.18**	**0.19**	**0.20**		**kantine**	**keuken**	**balie**
Begane grond	1321,40	46,28	40,15	40,15	40,15	40,15	40,15	40,15	40,15	38,57	46,28	40,15	40,15	40,15	40,15	40,15	40,15	40,15	38,57	38,57	46,28		61,19	12,27	5,80
		1.1	**1.2**	**1.3**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**1.7**	**1.8**	**1.9**	**1.10**	**1.11**	**1.12**	**1.13**	**1.14**	**1.15**	**1.16**	**1.17**	**1.18**	**1.19**	**1.20**	**1.21**			
1e Verdieping	1139,60	34,19	26,60	26,60	26,60	26,60	26,60	26,60	26,60	26,60	34,19	34,19	26,60	26,60	26,60	26,60	26,60	26,60	26,60	26,60	26,60	34,19			
		2.1	**2.2**	**2.3**	**2.4**	**2.5**	**2.6**	**2.7**	**2.8**	**2.9**	**2.10**	**2.11**	**2.12**												
2e Verdieping	810,40	21,13	34,29	34,29	34,29	34,29	37,58	21,13	34,29	34,29	34,29	34,29	37,49												
Totaal:	3271,40	101,60	101,04	101,04	101,04	101,04	104,33	87,88	101,04	99,46	114,76	108,63	104,24	66,75	66,75	66,75	66,75	66,75	65,17	65,17	72,88	34,19	61,19	12,27	5,80

Verhouding GBO/VG: **57,4%**

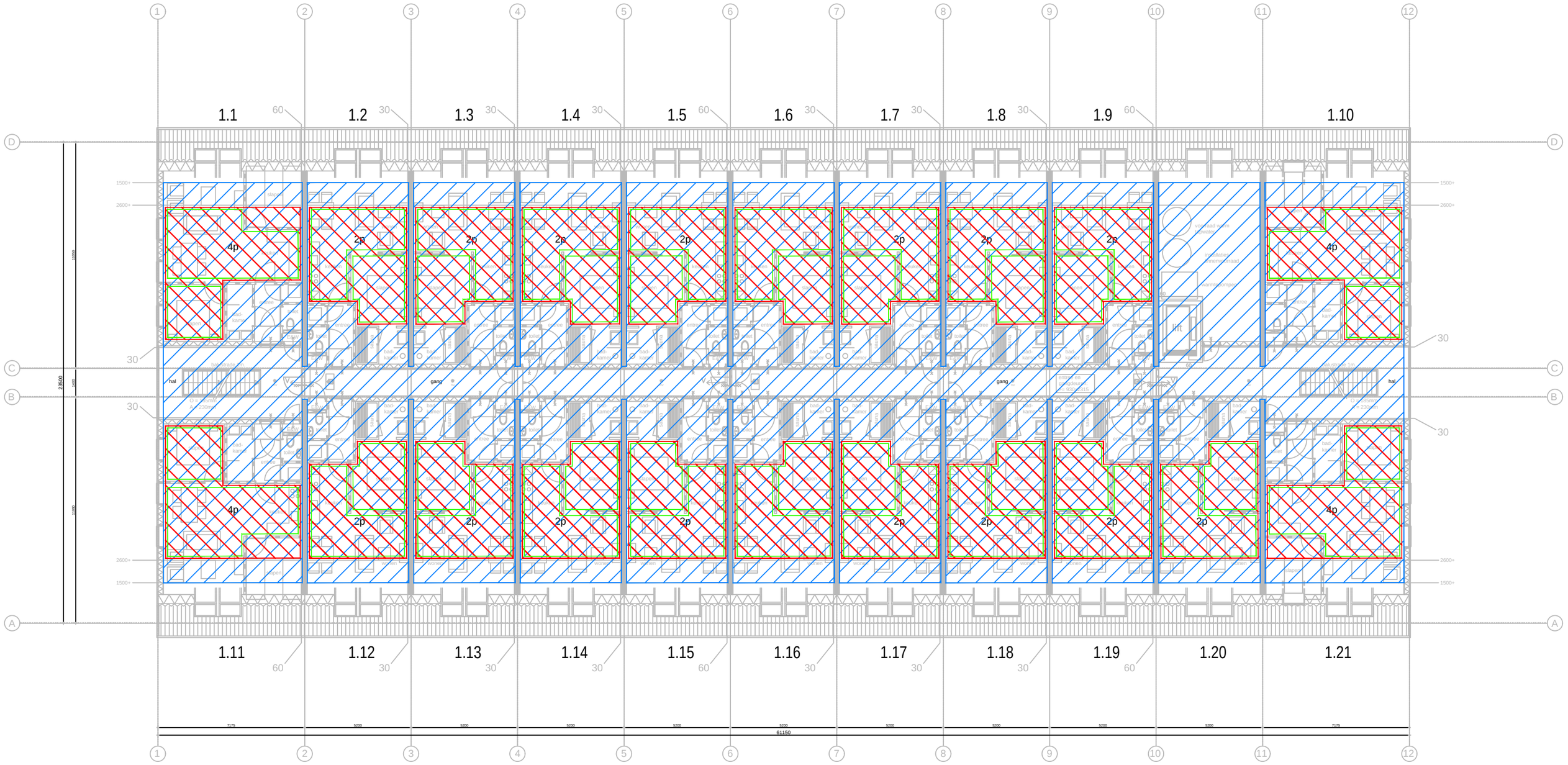
PROJOULE ENERGIE- en INSTALLATIEADVIES

M. Hoeve

Beganegrond

aantal pers.: 36

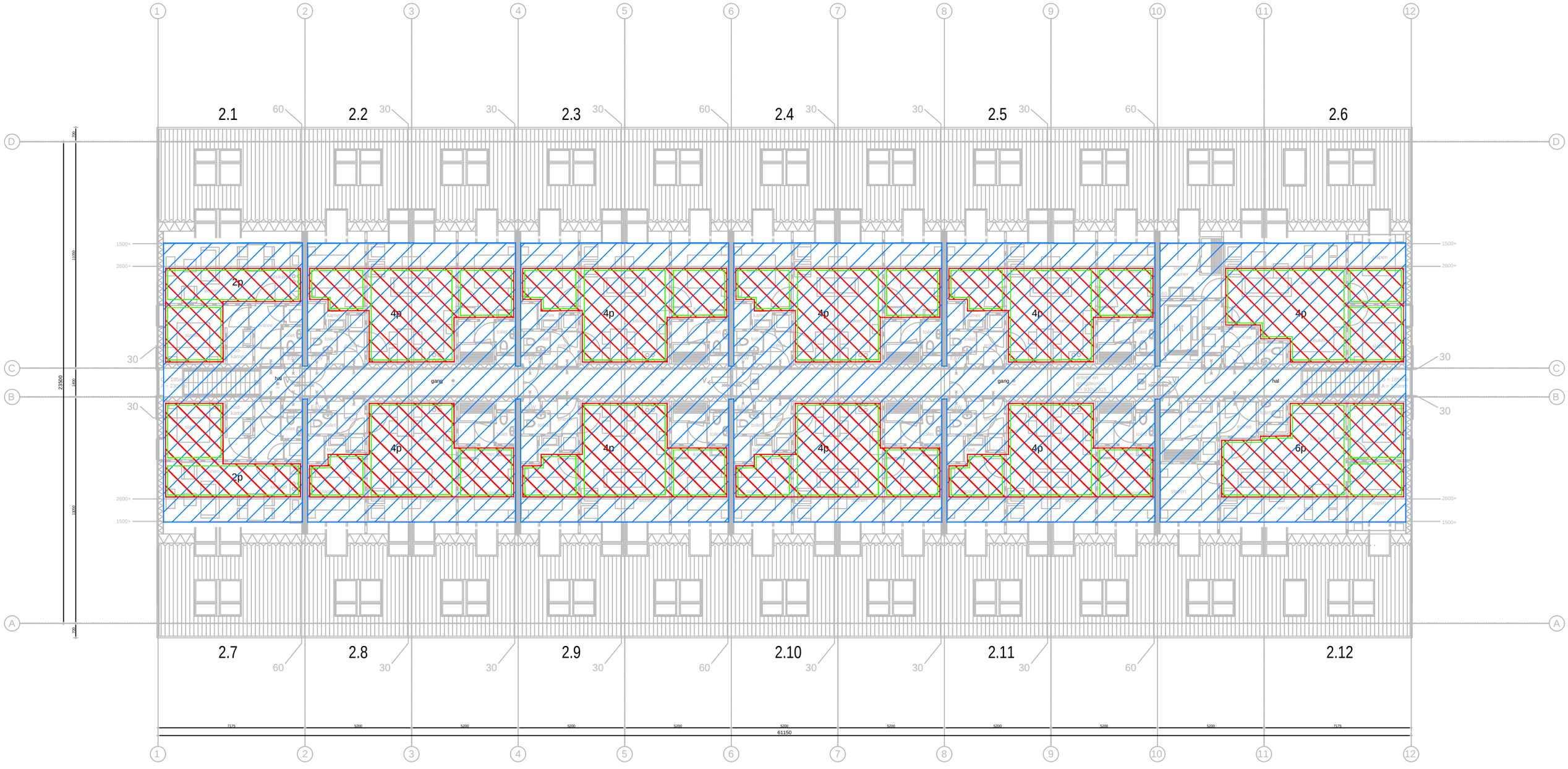
GEBRUIKSOPPERVLAK
VERBLIJFSGEBIED
VERBLIJFSRUIMTE



1e Verdieping

aantal pers.: 50

GEBRUIKSOPPERVLAK
VERBLIJFSGEBIED
VERBLIJFSRUIMTE



2e Verdieping

aantal pers.: 46

GEBRUIKSOPPERVLAK
VERBLIJFSGEBIED
VERBLIJFSRUIMTE

Ventilatieberekening cf. NEN1087 en Bouwbesluit 2012.

Projekt:	Recreatieappartementen Boddelenweg 5 te Hoorn, Terschelling
Opdrachtgever:	ir. M. Atsma Architect
Projektnummer:	20010
Datum:	23-01-20

Gebruiksfuncties:	Logiesfunctie	12 dm^3/s per persoon	
	Bijeenkomstfunctie	Drank- en Horecawetgeving:	3,8 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte
	Industriefunctie (keuken)	6,5 dm^3/s per persoon	
	Kantoorfunctie (balie)	6,5 dm^3/s per persoon	

Systeem: **Gebalanceerde ventilatie**

PROJOULE ENERGIE- en INSTALLATIEADVIES

M. Hoeve

4 persoons appartementen, bgg.

				Toevoer:						**Afvoer:**			
1	**2**	**2a**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
	opper-vlakte vertrek [m^2]	aantal personen	ventilatie-eis vertrek [dm^3/s]	toevoer van buiten [dm^3/s]	toevoer extra van buiten [dm^3/s]	toevoer van uit gebouw [dm^3/s]	omschr. leverend vertrek	toevoer vertrek totaal: [dm^3/s]	capaciteit roosters (mech. aanv.) [dm^3/s]	afvoer naar buiten [dm^3/s]	afvoer naar vertrek [dm^3/s]	omschr. ontv. vertrek	capaciteit ventielen mech. vent. [dm^3/s]
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				24,00	entree	
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				24,00	entree	
Entree						48,00		48,00		**0,00**	48,00		**0,00**
						24,00	slapen				13,00	woonk./keuk.	
						24,00	slapen				7,00	toilet	
											14,00	badkamer	
											14,00	wasm. kast	
Woonkamer/keuken		**4,00**	48,00	**35,00**		13,00		48,00	**35,00**	**48,00**	0,00		**48,00**
						13,00	entree				0,00	n.v.t.	
extra toevoer					0,00								
Toilet			7,00			7,00		7,00		**7,00**	0,00		**7,00**
						7,00	entree				0,00	n.v.t.	
Badkamer			14,00			14,00		14,00		**14,00**	0,00		**14,00**
						14,00	entree				0,00	n.v.t.	
Wasmachine kast						*14,00*		*14,00*		***14,00***	*0,00*		***14,00***
						14,00	*entree*				*0,00*	*n.v.t.*	

Balans aan- en afvoer: **83,00** **[dm^3/s]** **:** **83,00** **[dm^3/s]** **=** **298,80** **[m^3/h]** **(afrondingsverschil 0,01 toege**

Controle capaciteit totale ventilatievoorziening (artikel 3.29 lid 5):	verblijfs-gebied [dm³/s]	totaal behaald [dm³/s]	voldoet [ja/nee]
Grootste benodigde capaciteit verblijfsgebied:	83,00	83,00	ja
70% van totaal benodigde capaciteit verblijfsgebieden:	58,10	83,00	ja

Controle 50 % regel:	eis dm³/s	eis rechtstreeks van buiten in dm³			rechtstreeks van buiten toevoer in dm³
Verblijfsgebied:	96,00	0,50	=	48,00	83,00

Verblijfsgebied: Tot het verblijfsgebied worden gerekend de vertrekken die in kolom 2 **vet** gedrukt staan.

Doorlaathoogte deurspleet:

Deur:	lengte [m]	q_v [dm3/s]	spleet [mm]	
Slapen	0,91	24,00	31,65	*deurrooster*
Entree / woonk./keuk.	0,91	13,00	17,14	
Toilet	0,91	7,00	9,23	
Badkamer	0,91	14,00	18,46	
Wasmachine kast	0,71	14,00	23,66	

2 persoons appartementen, bgg.

				Toevoer:						**Afvoer:**			
1	**2**	**2a**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
	opper-vlakte vertrek [m^2]	aantal personen	ventilatie-eis vertrek [dm^3/s]	toevoer van buiten [dm^3/s]	toevoer extra van buiten [dm^3/s]	toevoer van uit gebouw [dm^3/s]	omschr. leverend vertrek	toevoer vertrek totaal: [dm^3/s]	capaciteit roosters (mech. aanv.) [dm^3/s]	afvoer naar buiten [dm^3/s]	afvoer naar vertrek [dm^3/s]	omschr. ontv. vertrek	capaciteit ventielen mech. vent. [dm^3/s]
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				14,00	badkamer	
											10,00	woonk./keuk.	
Badkamer			14,00			14,00		14,00		**14,00**	0,00		**14,00**
						14,00	slapen				0,00	n.v.t.	
Woonkamer/keuken		**2,00**	24,00	**32,00**		10,00		42,00	**32,00**	**21,00**	21,00		**21,00**
						10,00	slapen				21,00	entree	
extra toevoer					18,00								
Entree						21,00		21,00		**0,00**	21,00		**0,00**
						21,00	woonk./keuk.				7,00	toilet	
											14,00	wasm. kast	
Toilet			7,00			7,00		7,00		**7,00**	0,00		**7,00**
						7,00	entree				0,00	n.v.t.	
Wasmachine kast						*14,00*		*14,00*		***14,00***	*0,00*		***14,00***
						14,00	*entree*				*0,00*	*n.v.t.*	

Balans aan- en afvoer: **56,00** **[dm^3/s]** **:** **56,00** **[dm^3/s]** **=** **201,60** **[m^3/h]** **(afrondingsverschil 0,01 toege**

Controle capaciteit totale ventilatievoorziening (artikel 3.29 lid 5):	verblijfs-gebied [dm³/s]	totaal behaald [dm³/s]	voldoet [ja/nee]
Grootste benodigde capaciteit verblijfsgebied:	56,00	56,00	ja
70% van totaal benodigde capaciteit verblijfsgebieden:	39,20	56,00	ja

Controle 50 % regel:	eis dm³/s	eis rechtstreeks van buiten in dm³			rechtstreeks van buiten toevoer in dm³
Verblijfsgebied:	48,00	0,50	=	24,00	56,00

Verblijfsgebied: Tot het verblijfsgebied worden gerekend de vertrekken die in kolom 2 **vet** gedrukt staan.

Doorlaathoogte deurspleet:

Deur:	lengte [m]	q_v [dm3/s]	spleet [mm]	
Slapen / woonk./keuk.	1,32	10,00	9,09	
Woonk./keuk. / entree	0,91	21,00	27,69	*deurrooster*
Toilet	0,91	7,00	9,23	
Wasmachine kast	0,71	14,00	23,66	

2 persoons app. integraal toeg., bgg.

				Toevoer:						**Afvoer:**			
1	**2**	**2a**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
	opper-vlakte vertrek [m²]	aantal personen	ventilatie-eis vertrek [dm³/s]	toevoer van buiten [dm³/s]	toevoer extra van buiten [dm³/s]	toevoer van uit gebouw [dm³/s]	omschr. leverend vertrek	toevoer vertrek totaal: [dm³/s]	capaciteit roosters (mech. aanv.) [dm³/s]	afvoer naar buiten [dm³/s]	afvoer naar vertrek [dm³/s]	omschr. ontv. vertrek	capaciteit ventielen mech. vent. [dm³/s]
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				24,00	woonk./keuk.	
Woonkamer/keuken		**2,00**	24,00	**25,00**		24,00		49,00	**25,00**	**21,00**	28,00		**21,00**
						24,00	slapen				28,00	entree	
extra toevoer					25,00								
Entree						28,00		28,00		**0,00**	28,00		**0,00**
						28,00	woonk./keuk.				14,00	badkamer	
											14,00	wasm. kast	
Badkamer			14,00			14,00		14,00		**14,00**	0,00		**14,00**
						14,00	entree				0,00	n.v.t.	
Wasmachine kast						*14,00*		*14,00*		***14,00***	*0,00*		***14,00***
						14,00	*entree*				*0,00*	*n.v.t.*	

Balans aan- en afvoer: **49,00** **[dm³/s]** **:** **49,00** **[dm³/s]** = **176,40** **[m³/h]** **(afrondingsverschil 0,01 toege**

Controle capaciteit totale ventilatievoorziening (artikel 3.29 lid 5):	verblijfs-gebied [dm³/s]	totaal behaald [dm³/s]	voldoet [ja/nee]
Grootste benodigde capaciteit verblijfsgebied:	49,00	49,00	ja
70% van totaal benodigde capaciteit verblijfsgebieden:	34,30	49,00	ja

Controle 50 % regel:	eis dm³/s	eis rechtstreeks van buiten in dm³			rechtstreeks van buiten toevoer in dm³
Verblijfsgebied:	48,00	0,50	=	24,00	49,00

Verblijfsgebied: Tot het verblijfsgebied worden gerekend de vertrekken die in kolom 2 **vet** gedrukt staan.

Doorlaathoogte deurspleet:

Deur:	lengte [m]	q_v [dm3/s]	spleet [mm]	
Slapen / woonk./keuk.	1,32	24,00	21,82	*deurrooster*
Woonk./keuk. / entree	0,93	28,00	36,13	*deurrooster*
Badkamer	0,93	14,00	18,06	
Wasmachine kast	0,71	14,00	23,66	

4 persoons appartementen, 1e verd.

				Toevoer:						**Afvoer:**			
1	**2**	**2a**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
	opper-vlakte vertrek [m^2]	aantal personen	ventilatie-eis vertrek [dm^3/s]	toevoer van buiten [dm^3/s]	toevoer extra van buiten [dm^3/s]	toevoer van uit gebouw [dm^3/s]	omschr. leverend vertrek	toevoer vertrek totaal: [dm^3/s]	capaciteit roosters (mech. aanv.) [dm^3/s]	afvoer naar buiten [dm^3/s]	afvoer naar vertrek [dm^3/s]	omschr. ontv. vertrek	capaciteit ventielen mech. vent. [dm^3/s]
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				24,00	woonk./keuk.	
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				24,00	woonk./keuk.	
Woonkamer/keuken		**4,00**	48,00	**8,00**		48,00		56,00	**8,00**	**21,00**	35,00		**21,00**
						24,00	slapen				35,00	entree	
extra toevoer					8,00	24,00	slapen						
Entree						35,00		35,00		**0,00**	35,00		**0,00**
						35,00	woonk./keuk.				7,00	toilet	
											14,00	badkamer	
											14,00	wasm. kast	
Toilet			7,00			7,00		7,00		**7,00**	0,00		**7,00**
						7,00	entree				0,00	n.v.t.	
Badkamer			14,00			14,00		14,00		**14,00**	0,00		**14,00**
						14,00	entree				0,00	n.v.t.	
Wasmachine kast						*14,00*		*14,00*		***14,00***	*0,00*		***14,00***
						14,00	entree				*0,00*	*n.v.t.*	

Balans aan- en afvoer: **56,00** **[dm^3/s]** **:** **56,00** **[dm^3/s]** **=** **201,60** **[m^3/h]** **(afrondingsverschil 0,01 toege**

Controle capaciteit totale ventilatievoorziening (artikel 3.29 lid 5):	verblijfs-gebied [dm³/s]	totaal behaald [dm³/s]	voldoet [ja/nee]
Grootste benodigde capaciteit verblijfsgebied:	56,00	56,00	ja
70% van totaal benodigde capaciteit verblijfsgebieden:	39,20	56,00	ja

Controle 50 % regel:	eis dm³/s	eis rechtstreeks van buiten in dm³			rechtstreeks van buiten toevoer in dm³
Verblijfsgebied:	96,00	0,50	=	48,00	56,00

Verblijfsgebied: Tot het verblijfsgebied worden gerekend de vertrekken die in kolom 2 **vet** gedrukt staan.

Doorlaathoogte deurspleet:

Deur:	lengte [m]	q_v [dm3/s]	spleet [mm]	
Slapen / woonk./keuk.	0,91	24,00	31,65	*deurrooster*
Woonk./keuk. / entree	0,91	35,00	46,15	*deurrooster*
Toilet	0,91	7,00	9,23	
Badkamer	0,91	14,00	18,46	
Wasmachine kast	0,71	14,00	23,66	

2 persoons appartementen, 1e verd.

				Toevoer:						**Afvoer:**			
1	**2**	**2a**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
	opper-vlakte vertrek [m^2]	aantal personen	ventilatie-eis vertrek [dm^3/s]	toevoer van buiten [dm^3/s]	toevoer extra van buiten [dm^3/s]	toevoer van uit gebouw [dm^3/s]	omschr. leverend vertrek	toevoer vertrek totaal: [dm^3/s]	capaciteit roosters (mech. aanv.) [dm^3/s]	afvoer naar buiten [dm^3/s]	afvoer naar vertrek [dm^3/s]	omschr. ontv. vertrek	capaciteit ventielen mech. vent. [dm^3/s]
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				14,00	badkamer	
											10,00	woonk./keuk.	
Badkamer			14,00			14,00		14,00		**14,00**	0,00		**14,00**
						14,00	slapen				0,00	n.v.t.	
Woonkamer/keuken		**2,00**	24,00	**14,00**		10,00		24,00	**14,00**	**3,00**	21,00		**3,00**
						10,00	slapen				21,00	entree	
extra toevoer					0,00								
Entree						21,00		21,00		**0,00**	21,00		**0,00**
						21,00	woonk./keuk.				7,00	toilet	
											14,00	wasm. kast	
Toilet			7,00			7,00		7,00		**7,00**	0,00		**7,00**
						7,00	entree				0,00	n.v.t.	
Wasmachine kast						*14,00*		*14,00*		***14,00***	*0,00*		***14,00***
						14,00	entree				*0,00*	*n.v.t.*	

Balans aan- en afvoer: **38,00** **[dm^3/s]** **:** **38,00** **[dm^3/s]** **=** **136,80** **[m^3/h]** **(afrondingsverschil 0,01 toege**

Controle capaciteit totale ventilatievoorziening (artikel 3.29 lid 5):	verblijfs-gebied [dm³/s]	totaal behaald [dm³/s]	voldoet [ja/nee]
Grootste benodigde capaciteit verblijfsgebied:	38,00	38,00	ja
70% van totaal benodigde capaciteit verblijfsgebieden:	26,60	38,00	ja

Controle 50 % regel:	eis dm³/s	eis rechtstreeks van buiten in dm³			rechtstreeks van buiten toevoer in dm³
Verblijfsgebied:	48,00	0,50	=	24,00	38,00

Verblijfsgebied: Tot het verblijfsgebied worden gerekend de vertrekken die in kolom 2 **vet** gedrukt staan.

Doorlaathoogte deurspleet:

Deur:	lengte [m]	q_v [dm3/s]	spleet [mm]	
Slapen / woonk./keuk.	0,91	10,00	13,19	
Woonk./keuk. / entree	0,91	21,00	27,69	*deurrooster*
Toilet	0,91	7,00	9,23	
Wasmachine kast	0,71	14,00	23,66	

2 persoons appartementen, 2e verd.

				Toevoer:						**Afvoer:**			
1	**2**	**2a**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
	opper-vlakte vertrek [m^2]	aantal personen	ventilatie-eis vertrek [dm^3/s]	toevoer van buiten [dm^3/s]	toevoer extra van buiten [dm^3/s]	toevoer van uit gebouw [dm^3/s]	omschr. leverend vertrek	toevoer vertrek totaal: [dm^3/s]	capaciteit roosters (mech. aanv.) [dm^3/s]	afvoer naar buiten [dm^3/s]	afvoer naar vertrek [dm^3/s]	omschr. ontv. vertrek	capaciteit ventielen mech. vent. [dm^3/s]
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				14,00	badkamer	
											10,00	entree	
Badkamer			14,00			14,00		14,00		**14,00**	0,00		**14,00**
						14,00	slapen				0,00	n.v.t.	
Woonkamer/keuken		**2,00**	24,00	**32,00**		0,00		32,00	**32,00**	**21,00**	11,00		**21,00**
						0,00	n.v.t.				11,00	entree	
extra toevoer					0,00								
Entree						21,00		21,00		**0,00**	21,00		**0,00**
						10,00	slapen				7,00	toilet	
						11,00	woonk./keuk.				14,00	wasm. kast	
Toilet			7,00			7,00		7,00		**7,00**	0,00		**7,00**
						7,00	entree				0,00	n.v.t.	
Wasmachine kast						*14,00*		*14,00*		***14,00***	*0,00*		***14,00***
						14,00	entree				*0,00*	*n.v.t.*	

Balans aan- en afvoer:	**56,00**	**[dm^3/s]**	**:**	**56,00**	**[dm^3/s]**	**=**	**201,60**	**[m^3/h]**	**(afrondingsverschil 0,01 toege**		

Controle capaciteit totale ventilatievoorziening (artikel 3.29 lid 5):	verblijfs-gebied [dm³/s]	totaal behaald [dm³/s]	voldoet [ja/nee]
Grootste benodigde capaciteit verblijfsgebied:	56,00	56,00	ja
70% van totaal benodigde capaciteit verblijfsgebieden:	39,20	56,00	ja

Controle 50 % regel:	eis dm³/s	eis rechtstreeks van buiten in dm³			rechtstreeks van buiten toevoer in dm³
Verblijfsgebied:	48,00	0,50	=	24,00	56,00

Verblijfsgebied: Tot het verblijfsgebied worden gerekend de vertrekken die in kolom 2 **vet** gedrukt staan.

Doorlaathoogte deurspleet:

Deur:	lengte [m]	q_v [dm3/s]	spleet [mm]
Slapen / entree	0,91	10,00	13,19
Woonk./keuk. / entree	0,91	11,00	14,51
Toilet	0,91	7,00	9,23
Wasmachine kast	0,71	14,00	23,66

4 persoons appartementen, 2e verd.

				Toevoer:						**Afvoer:**			
1	**2** opper-vlakte vertrek [m^2]	**2a** aantal personen	**3** ventilatie-eis vertrek [dm^3/s]	**4** toevoer van buiten [dm^3/s]	**5** toevoer extra van buiten [dm^3/s]	**6** toevoer van uit gebouw [dm^3/s]	**7** omschr. leverend vertrek	**8** toevoer vertrek totaal: [dm^3/s]	**9** capaciteit roosters (mech. aanv.) [dm^3/s]	**10** afvoer naar buiten [dm^3/s]	**11** afvoer naar vertrek [dm^3/s]	**12** omschr. ontv. vertrek	**13** capaciteit ventielen mech. vent. [dm^3/s]
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				14,00	badkamer	
											10,00	woonk./keuk.	
Badkamer			14,00			14,00		14,00		**14,00**	0,00		**14,00**
						14,00	slapen				0,00	n.v.t.	
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				21,00	badkamer	
											3,00	woonk./keuk.	
Badkamer			14,00			21,00		21,00		**14,00**	7,00		**14,00**
						21,00	slapen				7,00	toilet	
Toilet			7,00			7,00		7,00		**7,00**	0,00		**7,00**
						7,00	badkamer				0,00	n.v.t.	
Woonkamer/keuken		**4,00**	48,00	**35,00**		13,00		48,00	**35,00**	**27,00**	21,00		**27,00**
						10,00	slapen				21,00	entree	
extra toevoer					0,00	3,00	slapen						
Entree						21,00		21,00		**0,00**	21,00		**0,00**
						21,00	woonk./keuk.				7,00	toilet	
											14,00	wasm. kast	
Toilet			7,00			7,00		7,00		**7,00**	0,00		**7,00**
						7,00	entree				0,00	n.v.t.	
Wasmachine kast						*14,00*		*14,00*		***14,00***	*0,00*		***14,00***
						14,00	entree				*0,00*	*n.v.t.*	

Balans aan- en afvoer: **83,00** **[dm^3/s]** **:** **83,00** **[dm^3/s]** **=** **298,80** **[m^3/h]** **(afrondingsverschil 0,01 toege**

Controle capaciteit totale ventilatievoorziening (artikel 3.29 lid 5):	verblijfs-gebied [dm³/s]	totaal behaald [dm³/s]	voldoet [ja/nee]
Grootste benodigde capaciteit verblijfsgebied:	83,00	83,00	ja
70% van totaal benodigde capaciteit verblijfsgebieden:	58,10	83,00	ja

Controle 50 % regel:	eis dm³/s	eis rechtstreeks van buiten in dm³			rechtstreeks van buiten toevoer in dm³
Verblijfsgebied:	96,00	0,50	=	48,00	83,00

Verblijfsgebied: Tot het verblijfsgebied worden gerekend de vertrekken die in kolom 2 **vet** gedrukt staan.

Doorlaathoogte deurspleet:

Deur:	lengte [m]	q_v [dm3/s]	spleet [mm]	
Slapen / woonk./keuk.	0,91	10,00	13,19	
Slapen / woonk./keuk.	0,91	3,00	3,96	
Woonk./keuk. / entree	0,91	21,00	27,69	*deurrooster*
Toilet	0,91	7,00	9,23	
Badkamer	0,91	14,00	18,46	
Badkamer	0,91	21,00	27,69	
Wasmachine kast	0,71	14,00	23,66	

4 persoons appartement 2.6, 2e verd.

				Toevoer:						**Afvoer:**			
1	**2**	**2a**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
	opper-vlakte vertrek [m^2]	aantal personen	ventilatie-eis vertrek [dm^3/s]	toevoer van buiten [dm^3/s]	toevoer extra van buiten [dm^3/s]	toevoer van uit gebouw [dm^3/s]	omschr. leverend vertrek	toevoer vertrek totaal: [dm^3/s]	capaciteit roosters (mech. aanv.) [dm^3/s]	afvoer naar buiten [dm^3/s]	afvoer naar vertrek [dm^3/s]	omschr. ontv. vertrek	capaciteit ventielen mech. vent. [dm^3/s]
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				24,00	woonk./keuk.	
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				24,00	woonk./keuk.	
Woonkamer/keuken		**4,00**	48,00	**8,00**		48,00		56,00	**8,00**	**21,00**	35,00		**21,00**
						24,00	slapen				14,00	badkamer	
extra toevoer					8,00	24,00	slapen				21,00	entree	
Badkamer			14,00			14,00		14,00		**14,00**	0,00		**14,00**
						14,00	woonk./keuk.				0,00	n.v.t.	
Entree						21,00		21,00		**0,00**	21,00		**0,00**
						21,00	woonk./keuk.				7,00	toilet	
											14,00	wasm. kast	
Toilet			7,00			7,00		7,00		**7,00**	0,00		**7,00**
						7,00	entree				0,00	n.v.t.	
Wasmachine kast						*14,00*		*14,00*		***14,00***	*0,00*		***14,00***
						14,00	entree				*0,00*	*n.v.t.*	

Balans aan- en afvoer: **56,00** **[dm^3/s]** **:** **56,00** **[dm^3/s]** **=** **201,60** **[m^3/h]** **(afrondingsverschil 0,01 toege**

Controle capaciteit totale ventilatievoorziening (artikel 3.29 lid 5):	verblijfs-gebied [dm³/s]	totaal behaald [dm³/s]	voldoet [ja/nee]
Grootste benodigde capaciteit verblijfsgebied:	56,00	56,00	ja
70% van totaal benodigde capaciteit verblijfsgebieden:	39,20	56,00	ja

Controle 50 % regel:	eis dm³/s	eis rechtstreeks van buiten in dm³			rechtstreeks van buiten toevoer in dm³
Verblijfsgebied:	96,00	0,50	=	48,00	56,00

Verblijfsgebied: Tot het verblijfsgebied worden gerekend de vertrekken die in kolom 2 **vet** gedrukt staan.

Doorlaathoogte deurspleet:

Deur:	lengte [m]	q_v [dm3/s]	spleet [mm]	
Slapen / woonk./keuk.	0,91	24,00	31,65	*deurrooster*
Woonk./keuk. / entree	0,91	21,00	27,69	*deurrooster*
Toilet	0,91	7,00	9,23	
Badkamer	0,91	14,00	18,46	
Wasmachine kast	0,71	14,00	23,66	

6 persoons appartement, 2e verd.

				Toevoer:						**Afvoer:**			
1	**2**	**2a**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
	opper-vlakte vertrek [m^2]	aantal personen	ventilatie-eis vertrek [dm^3/s]	toevoer van buiten [dm^3/s]	toevoer extra van buiten [dm^3/s]	toevoer van uit gebouw [dm^3/s]	omschr. leverend vertrek	toevoer vertrek totaal: [dm^3/s]	capaciteit roosters (mech. aanv.) [dm^3/s]	afvoer naar buiten [dm^3/s]	afvoer naar vertrek [dm^3/s]	omschr. ontv. vertrek	capaciteit ventielen mech. vent. [dm^3/s]
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				24,00	woonk./keuk.	
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				24,00	woonk./keuk.	
Slapen		**2,00**	24,00	**24,00**		0,00		24,00	**24,00**	**0,00**	24,00		**0,00**
						0,00	n.v.t.				24,00	woonk./keuk.	
Woonkamer/keuken		**6,00**	72,00	**0,00**		72,00		72,00	**0,00**	**37,00**	35,00		**37,00**
						24,00	slapen				35,00	entree	
extra toevoer					0,00	24,00	slapen						
						24,00	slapen						
Entree						35,00		35,00		**0,00**	35,00		**0,00**
						35,00	woonk./keuk.				7,00	toilet	
											28,00	badkamer	
Toilet			7,00			7,00		7,00		**7,00**	0,00		**7,00**
						7,00	entree				0,00	n.v.t.	
Badkamer			14,00			28,00		28,00		**14,00**	14,00		**14,00**
						28,00	entree				14,00	wasm.kast	
Wasmachine kast						*14,00*		*14,00*		***14,00***	*0,00*		***14,00***
						14,00	badkamer				*0,00*	*n.v.t.*	

Balans aan- en afvoer: **72,00** **[dm^3/s]** **:** **72,00** **[dm^3/s]** **=** **259,20** **[m^3/h]** **(afrondingsverschil 0,01 toege**

Controle capaciteit totale ventilatievoorziening (artikel 3.29 lid 5):	verblijfs-gebied [dm³/s]	totaal behaald [dm³/s]	voldoet [ja/nee]
Grootste benodigde capaciteit verblijfsgebied:	72,00	72,00	ja
70% van totaal benodigde capaciteit verblijfsgebieden:	50,40	72,00	ja

Controle 50 % regel:	eis dm³/s	eis rechtstreeks van buiten in dm³			rechtstreeks van buiten toevoer in dm³
Verblijfsgebied:	144,00	0,50	=	72,00	72,00

Verblijfsgebied: Tot het verblijfsgebied worden gerekend de vertrekken die in kolom 2 **vet** gedrukt staan.

Doorlaathoogte deurspleet:

Deur:	lengte [m]	q_v [dm3/s]	spleet [mm]	
Slapen / woonk./keuk.	0,91	24,00	31,65	*deurrooster*
Woonk./keuk. / entree	0,91	35,00	46,15	*deurrooster*
Toilet	0,91	7,00	9,23	
Badkamer	0,91	28,00	36,92	*deurrooster*
Wasmachine kast	0,71	14,00	23,66	

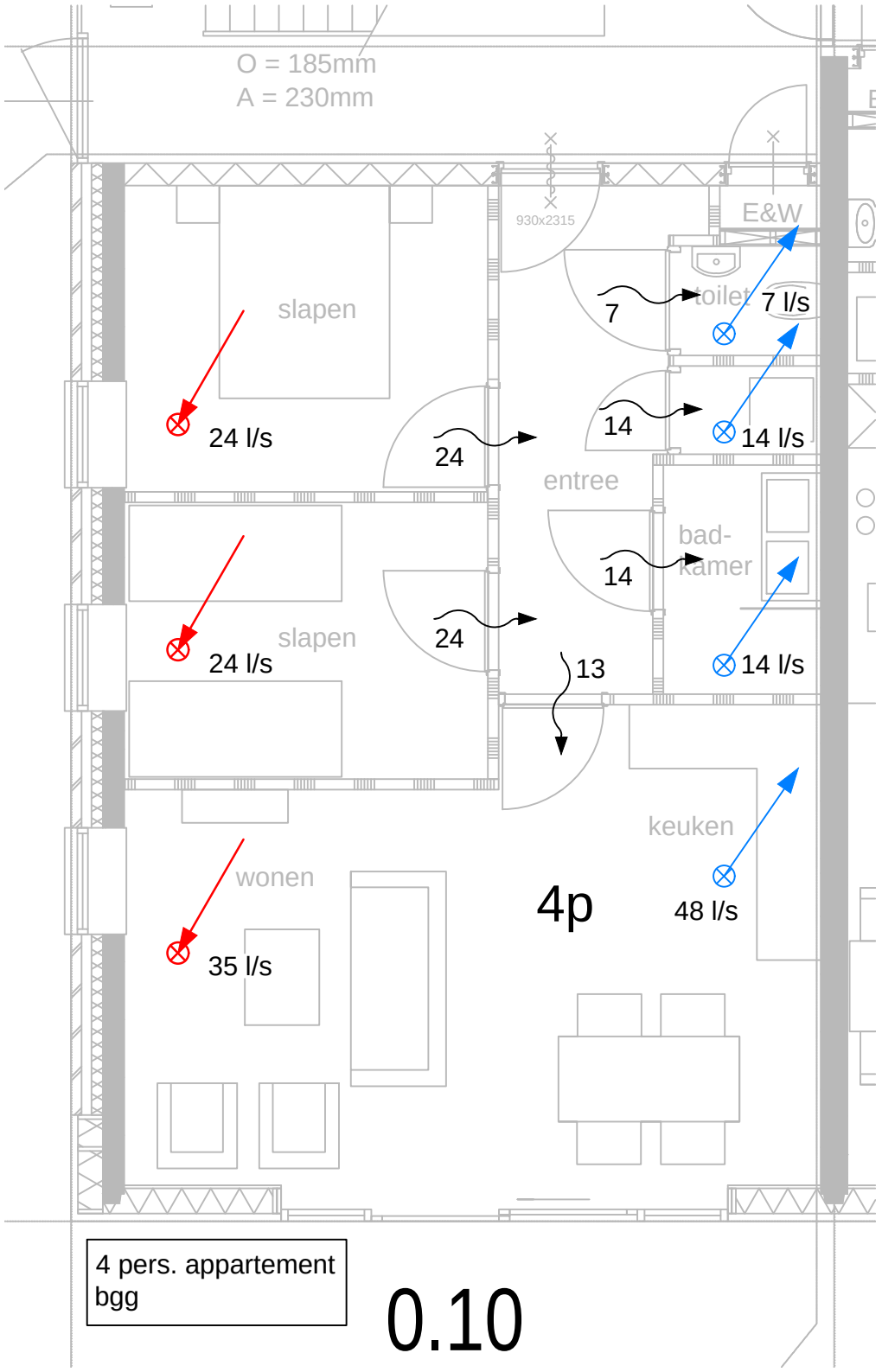
Algemene ruimtes.

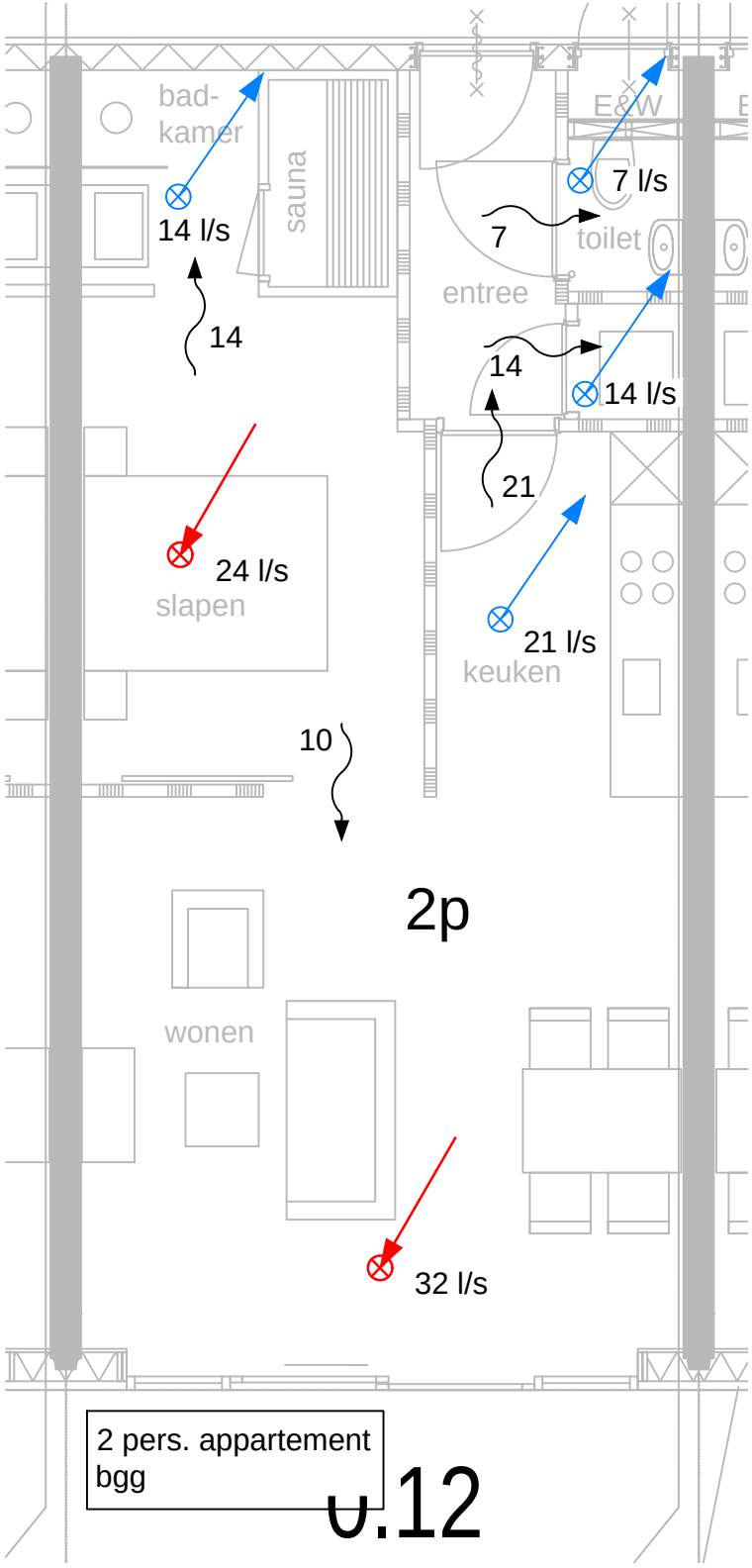
				Toevoer:						Afvoer:			
1	2	2a	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	opper-vlakte vertrek [m^2]	aantal personen	ventilatie-eis vertrek [dm^3/s]	toevoer van buiten [dm^3/s]	toevoer extra van buiten [dm^3/s]	toevoer van uit gebouw [dm^3/s]	omschr. leverend vertrek	toevoer vertrek totaal: [dm^3/s]	capaciteit roosters (mech. aanv.) [dm^3/s]	afvoer naar buiten [dm^3/s]	afvoer naar vertrek [dm^3/s]	omschr. ontv. vertrek	capaciteit ventielen mech. vent. [dm^3/s]
Liftschacht	4,10		13,12	**13,12**		0,00		13,12		**13,12**	0,00		**13,12**
						0,00	n.v.t.				0,00	n.v.t.	
Keuken		2,00	13,00	**0,00**		21,00		21,00		**21,00**	0,00		**21,00**
(industrie)						21,00	kantine/bar				0,00	n.v.t.	
					8,00								
Kantine / bar	**61,19**		232,52	**232,52**		0,00		232,52	**232,52**	**205,52**	27,00		**205,52**
(Horeca wetgeving 3,8 l/s/m2)						0,00	n.v.t.				6,00	entree	
											21,00	keuken	
Entree / balie		2,00	13,00	**8,00**		6,00		14,00		**0,00**	14,00		**0,00**
(kantoor)						6,00	kantine				7,00	miva toilet	
					1,00						7,00	miva toilet	
Miva toilet			7,00			7,00		7,00		**7,00**	0,00		**7,00**
						7,00	entree				0,00	n.v.t.	
Miva toilet			7,00			7,00		7,00		**7,00**	0,00		**7,00**
						7,00	entree				0,00	n.v.t.	

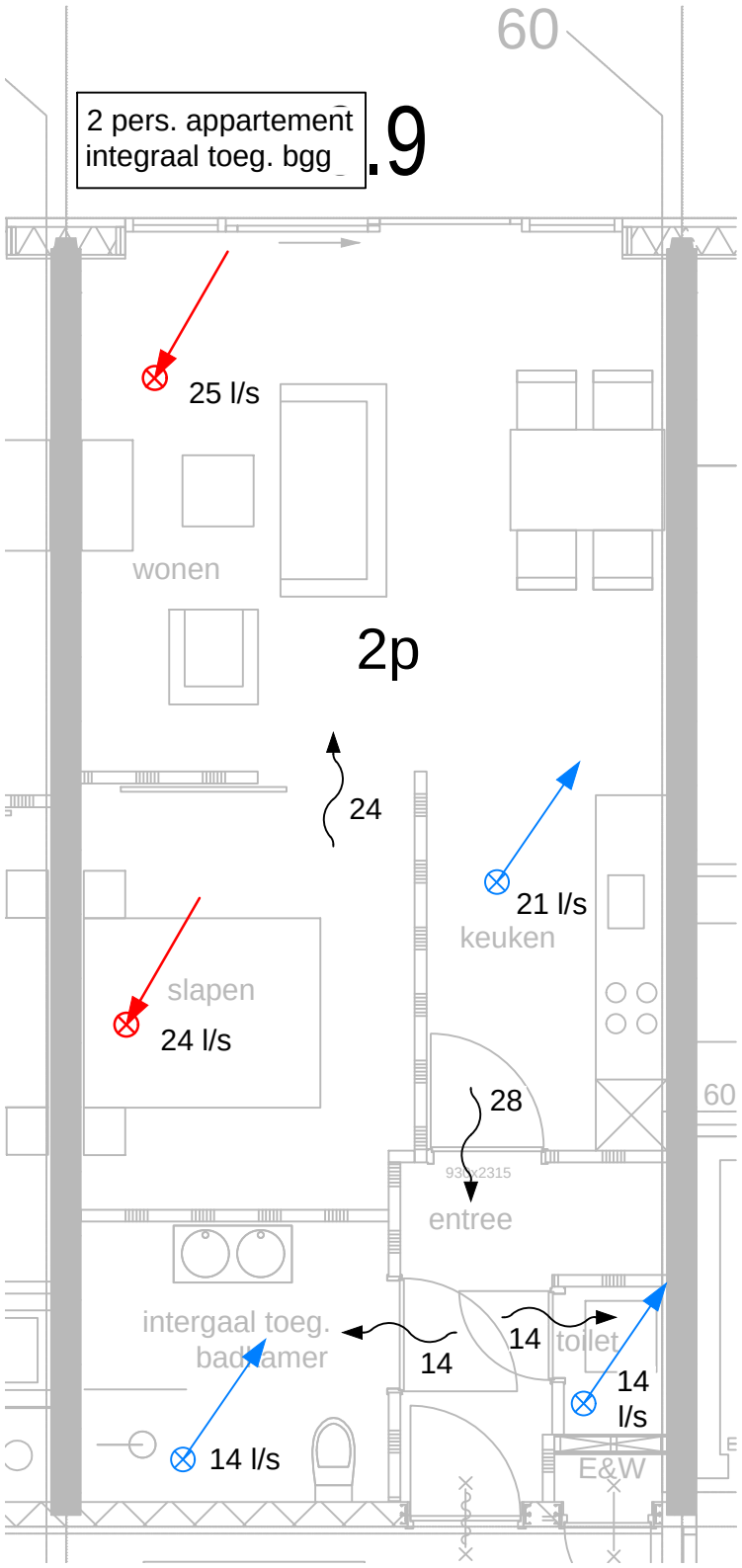
Balans aan- en afvoer: **253,64 [dm^3/s] : 253,64 [dm^3/s] = 913,11 [m^3/h]** **(afrondingsverschil 0,01 toegest**

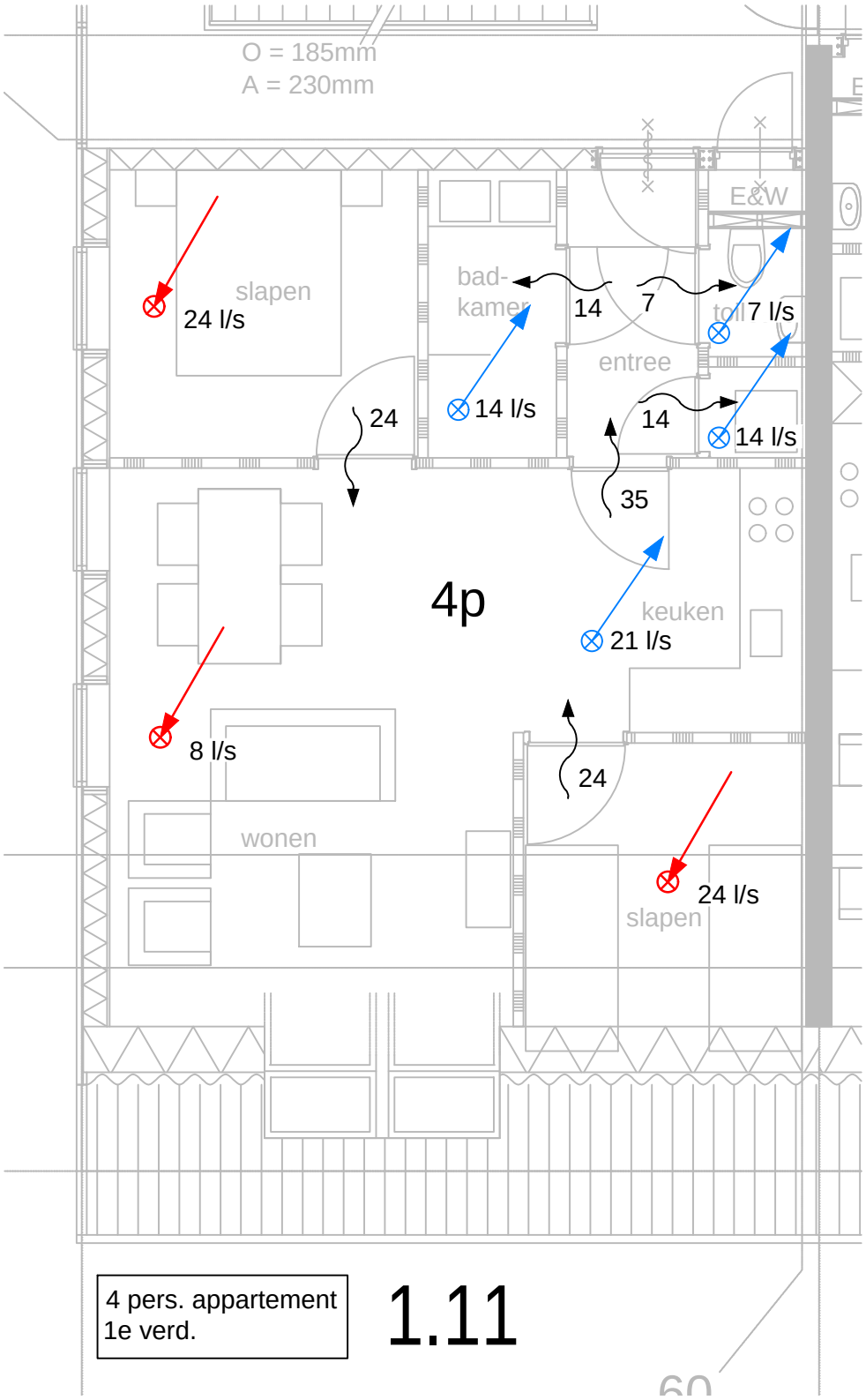
Doorlaathoogte deurspleet:

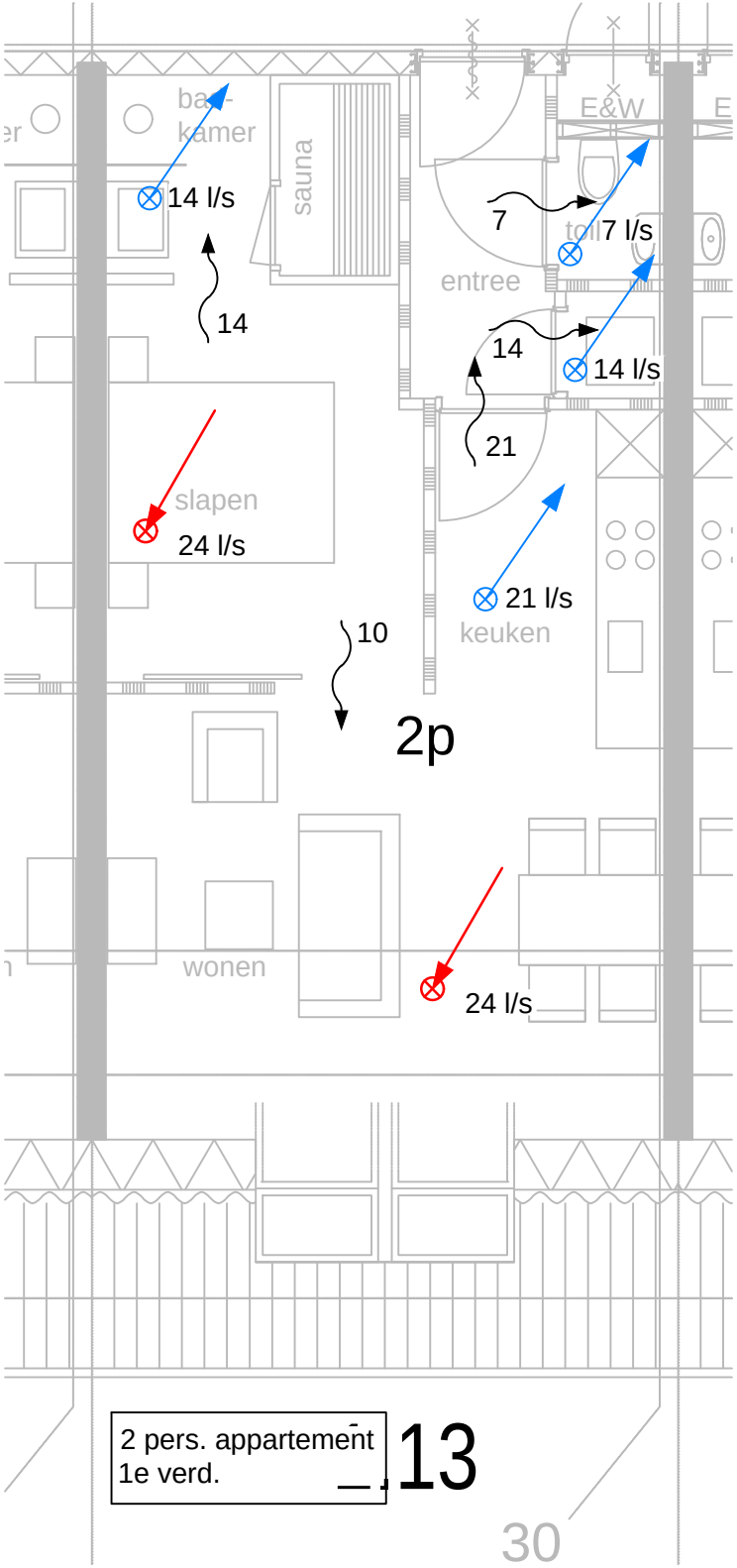
Deur:	lengte [m]	q_v [dm3/s]	spleet [mm]
Kantine/bar / keuken	0,91	21,00	27,69
Kantine/bar / entree	0,91	6,00	7,91
Miva toilet	0,91	7,00	9,23


O = 185mm
A = 230mm
930x2315
E&W
slapen
toilet
7
7 l/s
24 l/s
24
14
14 l/s
entree
bad-
kamer
14
slapen
24 l/s
24
13
14 l/s
keuken
wonen
4p
48 l/s
35 l/s
4 pers. appartement
bgg
0.10


bad-
kamer
sauna
E&W
14 l/s
7 l/s
7
toilet
entree
14
14
14 l/s
21
24 l/s
slapen
21 l/s
keuken
10
2p
wonen
32 l/s
2 pers. appartement
bgg
U.12

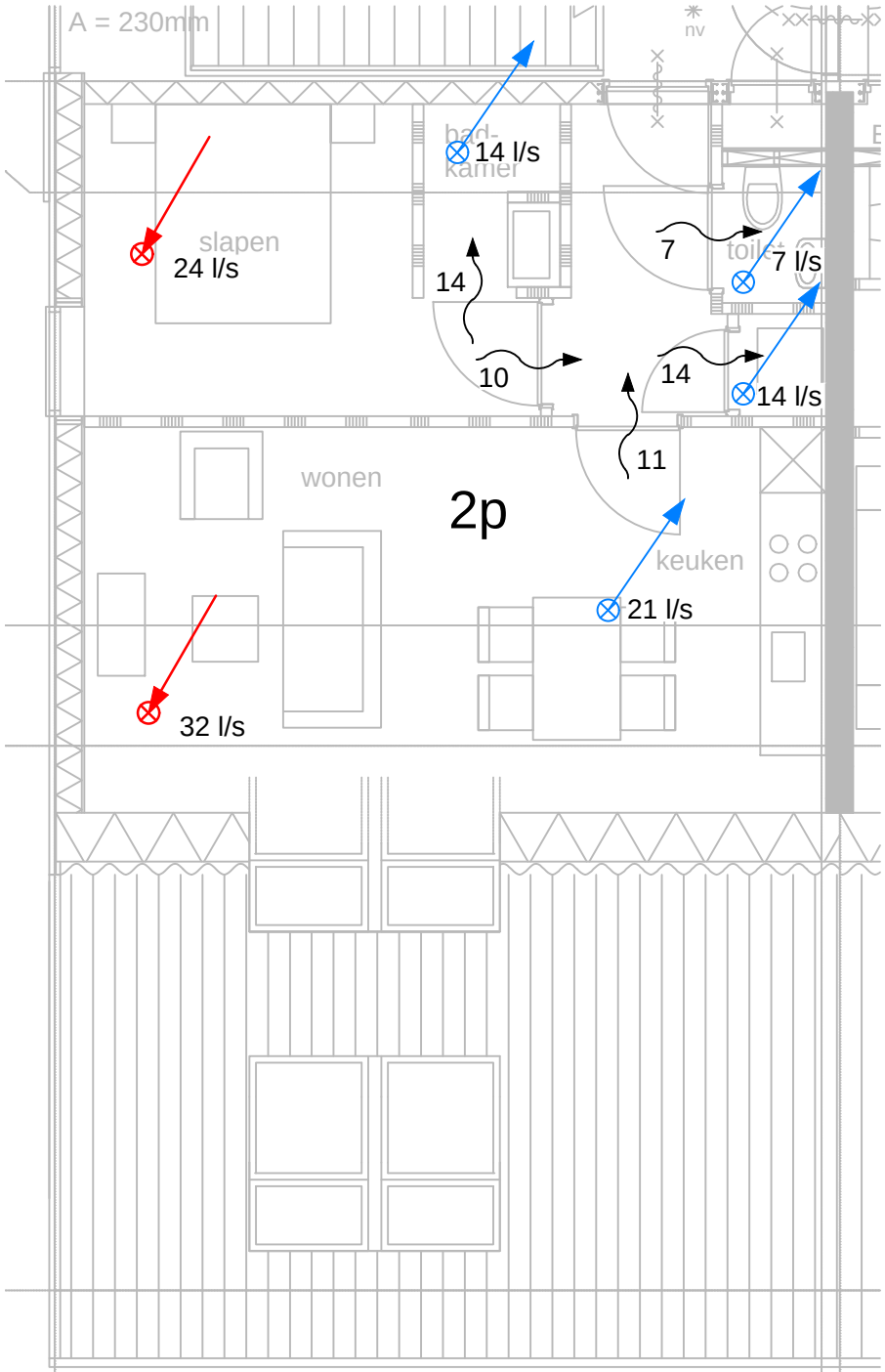

60
2 pers. appartement
integraal toeg. bgg
.9
25 l/s
wonen
2p
24
21 l/s
keuken
slapen
24 l/s
28
60
entree
intergaal toeg.
badkamer
14
14
toilet
14
l/s
14 l/s
E&W


O = 185mm
A = 230mm
E&W
slapen
24 l/s
bad-
kamer
14
7
toil
7 l/s
entree
14 l/s
24
14
14 l/s
35
4p
keuken
21 l/s
8 l/s
24
wonen
24 l/s
slapen
4 pers. appartement
1e verd.
1.11
60



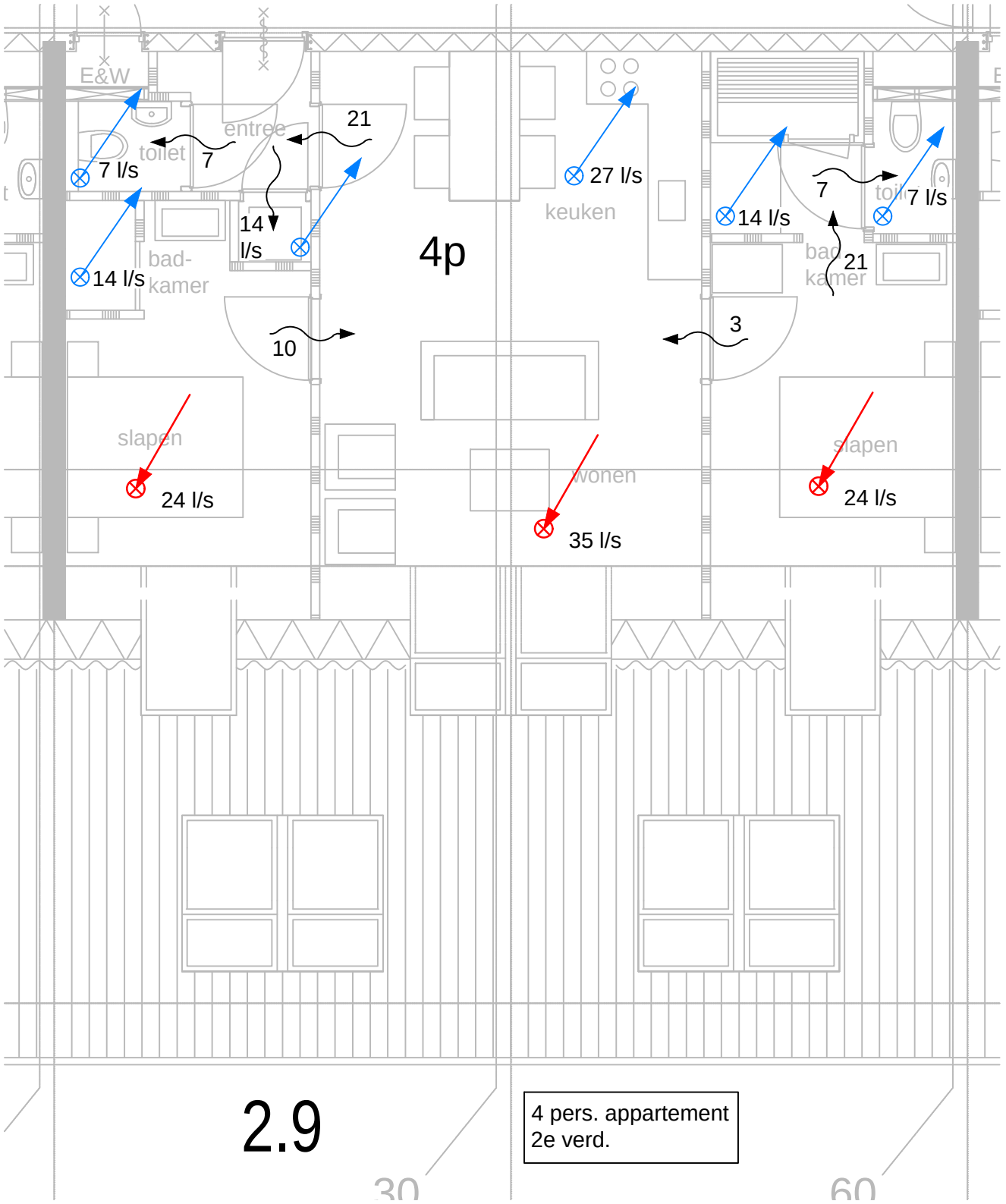
2 pers. appartement
1e verd.

13



2 pers. appartement
2e verd.

2.7



2.9

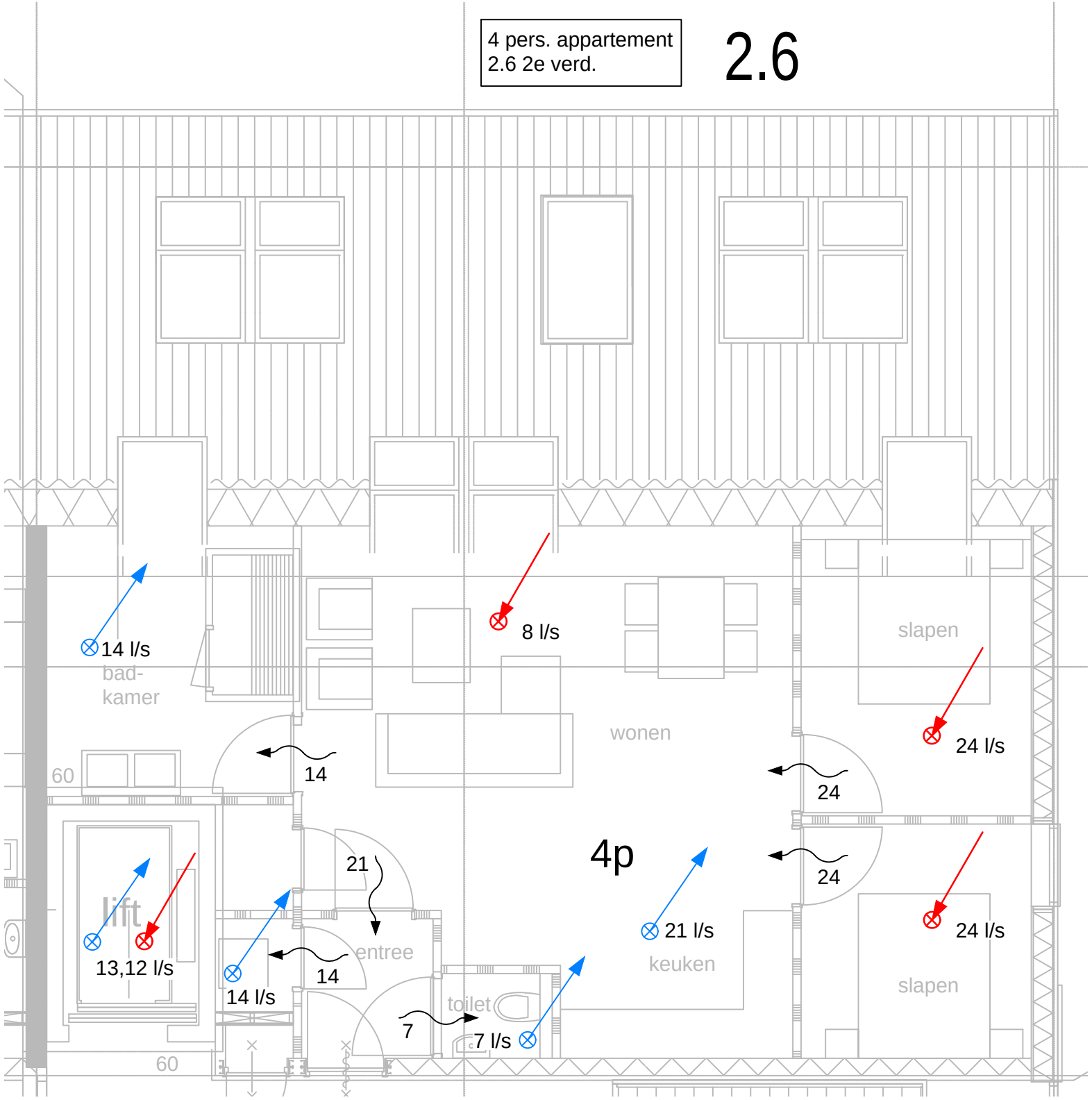
4 pers. appartement
2e verd.

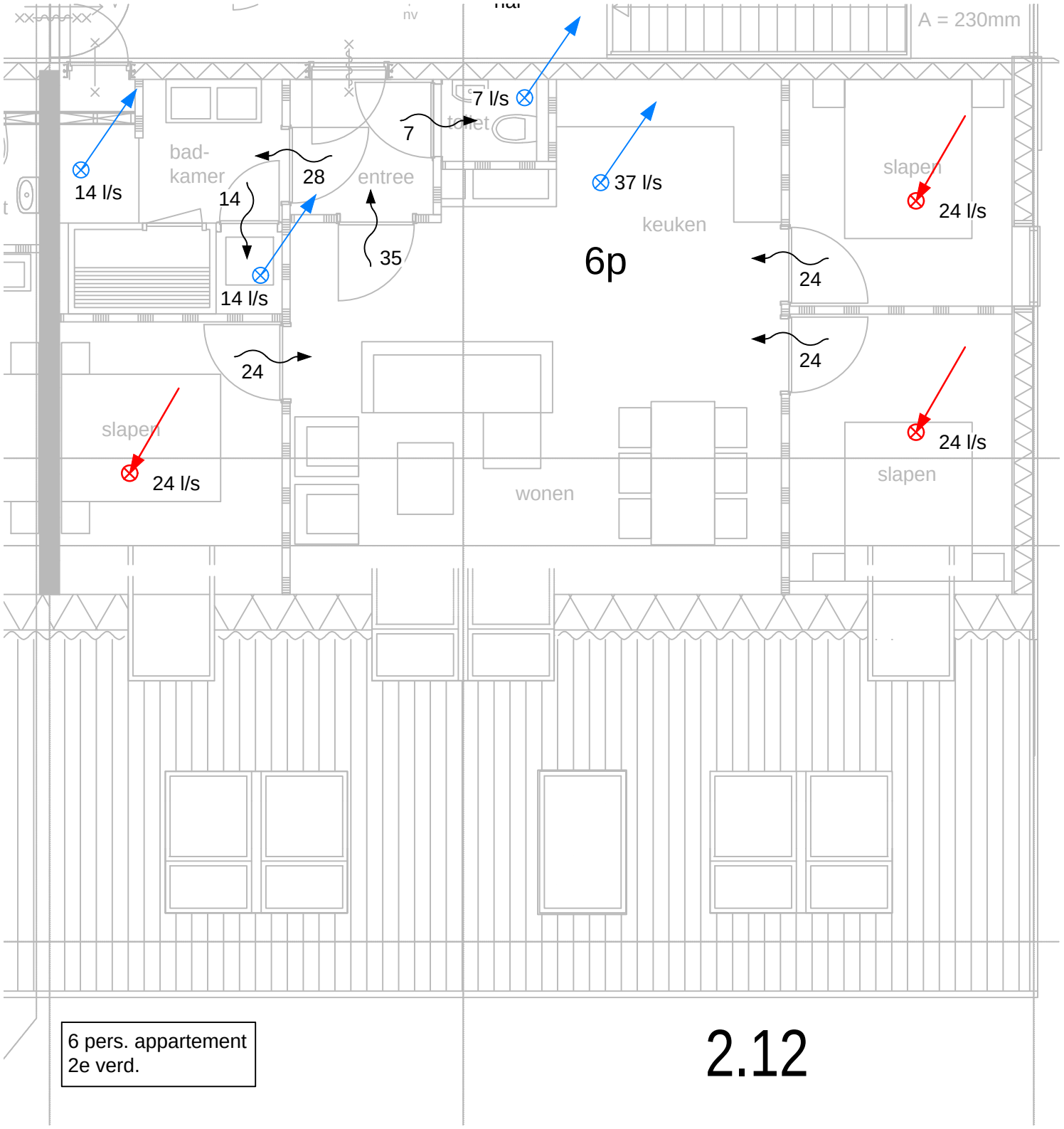
30

60

4 pers. appartement
2.6 2e verd.

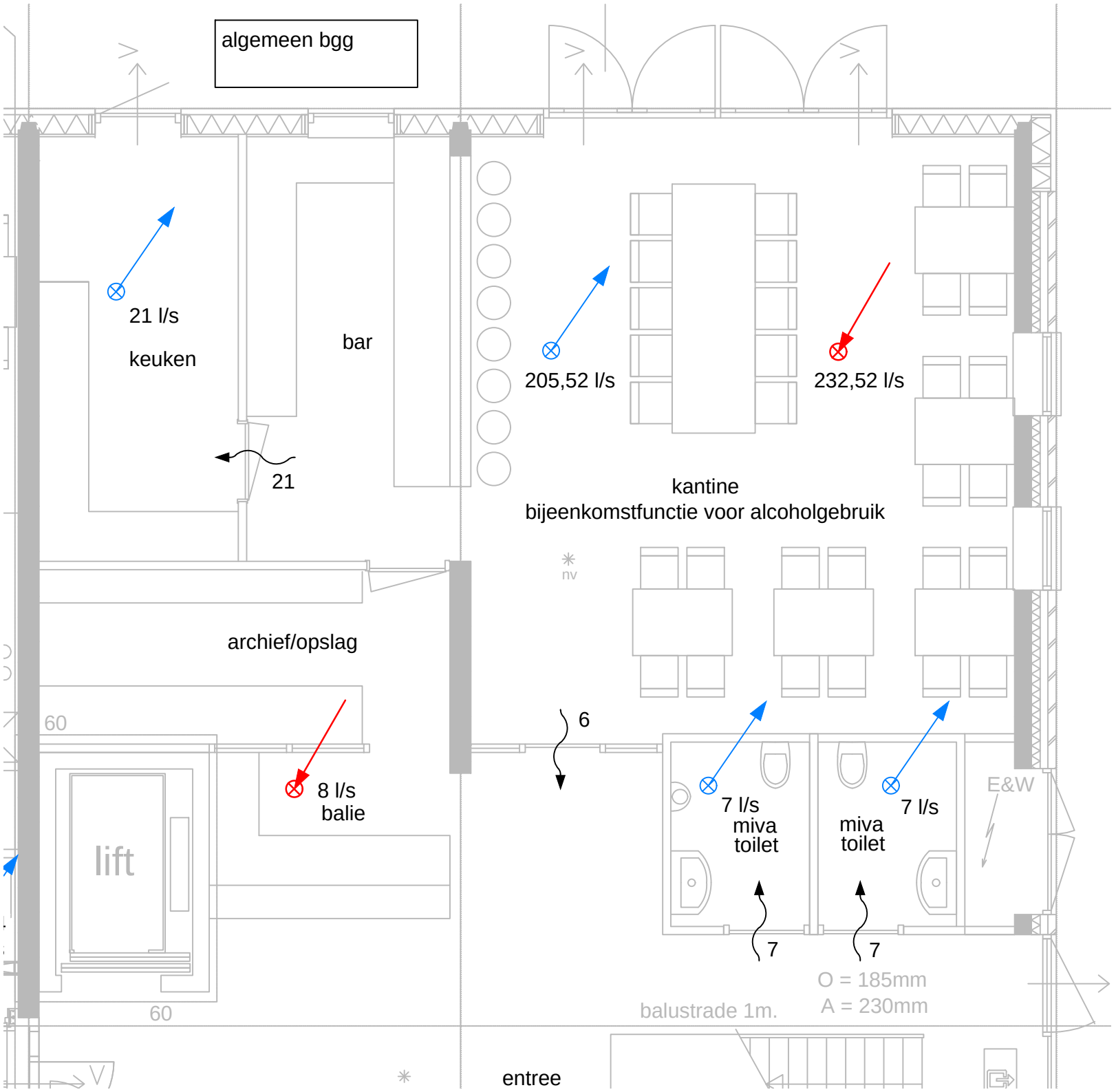
2.6



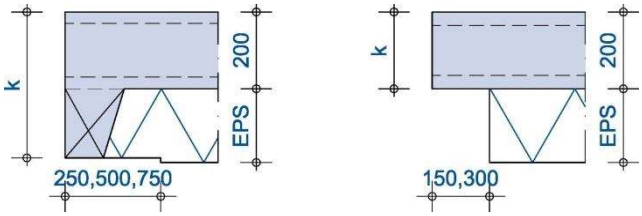


6 pers. appartement
2e verd.

2.12


algemeen bgg
21 l/s
keuken
bar
205,52 l/s
232,52 l/s
21
kantine
bijeenkomstfunctie voor alcoholgebruik
nv
archief/opslag
60
6
8 l/s
balie
lift
7 l/s
miva
toilet
miva
toilet
7 l/s
E&W
7
7
O = 185mm
A = 230mm
balustrade 1m.
60
entree

De opleghoogte “K” (exclusief stelruimte) is afhankelijk van de vloerdikte en de isolatiedikte, zie onderstaande tabel.



Warmte-weerstand	Isolatiedikte EPS	Opleghoogte k	
		geïsoleerd	ongeïsoleerd
R_c (m^2K/W)	mm	mm	mm
3,5	132	320	200
4,0	152	340	200
5,0	192	380	200
6,5	213	400	200

Pasplaten en slimme EPS-passtroken

De indeling van het vloerveld kan worden geoptimaliseerd door het toepassen van pasplaten (600 mm) en de EPS-passtroken. De slimme EPS-passtrook met scheurbare lamellen, kan eenvoudig met de hand op elke breedte gemaakt worden. Dit werkt eenvoudiger, arbeidsvriendelijker en sneller dan u gewend was. De warmteweerstand is altijd groter dan of gelijk aan de vloer.

Warmteweerstand	Uitvoering	Dikte EPS passtrook
R_c (m^2K/W)	kleur	mm
3,5	wit	132
4,0	wit	152
5,0	grijs	213
6,5	grijs	213

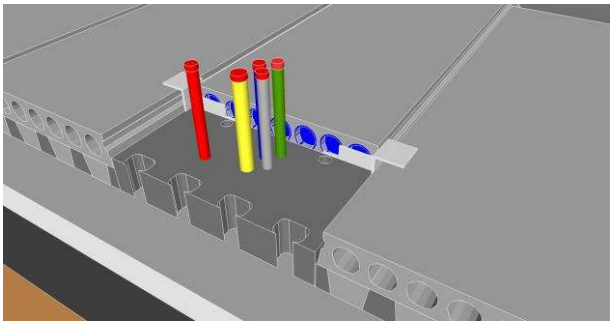
Kruipgat afdichting

Ten behoeve van de bereikbaarheid van de kruipruimte wordt een rond kruipgat aangebracht. De afdichting van het kruipgat vindt plaats door middel van een prefab EPS kruipgatdeksel.



Meterkastblok

Voor het geïsoleerd- en dampdicht realiseren van de begane grondvloer ter plaatse van de meterkast, ontwikkelde VBI het Meterkastblok. Het Meterkastblok is ontworpen voor toepassing in woningbouw in combinatie met een raveling. De sparingen worden voorbereid in het EPS-blok op basis van de feitelijke situering van de invoerleidingen van de nutsbedrijven.



Factor van de binnenoppervlakte temperatuur

De factor van de binnenoppervlakte temperatuur (f-factor) indiceert de kans op condensatie aan de binnenzijde (koudebrug). De f-factor geeft de verhouding weer tussen enerzijds het temperatuurverschil tussen de binnenoppervlakte en de buitenlucht, en anderzijds het temperatuurverschil tussen de binnenlucht en de buitenlucht. De vereiste f-factor is f ≥ 0,65 bij woonfuncties en f ≥ 0,50 bij overige functies. Met de geïsoleerde opleggingen wordt hier ruimschoots aan voldaan (zie Erkend BB-Aansluitdocument).

Lineaire warmteverliezen

De geïsoleerde opleggingen in het bouwkundige detail hebben een gunstige invloed op het reduceren van de lineaire warmteverliezen door de constructie (psi-waarde).

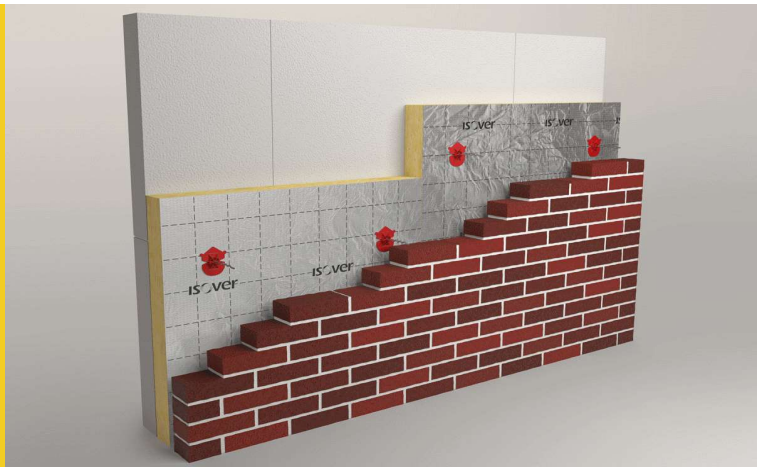
Geluidsisolatie

Het Bouwbesluit geeft de eisen voor het minimum niveau dat gesteld is door de overheid. Voor de geïsoleerde kanaalplaatvloeren zijn vooral de eisen die worden gesteld aan naast elkaar gelegen ruimten van belang. Bij het weren van geluid worden twee ‘soorten‘ geluid onderscheiden namelijk: luchtgeluid zoals radio, televisie, muziek of stemmen, en contactgeluid zoals voetstappen, boren of slaan met deuren.
In het Erkend BB-Aansluitdocument van de VBI Plaatvloer worden afhankelijk van de uitvoering en de massa van de bouwmuur voorwaarden gegeven voor het gewicht en het oplegdetail van de vloer. De VBI geïsoleerde kanaalplaatvloer voldoet in combinatie met een dubbele bouwmuur zonder aanvullende voorwaarden al aan de eisen van het Bouwbesluit.

R_C-BEREKENING VAN EEN SPOUWMUUR-CONSTRUCTIE

VOLGENS NEN 1068:2012/C1:2014

PROJECT: 20010
PLAATS: HOORN TERSCHELLING



Constructie-opbouw	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda-decl. (W/m.K)	R-waarde (m^2.K/W)
Binnenspouwblad	(giet)beton	200,0	2,000	0,10
Isolatie	Mupan Ultra XS	131,0	0,032	4,09
Extra isolatie	niet van toepassing			
Luchtspouw	Niet geventileerd (meest toegepast)	69,0		0,57
Spouwankers (4 per m^2)	roestvast stalen ankers	4,0	15,000	
Buitenspouwblad	baksteen metselwerk	100,0	1,000	0,10
	Totale dikte van de constructie	**500,0 mm**		

R_C-WAARDE



Totale constructiedikte 500,0 mm
Overgangsweerstanden (R_{si} + R_{se}) 0,17
R_c bouwbesluit 4,5

Correctiefactor voor bouwkwaliteit 0,05
U_c ($W/m^2.K$) 0,21

SAINT-GOBAIN

SERVICE & CONTACT
Als u vragen heeft over Termical neem dan contact op met het verkoopkantoor van Isover Nederland:
Telefoon: 0347 358400

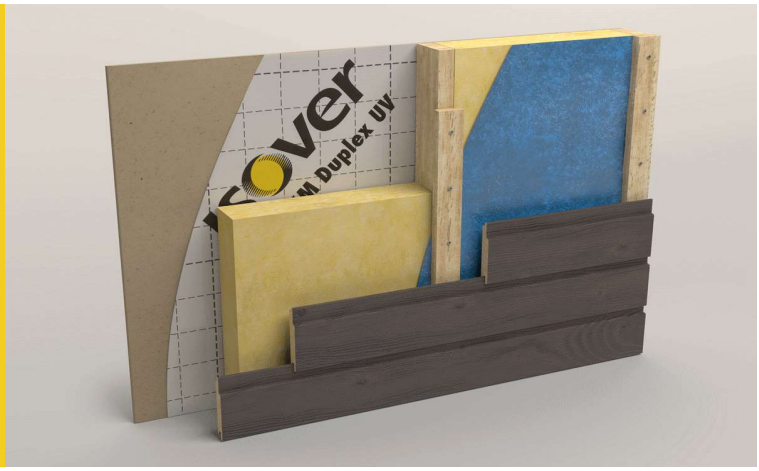
E-mail: info@isover.nl
Openingstijden: maandag t/m vrijdag 8:30 tot 17:00 uur
Documentatie over Isover producten en toepassingen is te vinden op internet onder www.isover.nl

DISCLAIMER
De isolatiewaarden die gebruikt worden in dit document zijn conform de geldende regelgeving in Nederland. De berekeningen in dit document komen overeen met de door Isover genoemde toepassing. Bij afwijkende toepassing en toepassingscondities dient u advies te vragen bij Isover. Isover behoudt zich het recht voor om productspecificaties zonder verdere voorafgaande kennisgeving te wijzigen. Isover is een handelsnaam van Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. is een besloten vennootschap naar Nederlands recht en statutair gevestigd in Etten-Leur. Wat betreft adviezen zijn de adviesvoorwaarden, versie 010.01, d.d. 5-3-2010, van toepassing. Zie www.isover.nl.

R_C-BEREKENING VAN EEN PREFAB GEVELELEMENT MET GEVELBEKLEDING

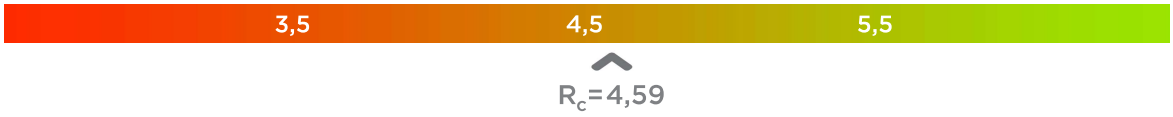
VOLGENS NEN 1068:2012/C1:2014

PROJECT: 20010
PLAATS: HOORN TERSCHELLING



Constructie-opbouw	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda-decl. (W/m.K)	R-waarde (m^2.K/W)
Binnenblad/beplating	gipskartonplaat (bijv. Gyproc)	12,5	0,250	0,05
Dampremmende laag	dampremmende laag	0,2	0,200	0,00
Extra beplating	OSB	11,0	0,130	0,08
Constructiemethode	stijl-en regelwerk, 450 kg/m^3	235,0	0,130	1,81
Houtpercentage	20,00 %			
Isolatie	Systemroll 1000	120,0	0,032	3,75
Extra isolatie	Systemroll 1000 (2de laag)	115,0	0,032	3,59
Luchtspouw				
Dampopen folie/beplating	dampopen waterkerende folie	0,2	0,200	0,00
Luchtspouw	Sterk geventileerd	44,0		
Rabatdelen/gevelbekleding	gevelbekleding			
	Totale dikte van de constructie	**302,9 mm**		

R_C-WAARDE



Totale constructiedikte 302,9 mm
Overgangsweerstanden (R_{si} + R_{se}) 0,26
R_c bouwbesluit 4,5

Correctiefactor voor bouwkwaliteit 0,02
U_c (W/m^2.K) 0,20
R' (m^2.K/W) 5,152
R'' (m^2.K/W) 4,951

SAINT-GOBAIN

SERVICE & CONTACT
Als u vragen heeft over Termical neem dan contact op met het verkoopkantoor van Isover Nederland:
Telefoon: 0347 358400

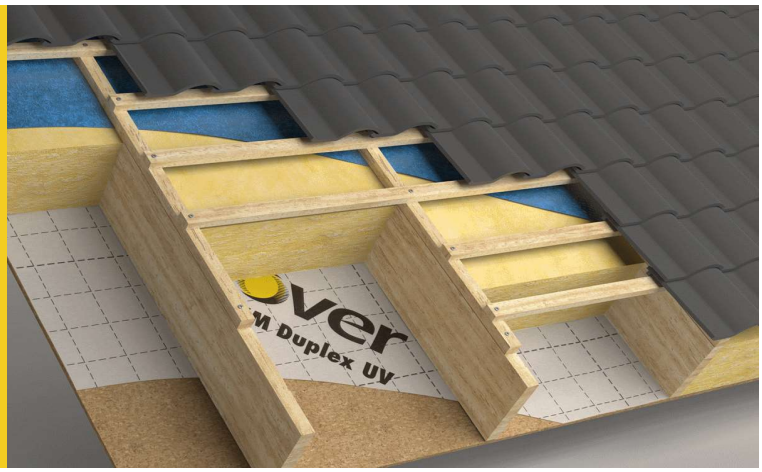
E-mail: info@isover.nl
Openingstijden: maandag t/m vrijdag 8:30 tot 17:00 uur
Documentatie over Isover producten en toepassingen is te vinden op internet onder www.isover.nl

DISCLAIMER
De isolatiewaarden die gebruikt worden in dit document zijn conform de geldende regelgeving in Nederland. De berekeningen in dit document komen overeen met de door Isover genoemde toepassing. Bij afwijkende toepassing en toepassingscondities dient u advies te vragen bij Isover. Isover behoudt zich het recht voor om productspecificaties zonder verdere voorafgaande kennisgeving te wijzigen. Isover is een handelsnaam van Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. is een besloten vennootschap naar Nederlands recht en statutair gevestigd in Etten-Leur. Wat betreft adviezen zijn de adviesvoorwaarden, versie 010.01, d.d. 5-3-2010, van toepassing. Zie www.isover.nl.

R_C-BEREKENING VAN EEN PREFAB DAKSEGMENT OF DAKELEMENT NIEUWBOUW

VOLGENS NEN 1068:2012/C1:2014

PROJECT: 20010
PLAATS: HOORN TERSCHELLING



Constructie-opbouw	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda-decl. (W/m.K)	R-waarde (m^2.K/W)
Beplating	spaanplaat 700 kg/m^3	11,0	0,150	0,07
Dampremmende laag	dampremmende laag	0,2	0,200	0,00
Constructiemethode	houten sporen, 450 kg/m^3	245,0	0,130	1,88
Houtpercentage	8,00 %			
Isolatie	Dak-Systemroll 1000	245,0	0,033	7,42
Extra isolatie	niet van toepassing			
Luchtspouw				
Dampopen folie/beplating	dampopen waterkerende folie	0,2	0,200	0,00
Dakafwerking	dakpannen plus panlatten			0,06
	Totale dikte van de constructie	**256,4 mm**		

R_C-WAARDE

3,5 — 6,0 — 7,0

R_c=6,02

Totale constructiedikte 256,4 mm
Overgangsweerstanden (R_{si} + R_{se}) 0,14
R_c bouwbesluit 6,0

Correctiefactor voor bouwkwaliteit 0,02
U_c (W/m^2.K) 0,16
R' (m^2.K/W) 6,389
R'' (m^2.K/W) 6,286

SAINT-GOBAIN

SERVICE & CONTACT
Als u vragen heeft over Termical neem dan contact op met het verkoopkantoor van Isover Nederland:
Telefoon: 0347 358400

E-mail: info@isover.nl
Openingstijden: maandag t/m vrijdag 8:30 tot 17:00 uur
Documentatie over Isover producten en toepassingen is te vinden op internet onder www.isover.nl

DISCLAIMER
De isolatiewaarden die gebruikt worden in dit document zijn conform de geldende regelgeving in Nederland. De berekeningen in dit document komen overeen met de door Isover genoemde toepassing. Bij afwijkende toepassing en toepassingscondities dient u advies te vragen bij Isover. Isover behoudt zich het recht voor om productspecificaties zonder verdere voorafgaande kennisgeving te wijzigen. Isover is een handelsnaam van Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. is een besloten vennootschap naar Nederlands recht en statutair gevestigd in Etten-Leur. Wat betreft adviezen zijn de adviesvoorwaarden, versie 010.01, d.d. 5-3-2010, van toepassing. Zie www.isover.nl.

SAFE WOOD



Bossche Brede School Architect Compen Architecten Fotograaf Robert Van Lith

Brandveilige houten wanden én gevels

Een uniek product van FORECO® innovatief in hout

Brand-vertragend hout

Duurzaam materiaal

Euroklasse B

Brandveilig Bouwbesluit

SafeWood en SafeWood FRX zijn ontwikkeld om het mogelijk te maken hout toe te passen voor gevels, plafonds en wanden waar rekening gehouden moet worden met brandveiligheid. Door hout te impregneren is het mogelijk een duurzaam materiaal te gebruiken.

Bomen dragen tijdens hun groei bij aan de opslag van CO_2, waardoor hout een CO_2 neutraal bouwproduct is. Met de ontwikkeling van een brandvertragende technologie is het mogelijk om geïmpregneerd hout toe te passen als wand- of gevelmateriaal met een Euroklasse B.

Zo kunnen SafeWood en SafeWood FRX voldoen aan de strenge regelgeving van brandveiligheid in het bouwbesluit.

Hotel Alexandra Noorwegen **Architect** Hardstuff AS **Fotograaf** Derako

Van bos tot gevel

Circulair

VERANTWOORDE BOSSEN

Het naaldhout voor SafeWood komt uit verantwoord beheerde bossen met PEFC-, of FSC® certificering. SafeWood wordt vervaardigd uit vuren, grenen, Siberisch lariks en western red cedar.

SAFEWOOD – WATERDAMPBESTENDIGE BRANDVERTRAGENDE IMPREGNERING

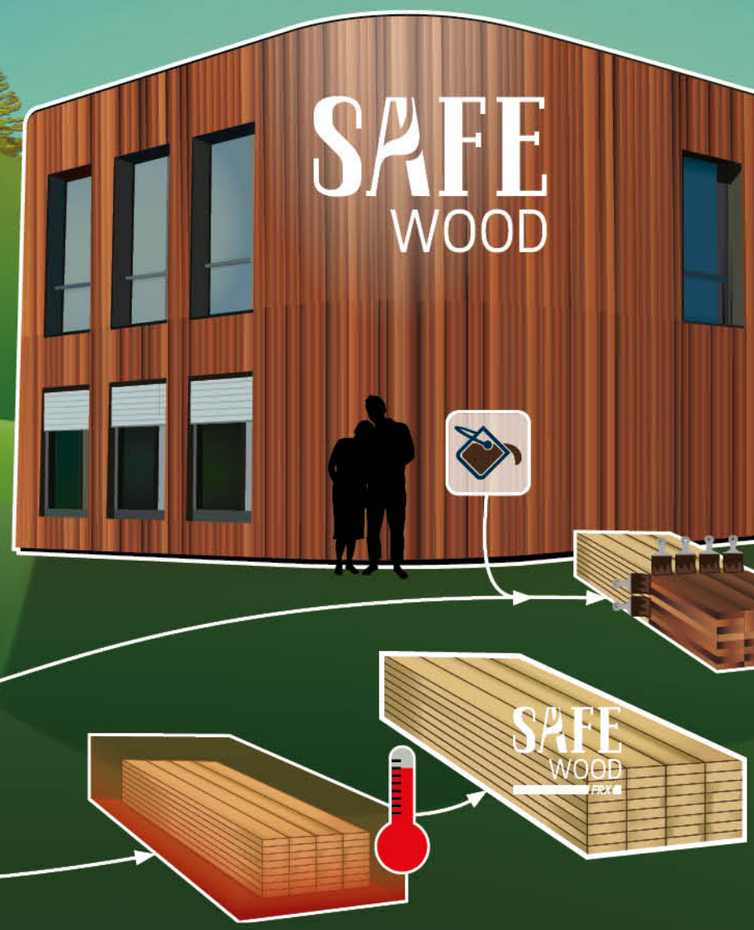
Onder hoge druk wordt het hout geïmpregneerd met een brandvertragend middel. Hierdoor ontstaat een waterdampbestendige brandvertragende bescherming in het hout. Voor exterieure toepassingen moet de brandvertraging met een coating beschermd worden tegen uitspoelen.

SAFEWOOD FRX – WEERSBESTENDIGE BRANDVERTRAGENDE IMPREGNERING

Onder hoge druk wordt het hout geïmpregneerd met brandvertragende polymeren. Hierdoor ontstaat een onderhoudsvrije brandvertragende bescherming in het hout.

DROGING & POLYMERISATIE

Tijdens het verwarmen van het hout komt er een polymerisatie proces op gang. Hierbij binden de brandvertragende polymeren zich aan de houtvezels. Hierdoor is het hout permanent voorzien van een onderhoudsvrije brandvertraging over de gehele levensduur van de toepassing.



BLIJVENDE BRANDVEILIGHEID BINNEN BOUWBESLUIT

SafeWood kan nu toegepast worden op de gevel. Daar kan het blijvend brandveilig dienst doen binnen de normen van het bouwbesluit.

Brandveilig hout voor binnen

Kleurloze behandeling Euroklasse B Natuurlijke houten uitstraling

Huize Rosa **Architect** Obmen Architecten **Fotograaf** Rob van Esch

BRANDVEILIG HOUT VOOR BINNEN

Bij wanden en galerijen van publieke gebouwen is brandveiligheid van groots belang. SafeWood biedt architecten de mogelijkheid om hout toe te passen in gebouwen waarbij voldaan moet worden aan de brandveiligheid volgens het bouwbesluit. De brandvertragende behandeling waarbij Euroklasse B behaald wordt, is een kleurloze behandeling waarbij de mooie natuurlijke uitstraling van het hout behouden blijft. De brandvertragende werking blijft gewaarborgd doordat de behandeling niet op zouten is gebaseerd en daardoor ongevoelig is voor vocht.

SafeWood Color

Appartementencomplex Wielewaal **Architect:** Mark Koopman **Fotograaf:** Sebastiaan van Damme

Kleurmogelijkheden
Fijn bezaagd
Glad geschaafd
Ruw oppervlak

BRANDVERTRAGEND MET COATING

SafeWood is geschikt voor exterieure toepassingen aan de gevel mits het behandeld wordt met een coating. De coating beschermt de brandvertraging zodat er geen uitloging plaatsvindt. Indien er SafeWood Color gebruikt wordt is het van belang een coating te gebruiken die geen negatieve impact heeft op het brandgedrag zoals firestain.

Het coatingsysteem laat zich extra goed hechten met het hout omdat er geen schimmelvorming ontstaat en daardoor bladdert de verf er niet vanaf. Met een coating laat SafeWood zich goed lenen voor een buitentoepassing mits dit onderhouden wordt.

GLAD GESCHAAFD OF FIJN BEZAAGD

Safewood is beschikbaar met een fijnbezaagde zichtzijde of een glad geschaafde uitstraling. Fijn bezaagd hout heeft een natuurlijke uitstraling door het ruwe oppervlak. Een ruw oppervlak zorgt voor betere verfhechting, waardoor een eventuele coating minder onderhoud nodig heeft.

Productieproces fijn bezaagd



Twee planken glad geschaafd.

Het zaagblad loopt tussen de twee planken door

Twee planken fijn bezaagd

Structuur zonder coating



glad geschaafd

fijn bezaagd

Structuur met coating



glad geschaafd

fijn bezaagd

SafeWood FRX

Kleurloze FRX-behandeling
Polymeertechnologie
Onderhoudsvrij
Euroklasse B

Parkeergarage Zutphen **Architect:** MoedersheimMoonen Architects **Fotograaf** Harry Noback



SBI-test
Tijdens een SBI-test worden onder meer de hitteafgifte, de vlamuitbreiding, de afgifte van gevaarlijke stoffen en de rookontwikkeling bepaald. Met SafeWood FRX is het mogelijk Euroklasse B te behalen, de hoogst mogelijke klassering voor houtproducten.

FRX TECHNOLOGIE CREËERT NIEUWE MOGELIJKHEDEN

SafeWood FRX(Fire Retardent Exterior) is een onderhoudsvrije en brandvertragende oplossing voor gevelbekleding. Met houtsoorten uit een hoogwaardig assortiment van vuren, grenen, Siberisch lariks en western red cedar. Na het impregneren met de brandvertragende, kleurloze behandeling heeft SafeWood FRX Euroklasse B. De natuurlijke uitstraling van het hout blijft behouden.

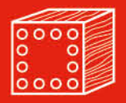
SafeWood FRX is bestendig tegen weersomstandigheden waarbij de brandvertragende behandeling niet uit hout spoelt. Hierdoor is het zeer geschikt voor toepassingen waarbij onderhoud niet gewenst of mogelijk is.

SAFE WOOD FRX

Hoe werkt FRX?



Verhitting
Door verhitting ontstaan brandbare houtgassen.



Binden
Neutraliserende stoffen binden de houtgassen.



Resultaat
Er ontstaat een afschermende koollaag.

Circulariteit met hout

Impregnatie Behoud van uitstraling Circulair

OPNIEUW GEBRUIK VAN HOUT

SafeWood leent zicht om toegepast te worden in circulaire projecten waarbij houten planken behandeld worden zodat het voldoet aan brandeisen binnen het bouwbesluit. Het hout wordt geïmpregneerd met een brandvertrager waardoor de planken geschikt zijn om toegepast te worden in een binnen constructie maar eventueel ook met een coating voor buitengebruik.

Kaaspakhuis Gouda **Architect:** Mei Architects and Planners **Fotograaf:** Ossip van Duivenbode

Brand-vertragend in vochtige omgevingen

Waterdampbestendig Ongevoelig voor vocht

Olympisch zwembad Londen **Architect:** Zaha Hadid **Fotograaf** Stock

WATERDAMPBESTENDIG

SafeWood leent zich uitstekend voor toepassingen in vochtige omgevingen zoals een zwembad of soortgelijke vochtige omgevingen. Het is waterdampbestendig en getest bij een luchtvochtigheid van boven de 90%. De SafeWood behandeling is niet op zouten gebaseerd en daardoor ongevoelig voor vocht. SafeWood is getest in een onafhankelijk onderzoek door de Britse Wood Protection Association (WPA).

Nobel WOOD

Waxed WOOD

SAFE WOOD

SafeWood is één van de drie merken van de premium gevelproducten van Foreco

FORECO
innovatief in hout





Bekijk ook één van de andere folders over onze unieke gevelproducten!

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Checklist Veilig onderhoud op en aan gebouwen 2012

Beoordeling van door aanvrager ingevulde checklist door of namens het bevoegd gezag.

De toetser beoordeelt welke gebouwsituaties van toepassing zijn en of hierbij werkmethode(n) zijn benoemd. Er kan per gebouwdeel voor een combinatie van werkmethoden gekozen worden. Het invullen van gegevens over aanvrager en gebouw in de eerste regels heeft uitsluitend tot doel te kunnen traceren op welk gebouw deze checklist van toepassing is.

1 NAW-gegevens

1.1 Aanvrager

Voornaam: Arie | Achternaam: de Jong

Postcode: 1494PV | Woonplaats: Nes

1.2 Adres van het gebouw

Adres: Boddelenweg 5

Postcode: 1696 KG | Woonplaats: Hoorn

1.3 Kadastrale gegevens gebouw

Gemeente: Terschelling | Sectie: K | Nr.: 1379

Analyse van de wijze waarop het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft veilig kan worden onderhouden conform art.6.52 en 6.53 van Bouwbesluit 2012 rekening houdend met omgevingsfactoren.
(Zo nodig afzonderlijke bijlage bijvoegen en deze in dit veld vermelden.)

Conclusie:
Het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft, voldoet aan de functionele eis als vermeld in art.6.52 van Bouwbesluit 2012.

☒ ja ☐ nee

b Buitenkant gevel

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Glazenwasbalkon	☒ ja ☐ nee	☒ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Verrijdbare hangbrug	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Gevelonderhoudinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente hangladder / mastinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☒ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hefsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

c Werken op en aan dak

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.1 Glazen dak

☐ wel ☒ niet van toepassing

Permanente werkbordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Verrijdbare bruggen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Gondelinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Robotinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente trap / ladderconstructies	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Vaste dakrand/bordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Tijdelijke dakrandbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

Toelichting

Onderstaande considerans en begripsomschrijvingen en de voorgaande checklist, vormen op grond van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) art. 2.2 in samenhang met de overige indieningsvereisten het middel waarmee:

1. een aanvrager van een omgevingsvergunning vanwege bouwactiviteiten verantwoordelijkheid neemt, dat het gebouw waarop de aanvraag van toepassing is, voldoet aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012;
2. het vergunningverlenende bestuursorgaan kan vaststellen of de aanvrager het voldoen aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012 aannemelijk heeft gemaakt;

Dit is in zoverre een inhoudelijke toets, dat in samenhang met de tekeningen van gevels, plattegronden en doorsneden moet worden beoordeeld of de checklist correct is ingevuld, dat wil zeggen: in overeenstemming met de kenmerken van het betreffende gebouw.

AFDELING **6.12 VEILIG ONDERHOUD GEBOUWEN, NIEUWBOUW***)

Artikel **6.52 Aansturingsartikel**

1. Een te bouwen gebouw is zodanig dat onderhoud aan het gebouw veilig kan worden uitgevoerd.
2. Aan de in het eerste lid gestelde eis wordt voldaan door toepassing van de voorschriften in deze afdeling en de krachtens die bepalingen gegeven voorschriften.

Artikel **6.53 Veiligheidsvoorzieningen voor onderhoud**

1. Indien onderhoud niet veilig kan worden uitgevoerd zonder gebouwgebonden veiligheids-voorzieningen, heeft een te bouwen gebouw daarvoor voldoende gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen.
2. Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over het in het eerste lid bepaalde.

*) Het gestelde is, zoals uit de afdelingstitel blijkt, als vereiste alleen van toepassing op gebouwen, nieuwbouw. Dus *niet* op bouwwerken geen gebouw zijnde en evenmin op bestaande bouw of verbouw daarvan, waarop het wel als aanbeveling toepasbaar is. Artikel 6.52 en 6.53 gelden net als alle overige artikelen ook voor vergunningvrije gebouwen, nieuwbouw.

Considerans

De volgende zaken verdienen expliciete aandacht van de vergunningaanvrager.

Het toetsingskader heeft als doel om expliciet te maken op welke veilige wijze het gebouw waarvoor de vergunning wordt aangevraagd veilig kan worden onderhouden. Het dwingt ontwerpers van gebouwen om al bij het ontwerp na te denken over veilig onderhoud en in de constructie de benodigde voorzieningen op te nemen.

Bij de werkmethoden zoals die worden genoemd in het bijgaande formulier is uitgegaan van de stand der techniek zoals deze is beschreven in diverse documenten. De stand der techniek is ontleend aan:

- Het Convenant Arbeidsomstandigheden Glazenwassersbranche en het hierbij opgestelde 'Supplement Document gevelonderhoud' (convenant ingetrokken, maar is wel informatief)
- Het convenant 'Gevelonderhoud' en de hierbij behorende 'Beoordelingsrichtlijn'
- De RI&E, module Glas- en gevelreiniging uit de Arbocatalogus Schoonmaak- en Glazenwassersbranche.
- De A-bladen en arbo-catalogi van gebouw onderhoudsbranches

Actuele inlichtingen hierover is te vinden via www.veiligopdehoogte.nl en via de "Handleiding Veilig onderhoudbare gebouwen maken", waarvan de meest actuele versie steeds via voornoemde website gratis is te downloaden. Achterin deze Handleiding is een matrix te vinden met "Technische en organisatorische randvoorwaarden inzet hulpmiddelen", waarin per hulpmiddel is aangegeven met welke aspecten wel en niet rekening moet worden gehouden.

De genoemde werkmethoden (in volgorde van de arbeidshygiënische strategie) zijn een handreiking aan ontwerpers, projectontwikkelaars, architecten etc. om de nieuw te ontwerpen gebouwen te laten voldoen aan de arbeidsveiligheidseisen die aan het onderhoud ervan worden gesteld. Het staat vergunningaanvragers dus vrij om alternatieve technische oplossingen en werkmethoden te gebruiken mits deze werknemers tijdens onderhoudswerkzaamheden hetzelfde beschermingsniveau bieden. Het Bouwbesluit eist hiervoor geen aanvullende beoordeling door een onafhankelijke derde.
Daarbij zal de aanvrager van een vergunning door de keuze van de te gebruiken werkmethoden een toekomstig werkgever van onderhoudspersoneel in staat stellen altijd de arbeidshygiënische strategie te volgen (zie Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)). In dat kader zijn bij een aantal werkmethoden kanttekeningen geplaatst!

Begripsbepalingen

Het formulier bevat een aantal bouwkundige en installatietechnische termen, die niet voorkomen in het Bouwbesluit 2012. Voor het correct hanteren van dit toetsingskader en invullen van het formulier worden enkele termen hierna voorzien van een begripsbepaling. Het is geen uitputtende lijst.

Nr.	Term	Begripsbepaling
0	**Onderhoud**	In het kader van dit Toetsingskader en de Checklist wordt hieronder zowel het (periodiek) reinigen van gebouwdelen verstaan als het (incidenteel) uitvoeren van reparaties of vervanging.
1	**Atrium**	Binnenruimte in een gebouw doorgaand over meer dan een bouwlaag (verdieping), aan meerdere zijden omsloten door andere ruimten en eventueel (een deel van) een buitengevel, afgedekt met een dak, doorgaans geheel of gedeeltelijk bestaand uit glas.
2	**Binnenkant gebouw**	Hier worden de verschillende onderdelen bedoeld waar naar gekeken moet worden, te weten: atrium, glazen liftschacht, trappenhuizen.
3	**Glazen liftschacht**	Bouwkundige bekleding van de constructie, waarbinnen een liftkooi beweegt, gemaakt van glas of een vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal.
4	**Trappenhuis**	Ruimte waarin een trap ligt
5	**Buitenkant gevel**	De buitenkant van de gevel is het raakvlak van deze scheidingsconstructie en de buitenruimte rond het gebouw.
6	**Glazen dak**	Vlak of hellend dak dat overwegend bestaat uit glas of daarmee vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal, met inbegrip van in dat dak aanwezige dakdoorbrekingen als ventilatiepijpen, ont- en beluchtingskanalen, rookgasafvoeren, vlucht- en ventilatieluiken, etc.
7	**Hellend dak**[2]	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van meer dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
8	**Plat dak**	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van ten hoogste 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
9	**Permanent werkbordes**	Uitkragend deel van een vloer of een zelfstandig vloerniveau (al dan niet uitgevoerd als roostervloer o.d.) en voorzien van randbeveiliging.
10	**(Verrijdbare) hangbrug**	Tijdelijk werkplatform (dat kan worden opgebouwd uit losse modules) dat door middel van kabels opgehangen aan dakbalken (jukken) of dakwagen(s), al dan niet verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
11	**Gondelinstallatie / gevelonderhoudsinstallatie**	Permanent werkplatform ten behoeve van personen, hangend aan kabels en verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
12	**Robotinstallatie**	Volautomatische / bestuurbare reinigingsmachine, waarmee vlakke geveldelen kunnen worden gereinigd.
13	**Hoogwerker**	Mobiele werkplek waarmee het mogelijk is om op hoogte te werken.[3]
14	**Rolsteiger**	Verrijdbare demontabele stelling [3]
15	**Safesit**	Verbeterde bootsmanstoel (afdaalapparaat) met één verankeringpunt en één hangkabel en één vangkabel.
16	**Ophangpunten voor werkplatforms**	Constructie op dakniveau, bedoeld voor de ophanging van een werkplatform.
17a	**Permanente hangladder**	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare hangladder voor één persoon voorzien van opklapbare werkplateaus, die aan de boven- en/of onderzijde betreden wordt.
17b	**Mastinstallatie**	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare mast, waarlangs een éénpersoons werkbak op en neer bewogen kan worden. Wordt aan de boven en/of onderzijde betreden.
18	**Hefsteiger**	Tijdelijk werkplatform dat verticaal bewogen wordt langs een of meer masten.[3]
19	**Glazenwasbalkon**	Permanent en vast aan gebouw aangebracht loopbordes voor het onderhouden van de gevel(s).
20	**Permanente trap / ladderconstructie (in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem)**	Toegangsweg in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem. (NB.: De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen!)

21	**Verrijdbare brug/hellingbaan**	Verrijdbaar werkplatform dat vooral horizontaal of onder een hellingshoek verplaatsbaar is via een rail of andere geleiding.
22	**Vaste dakrand / bordes**	Vast hekwerk of balustrade / bordes.
23	**Tijdelijke dakrandbeveiliging**	Demontabele valbeveiliging (hekwerk).
24	**Permanente aanhaakvoorziening voor nok en dak**	Vast direct zichtbaar gebouwgebonden ankerpunt met mogelijkheid tot aanbrengen van lijnen, ladders of hekken
25	**Demontabele gootbeveiliging**	Tijdelijk hekwerk op het dakvlak gekoppeld aan daarvoor bestemde ankerpunten of via gootconstructie afsteunend op de gevel
26	**Steiger**	Stalen constructie, opgebouwd uit pijpen, koppelingen of systeemonderdelen aan de hand van tekeningen en berekeningen.[3]
27	**Permanente dakrandbeveiliging**	Vaste valbeveiliging; bouwkundige borstwering, hekwerk of balustrade
28	**Rails met aanklikmechanisme**	Ankerpunten in combinatie met een lijnsysteem ten behoeve van individuele valbeveiliging.

2 Voor de grenswaarde tussen hellend en plat dak worden verschillende waarden gehanteerd. In dit Toetsingskader hanteren we de grenswaarde 15°, die vooral relevant is vanuit een oogpunt van veilig werken. Steilere hellingen dan 15° vragen andere voorzieningen.

3 Deze voorziening vergt een bruikbare gebouwgebonden opstelplaats (zie considerans).

Zo is de safesit expliciet gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere, veiliger technieken aantoonbaar niet mogelijk zijn.
De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen. Werken op ladders is daarom in principe niet toegestaan. Naast de safesit wordt ook de wassteel niet als een geëigende methode beschouwd tenzij het niet anders kan. (Ladders, safesit en wassteelmethode zijn voor glazenwassers werkmethoden in de categorie "acceptabel mits". Het zijn werkmethoden waarbij de risico's van valgevaar en overmatige fysieke belasting gewogen zijn en vertaald zijn naar beperkingen in maximale glasomvang dan wel werkhoogte.)

Ook ankerpunten op daken zijn in principe geen zelfstandige veiligheidsvoorziening. Ankerpunten kunnen een oplossing bieden (in combinatie met andere arbeidsmiddelen) indien er geen permanente dakrandbeveiliging is. Deze werkmethoden zijn alleen dan toegestaan als het aantoonbaar technisch niet mogelijk is de werkzaamheden op een andere manier uit te voeren. De ladder, de ankerpunten en de wassteel zijn niet als werkmethoden volgens de stand der techniek opgenomen.

Bij het ontwerp van het gebouw moet naast een veilige werkmethode voor onderhoud tevens worden gezorgd dat de werkplek veilig kan worden bereikt. In het algemeen wordt hieraan voldaan als de toegangsweg geen risico voor "valgevaar" (vallen van hoogte en/of struikelen, fysieke belasting) oplevert. Ook het risico voor "te water raken / verdrinking" dient te worden beoordeeld.
In de artikeltekst is sprake van "gebouwgebonden voorzieningen". Rolsteiger, hoogwerker, hefsteiger (of hefplateau) en steiger zijn op zich niet gebouwgebonden, maar komen alleen in aanmerking als hiervoor een bruikbare opstelplaats aanwezig is. Een opstelplaats die bij gebruik het verkeer onaanvaardbaar belemmert is aan te merken als 'niet bruikbaar'.
Bij het ontwerp van een gebouw zal rekening moeten worden gehouden met de vervangbaarheid van geveldelen zoals zonweringen, grote ramen etc. Vervanging van geveldelen – zowel binnen als buiten – zal op een veilige en gezonde wijze moeten kunnen geschieden. Reparatie en vervanging van dergelijke elementen zijn op te vatten als incidenteel onderhoud, waarvoor redelijkerwijs andere eisen gelden dan voor periodiek onderhoud zoals het glazen wassen. In sommige situaties zal voor dat laatste mogelijk geen oplossing geboden kunnen worden, maar moet wel worden aangegeven op welke wijze veilig in incidenteel onderhoud kan worden voorzien.
Door de (verplichte) invulling van het vrije veld aan het begin van de checklist in samenhang met de tekeningen van het gebouw geeft de aanvrager aan hoe zijn analyse is van het veilig onderhoud van het gebouw (of de gebouwdelen[1]) rekening houdend met omgevingsfactoren zoals water, beplanting, verkeer, etc. Deze analyse moet uitmonden in een duidelijke conclusie (ja/nee) of met de gekozen oplossingen wordt voldaan aan de in art.6.52 gestelde functionele eis. Het antwoord 'nee' is overigens een weigeringsgrond. De aanvrager is gehouden de checklist waarheidsgetrouw in te vullen.

In het algemeen is, het naarmate de complexiteit en diversiteit van het gebouw toeneemt, meer en meer noodzakelijk om reeds in een vroeg stadium van het ontwerpproces in vooroverleg met het betreffende bestuursorgaan de beoogde voorzieningen voor veilig onderhoud te bespreken aan de hand van tekeningen en een concept van de ingevulde checklist. Veel werkmethoden zijn op zich wel goed maar in bepaalde omstandigheden toch niet veilig genoeg. Daarom dienen de keuzen voor de beoogde werkmethoden nadrukkelijk te worden afgestemd op de specifieke gebouw- en omgevingsgebonden situatie.

Het ingevulde formulier maakt deel uit dan de indieningsvereisten, behorend bij het door de aanvrager ondertekende (digitale) aanvraagformulier. De vergunningaanvrager is zelf verantwoordelijk voor de juistheid van de afgegeven verklaring met betrekking tot de aan te brengen gebouwgebonden voorzieningen ten behoeve van het veilig onderhouden.

Het formulier dient op het moment van aanvraag van de vergunning volledig ingevuld te zijn bijgevoegd. Het ontbreken of onvolledig ingevuld zijn van deze verklaring kan een grond zijn om de aanvraag buiten behandeling te stellen, tijdige aanvulling van de gegevens te vragen en – indien het bevoegd gezag van oordeel is dat onvoldoende aannemelijk is gemaakt dat het gebouw veilig kan worden onderhouden – de vergunning te weigeren.

1 De analyse kan bij grote complexiteit en/of diversiteit van het gebouw aanleiding zijn om per gebouwdeel een afzonderlijke checklist in te vullen en in te dienen.

C Werken op en aan dak (vervolg)

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.2 Hellend dak

☐ wel ☐ niet van toepassing

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Permanente trap/ladderconstructies in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente aanhaakvoorzieningen voor nok en dak	☒ ja ☐ nee	☒ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente daktreden in combinatie met integraal valbeveiligingssyteem	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Demontabele gootbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steigers	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

C.3 Plat dak

☐ wel ☐ niet van toepassing

Permanente dakrandbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Tijdelijke dakrandbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente aanhaakvoorzieningen	☒ ja ☐ nee	☒ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rails met aanklikmechanisme	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

De volgens dit formulier op het gebouw van toepassing zijnde voorzieningen voor veilig onderhoud zijn zodanig te bereiken en te verlaten, dat daarbij geen risico ontstaat voor valgevaar, te water raken of verdrinking.

☒ ja ☐ nee

**) De safesit is gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere technieken niet mogelijk zijn.*

De indiener verklaart de checklist volledig en naar waarheid ingevuld te hebben en dat alle in deze checklist van toepassing verklaarde werkmethode voldoen aan de stand der techniek zoals aangegeven in de onderstaande considerans of minimaal evenredig veiligheid- en gezondheidsniveau hebben.

a Binnenkant gebouw

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

A.1 Atrium

☐ wel ☒ niet van toepassing

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Permanente werkbordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Verrijdbare hangbruggen (opgenomen in dakconstructie)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Gondelinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Robotinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.2 Glazen liftschacht

☐ wel ☒ niet van toepassing

Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.3 Trappenhuizen

☐ wel ☒ niet van toepassing

Ophangpunten voor werkplatforms	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
(Rol) steiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

Project	:	**7189 – Recreatieappartementen a/d Boddelenweg 5 te Hoorn - Terschelling**
Opdrachtgever	:	**Marten Atsma Architect De Ikker 4 9062 HN OENTSJERK**
Architect	:	**Marten Atsma Architect**
Onderdeel	:	**Constructiebrief**
Datum	:	**27 februari 2020**
Constructeur	:	**Ing. J.H. Bootsma**
Collegiale check	:	**Ing. P. Teppema**

Ingenieursburo Meijer & Joustra bv

Businesspark Friesland West 27B – 8447 SL Heerenveen
Postbus 283 – 8440 AG Heerenveen
Telefoon 0513-43.43.63
E-mail info@imj.nl
Website www.imj.nl

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de DNR2011

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

Trambaan 4 - 8441 BH • Postbus 283 - 8440 AG Heerenveen
telefoon: (0513) 4343 63
E-mail: info@imj.nl • Website: www.imj.nl

Datum : 27-02-2020
Project : **7189**
Onderdeel : constructie brief
Blad : **AA**

OPZET HOOFDDRAAGCONSTRUCTIE

Stabiliteit:
De langsstabiliteit van de appartementen worden verzorgt door prefab betonnen stabiliteitswanden. De dwarsstabiliteit wordt verzorgd door de dragende zijgevels en dragende bouwmuren, hiervan zijn genoeg wanden en normaalkracht aanwezig om de stabiliteit te waarborgen.

Dakconstructie:
Het dak bestaat uit een prefab sporenkap volgens opgave leverancier. Op het dak wordt rekening gehouden met zonnepanelen en bijbehorende ballast.

Verdiepingsvloeren:
Verdiepingsvloeren bestaan uit kanaalplaatvloer AL320, met een afwerkvloer van 50mm.

Begane grondvloer:
Begane grondvloer bestaat uit een geïsoleerde kanaalplaatvloer h=260mm met een afwerkvloer van 50mm.

Fundering:
Fundering bestaat uit een in het werk gestorte betonnen fundering, gefundeerd op palen.

Dragende wanden:
Dragende woningscheidende binnenwanden uitvoeren in prefabbeton, 250mm dik en kwaliteit C35/45
Dragende binnenspouwbladen uitvoeren in prefabbeton, 180mm dik en kwaliteit C35/45
Niet dragende binnenspouwbladen langsgevel uitvoeren in HSB, e.e.a. volgens opgave leverancier

Niet dragende wanden:
Niet dragende wanden uitvoeren in metal-stud of gelijkwaardig.

Kolommen:
Stalen kolommen worden t.p.v. stalen liggers toegepast.

Stalen liggers:
t.p.v. gevelopeningen in de dragende wanden en t.p.v. de gang worden stalen liggers toegepast.

Lateien:
Buitenlateien: stalen hoeklijnen, zie opgave of Catnic (o.g.) lateien volgens tekening en berekening leverancier.

Gevelmetselwerk:
Advies dilataties volgens opgave baksteen fabrikant

Brandwerendheid:
De brandwerendheid van het gebouw bedraagt 90min, welke eventueel verminderd kan worden met 30 minuten. Brandadvies door derden word in een later stadium gemaakt.. De staalconstructie wordt brandwerendheid uitgevoerd (behandeld of omkleed). De hoofddraagconstructie bestaat uit prefab betonwanden met kanaalplaatvloeren wat de brandwerendheid waarborgt.

Geluid:
Geluidadvies door derden, de dragende wanden zijn gekozen op basis van geluidseisen.

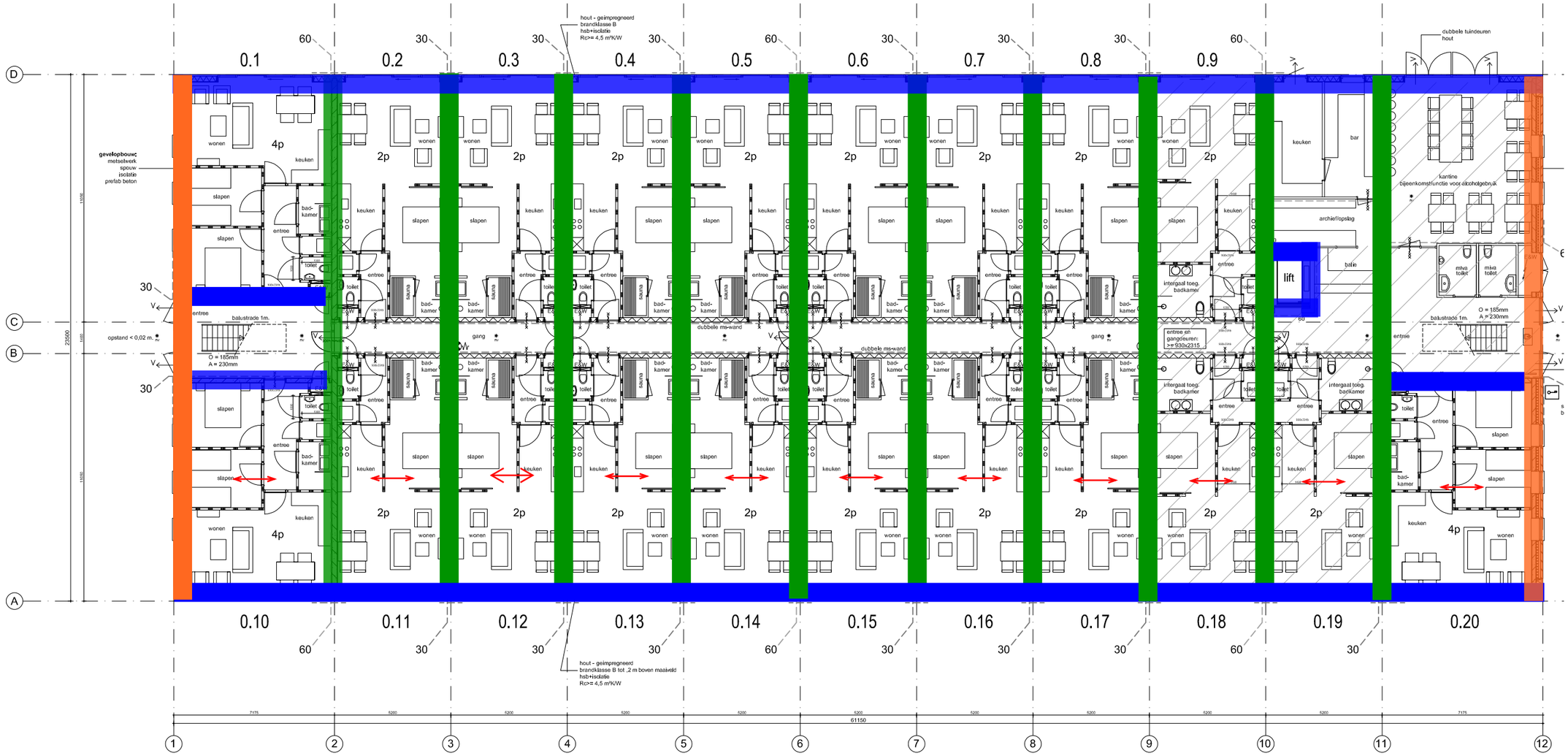
Algemeen:
Gebouw wordt berekend conform de NEN-EN 1990 t/m 1997 serie (eurocode). Gevolgsklasse CC2, risicogroep CC2a. Veranderlijke belasting Categorie: A (woningen).

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
App. Terschelling

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

A



= fundatiebalk 400x500

= fundatiebalk 500x500

= fundatiebalk 550x500

= geisoleerde kanaalplaat, Qk 2,55kN/m²

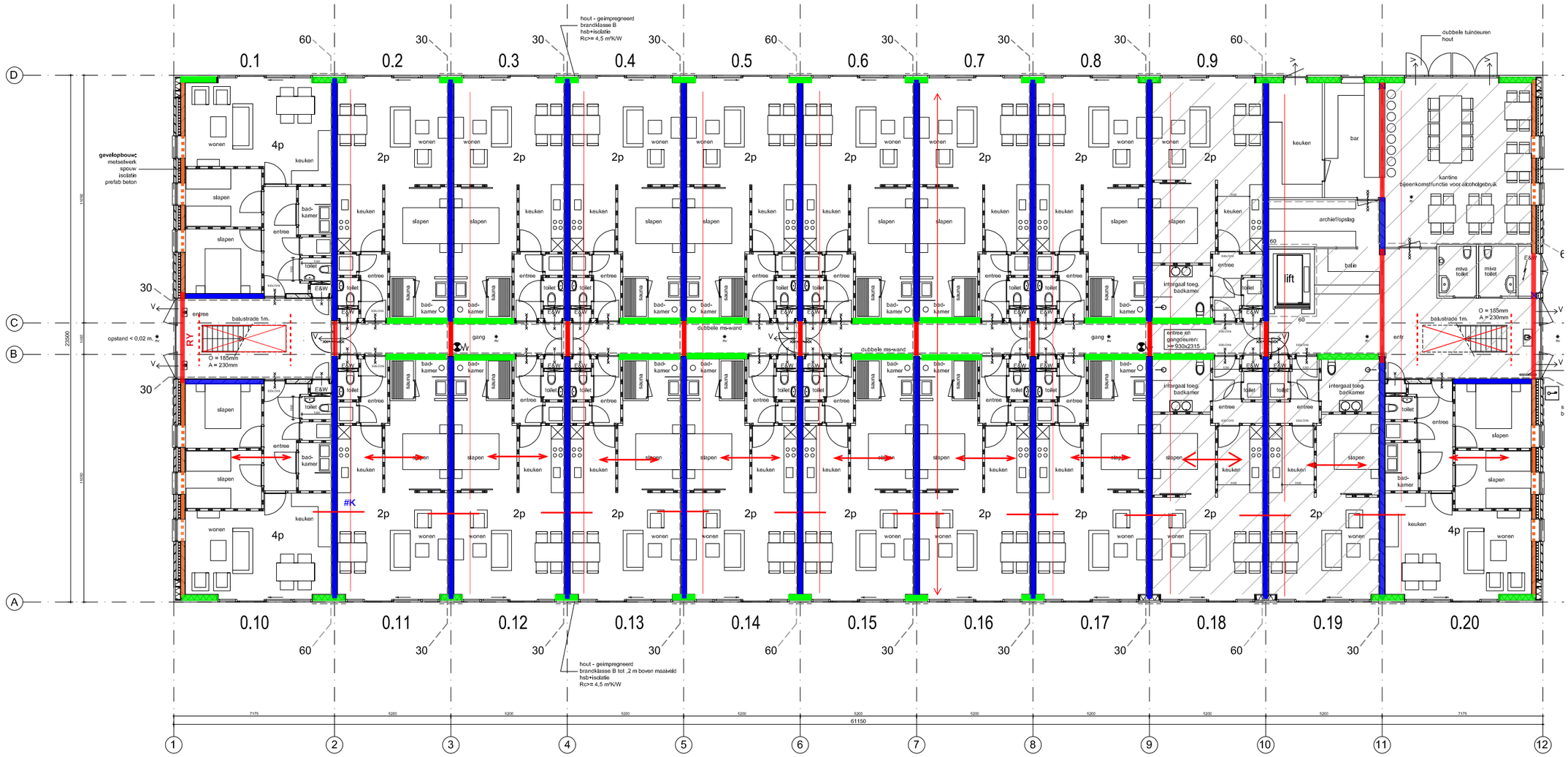
Fundatie

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
App. Terschelling

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

B



= 250mm prefab beton
= 180mm prefab beton
= HSB

= kanaalplaat AL320, Qk 2,55kN/m²

#K = koppelstaaf Ø12 lg1500 h.o.h.1200mm

RY = raveelijzer

= stalen ligger

= stalen ligger

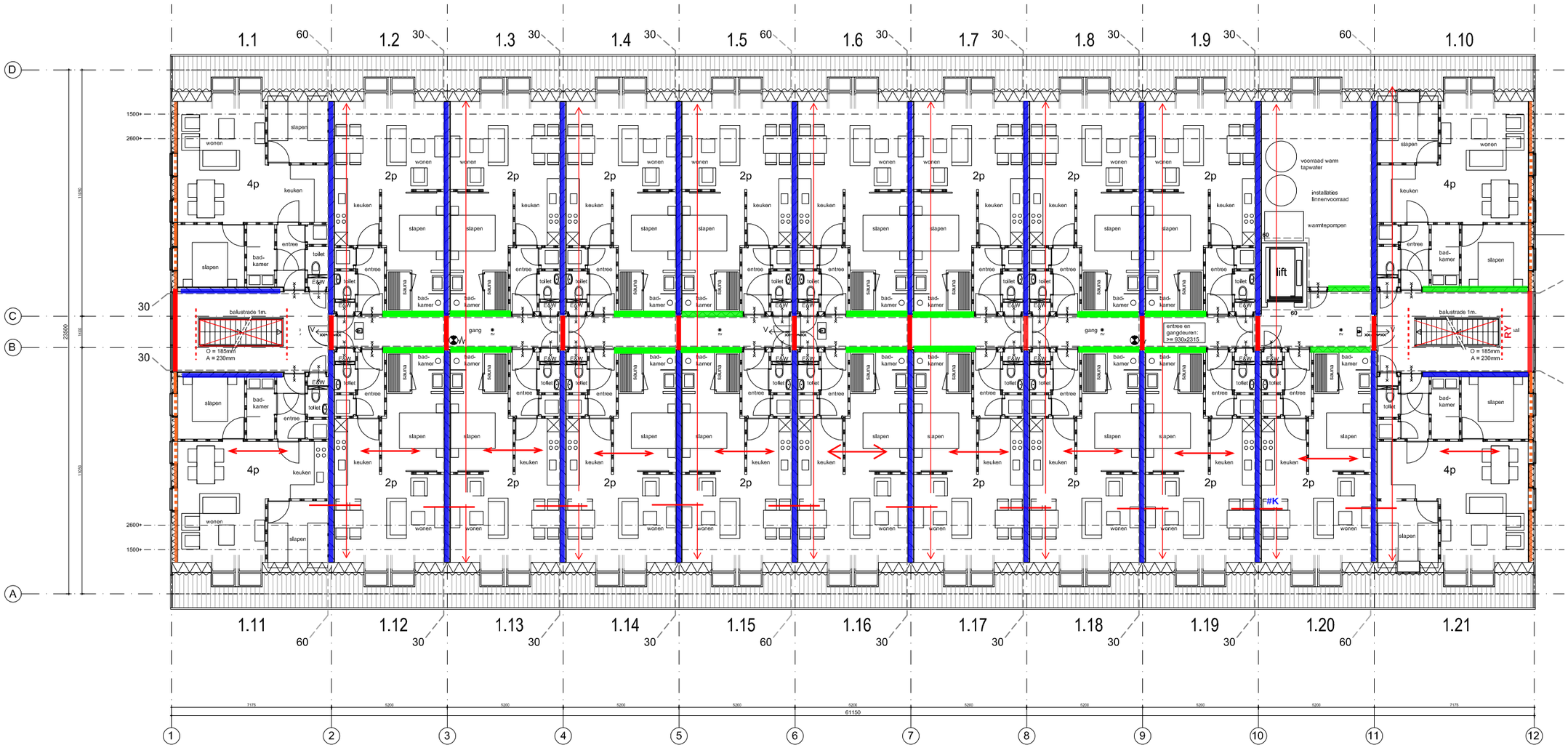
1e verdiepings vloer + onderliggende constructie

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
App. Terschelling

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

C



= 250mm prefab beton
= 180mm prefab beton
= HSB

= kanaalplaat AL320, Qk 2,55kN/m²

#K = koppelstaaf Ø12 lg1500 h.o.h.1200mm

RY = raveelijzer

= stalen ligger

= stalen ligger

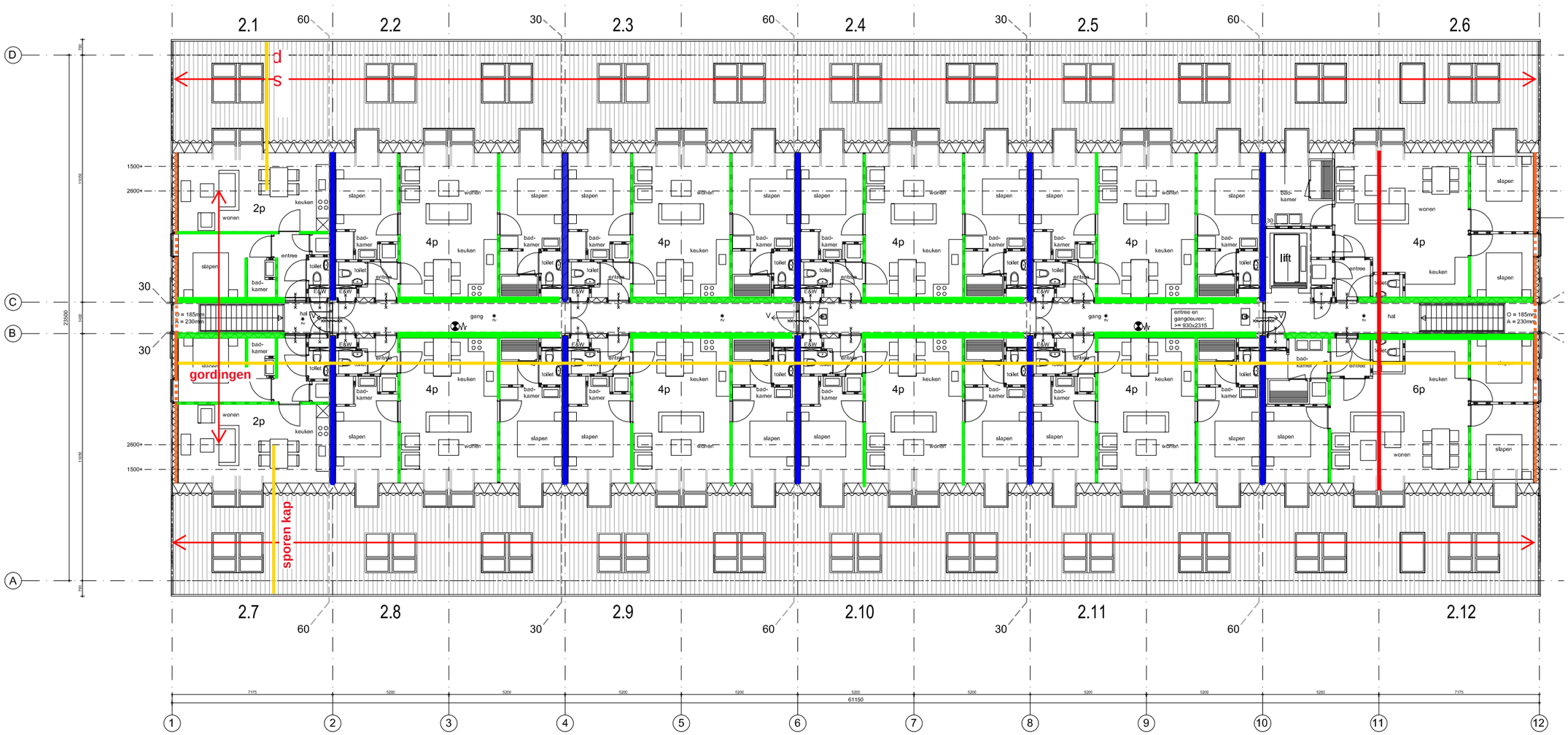
2e verdiepings vloer + onderliggende constructie

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
App. Terschelling

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

D



= 250mm prefab beton
= 180mm prefab beton
= HSB

= kanaalplaat AL320, Qk 2,55kN/m²

#K = koppelstaaf Ø12 lg1500 h.o.h.1200mm

RY = raveelijzer

= stalen ligger

= stalen ligger

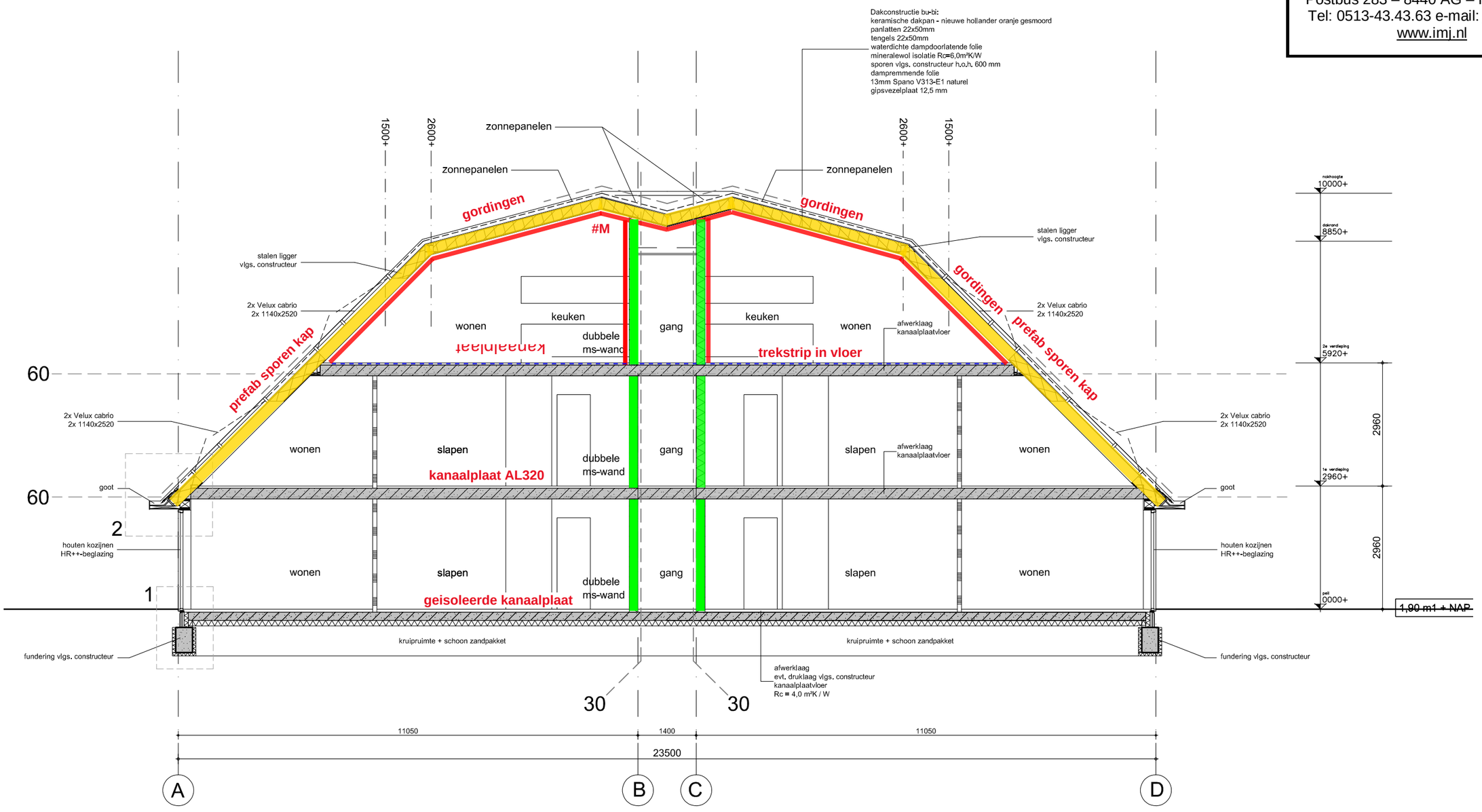
kapconstructie + onderliggende constructie

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
App. Terschelling

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

E



Doorsnede A-A'

= HSB

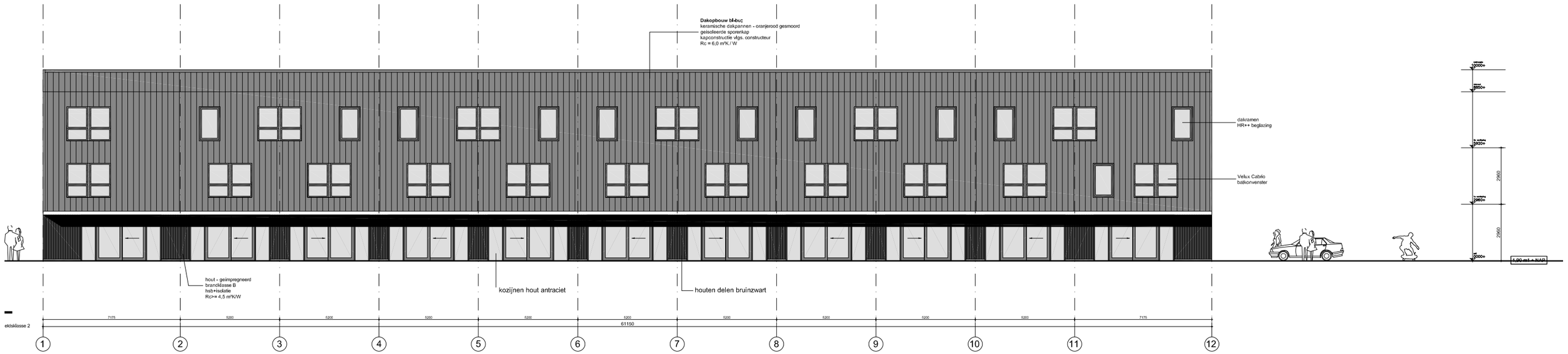
doorsnede

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
App. Terschelling

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

F



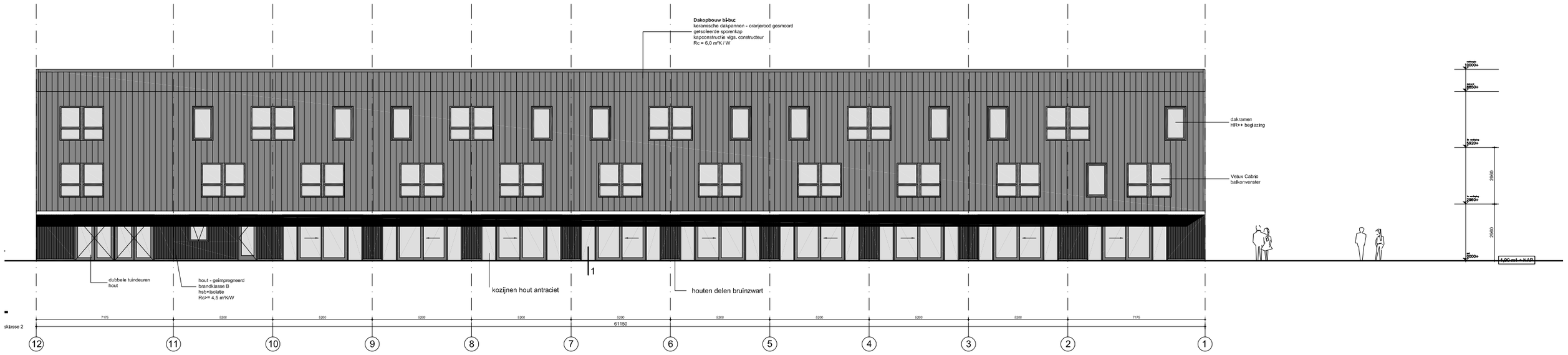
stalen gevellateien
volgens opgave
leverancier
(Catnic of Vebo lateien)

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
App. Terschelling

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

G



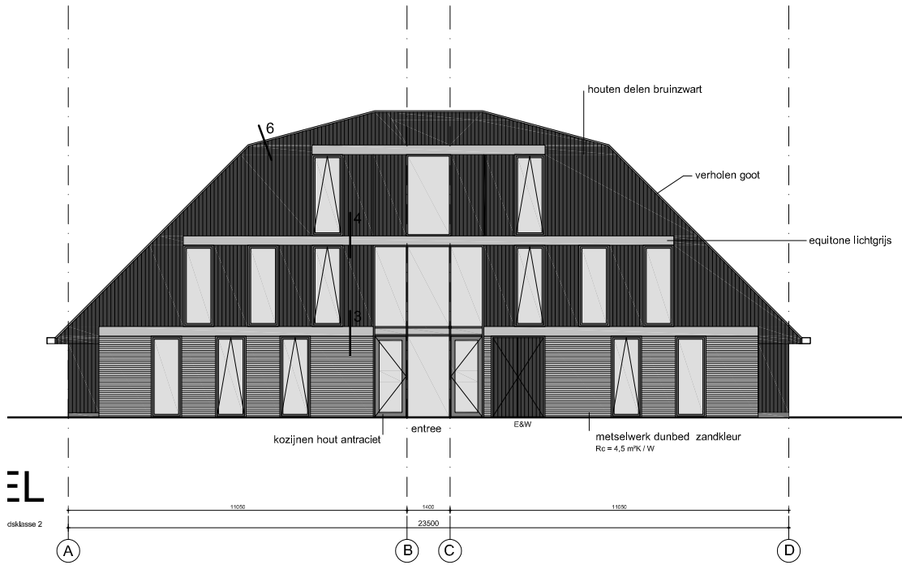
stalen gevellateien
volgens opgave
leverancier
(Catnic of Vebo lateien)

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
App. Terschelling

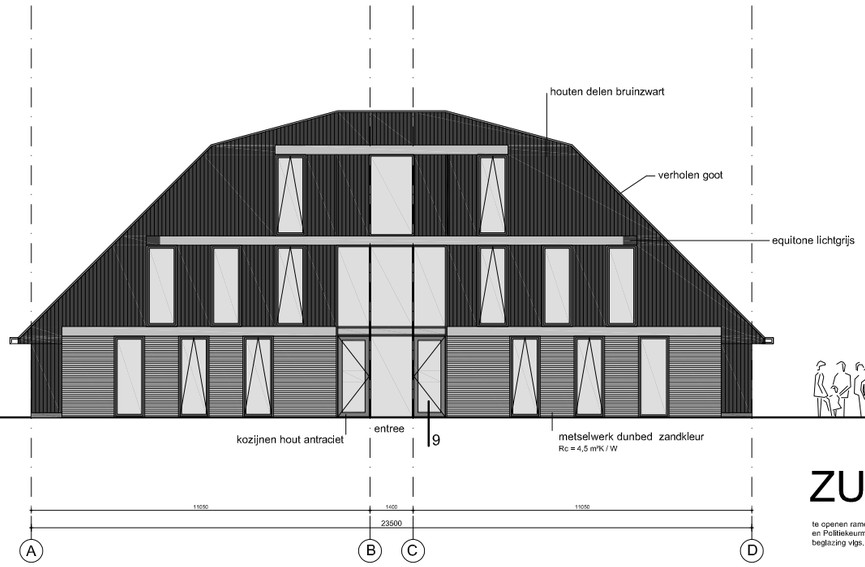
Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

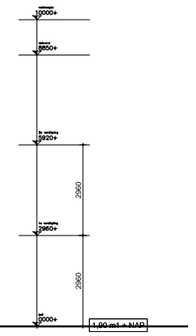
H



EL

dsklasse 2





ZUIDGEVEL

te openen ramen en deuren in buitengevel uitvoeren vlgs. inbraakwerendheidsklasse 2
en Politiekeurmerk veilig wonen
beglazing vlgs. NEN 3569

stalen gevellateien
volgens opgave
leverancier
(Catnic of Vebo lateien)

Overzicht belastingen comform NEN-EN 1990:2011 en de NEN-EN 1991:2011 serie

psi waarden volgens NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011 § A.1.2.2 + NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011/NB:2011
gebruiksklasse A t/m H zie NEN-EN 1991-1-1+C1:2011 § 6.3.1.1 + NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011
Sneeuw belasting is ontleend aan de NEN-EN 1991-1-3+C1:2011 + NEN-EN 1991-1-3+C1:2011/NB:2011
Wind belasting is ontleend aan de NEN-EN 1991-1-4+A1+C1:2011 + NEN-EN 1991-1-4+A1+C1:2011/NB:2011

gevolgklasse: CC2

Onderdeel	d of h mm	rustende belasting		ψ 0	ψ 1	ψ 2
Beganegrondvloer gebouw						
VBI Geisoleerde kanaalplaatvloer H/K/Q/T-260		3,76	kN/m²			
Cementdekvloer	50	1,00	"			
			"			
Totale permanente belasting beganegrondvloer		**4,76**	kN/m²			
Veranderlijke belasting categorie A : woonfunctie en logiesfunctie		1,75	kN/m²	0,40	0,50	0,30
Lichte scheidingswanden, middel		0,80	"			
	Qk =	2,55	kN/m²			
1e verdiepingsvloer						
VBI kanaalplaatvloer AL-320		7,05	kN/m²			
Cementdekvloer	50	1,00	"			
			"			
Totale permanente belasting 1e verdiepingsvloer		**8,05**	kN/m²			
Veranderlijke belasting categorie A : woonfunctie en logiesfunctie		1,75	kN/m²	0,40	0,50	0,30
Lichte scheidingswanden, middel		0,80	"			
	Qk =	2,55	kN/m²			
2e verdiepingsvloer						
VBI kanaalplaatvloer AL-320		7,05	kN/m²			
Cementdekvloer	50	1,00	"			
			"			
Totale permanente belasting 2e verdiepingsvloer		**8,05**	kN/m²			
Veranderlijke belasting categorie A : woonfunctie en logiesfunctie		1,75	kN/m²	0,40	0,50	0,30
Lichte scheidingswanden, middel		0,80	"			
	Qk =	2,55	kN/m²			

Hellend dakconstructie	dakhelling 1	52 °			
Sporen, beplating, pannen en plafond	0,70	kN/m²			
Zonnepanelen op hellenddak	0,15	"			
		"			
Totale permanente belasting hellend dakconstructie	**0,85**	kN/m²	dakvlak		
Totale permanente belasting dakhelling 1	**1,38**	kN/m²	grondvlak		
Veranderlijke belasting sneeuw dakhelling 1	0,22	kN/m²	0,00	0,20	0,00

Hellend dakconstructie	dakhelling 1	16 °			
Sporen, beplating, pannen en plafond	0,70	kN/m²			
Zonnepanelen op hellenddak	0,15	"			
		"			
Totale permanente belasting hellend dakconstructie	**0,85**	kN/m²	dakvlak		
Totale permanente belasting dakhelling 1	**0,88**	kN/m²	grondvlak		
Veranderlijke belasting sneeuw dakhelling 1	0,56	kN/m²	0,00	0,20	0,00

Hellend dakconstructie Gebouw B	dakhelling 1	16 °			
Sporen, beplating, pannen en plafond	0,70	kN/m²			
Overige rustende belastingen	1,00	"			
		"			
Totale permanente belasting hellend dakconstructie	**1,70**	kN/m²	dakvlak		
Totale permanente belasting dakhelling 1	**1,77**	kN/m²	grondvlak		
Veranderlijke belasting sneeuw dakhelling 1	0,56	kN/m²	0,00	0,20	0,00

Wind belasting

Wind gebied	1 onbebouwd					
Nokhoogte 1	10,0 m	**Pw-dak = 1,02**	kN/m²	0,00	0,20	0,00

Overdruk +0,30
Onderdruk -0,20

Druk- en krachtcoëficiënten volgens NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011 §7.1 + NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB2011

Vormfactor voor windwrijving §7.5
- Bij gladde oppervlakken (bijvoorbeeld staal, glad beton): Cfr = 0,01
- Bij ruwe oppervlakken (bijvoorbeeld ruwe beton, beteerde boorden): Cfr = 0,02
- Bij zeer ruwe oppervlakken (bijvoorbeeld rimpels, ribben, kronkelingen): Cfr = 0,04

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Geotechnisch onderzoek

aan de Boddelenweg 5 te Hoorn

VN-73178-1 | 13 maart 2019



VN-73178-1
Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp:	Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5 te Hoorn
Projectnummer:	VN-73178-1
Opdrachtgever:	Gooische Hart Recreatie B.V. De Strikel 1 8494 PV Nes gem Boarnsterhim

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	13 maart 2019	

Opgesteld door:	R. Rozema
Handtekening:	
Documentnumme	R62177
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	R. Reker

Inhoudsopgave blad

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 4
1.3 Leeswijzer 4

2 Uitgevoerde werkzaamheden 4
2.1 Veldwerkzaamheden 4

3 Kwaliteitswaarborging 5
3.1 Normeringen en mogelijke afwijkingen 6

4 Toelichting veldwerkzaamheden 7
4.1 Sonderingen DKM 7

Bijlagen:

1 Situatietekening
2 Sondeergrafieken
3 Coördinatenlijst (X-Y in RD, Z in N.A.P.)

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

1 Inleiding

In opdracht van Gooische Hart Recreatie B.V. te NES GEM BOARNSTERHIM heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een geotechnisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de nieuwbouw van een manege met appartementen aan de Boddelenweg 5 te Hoorn.

1.1 Aanleiding

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van nieuw te bouwen appartementen te Hoorn.

1.2 Doel

Het doel van dit onderzoek is:
- De grondopbouw en de draagkracht inzichtelijk te maken;

1.3 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk, staat in het tweede hoofdstuk een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden. Hierna staan in hoofdstuk 3 de kwaliteitswaarborging en mogelijke afwijkingen t.o.v. de geldende normen beschreven. In hoofdstuk 4 wordt per onderdeel een toelichting gegeven op de uitgevoerde werkzaamheden.

De onderzoeksresultaten zijn opgenomen in de eerder genoemde bijlagen.

2 Uitgevoerde werkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de uitgevoerde werkzaamheden benoemd. Een toelichting op de werkzaamheden is gegeven in hoofdstuk 4.

2.1 Veldwerkzaamheden

De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- 10 DKM (puntweerstand en mantelwrijving)
- 14 Inmetingen

De sondeerwerkzaamheden zijn uitgevoerd middels een Tracktruck en zijn afgerond op 4 maart 2019.

3 Kwaliteitswaarborging

Alle werkzaamheden zijn verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieurs Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**. Tussen Raadgevend Ingenieurs Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

De in deze rapportage opgenomen sonderingen zijn uitgevoerd conform klasse 3, NEN-EN-ISO 22476-1:2012, inclusief correctieblad C1:2013.

In onderstaande tabel 1 wordt weergegeven welke klassen kunnen worden toegepast en waar deze geschikt voor zijn.

Tabel 1, toepassingsklasse conform NEN-EN-ISO 22476-1:2012

Toepassings-klasse	**Soort sondering**	**Gemeten parameter**	**Toegestane minimale nauwkeurigheid** [a]	**Maximale afstand tussen metingen**	**Gebruik**	
					Bodem [b]	**Interpretatie/ beoordeling** [c]
1	TE2	Conusweerstand	35 kPa of 5%	20mm	A	G, H
		Kleef	5 kPa of 10%			
		Waterspanning	10 kPa of 2%			
		Hellingshoek	2°			
		Sondeerlengte	0,1m of 1%			
2	TE1 TE2	Conusweerstand	100 kPa of 5%	20mm	A	G, H*
		Kleef	15 kPa of 15%		B	G, H
		Waterspanning [d]	25 kPa of 3%		C	G, H
		Hellingshoek	2°		D	G, H
		Sondeerlengte	0,1m of 1%			
3	TE1 TE2	Conusweerstand	200 kPa of 5%	50mm	A	G
		Kleef	25 kPa of 5%		B	G, H*
		Waterspanning [d]	25 kPa of 15%		C	G, H
		Hellingshoek	5°		D	G, H
		Sondeerlengte	0,2m of 2%			
4	TE1	Conusweerstand	500 kPa of 5%	50mm	A	G*
		Kleef	50 kPa of 20%		B	G*
		Sondeerlengte	0,2m of 2%		C	G*
					D	G*
Opmerking: Voor extreem zachte gronden kunnen nog hogere nauwkeurigheidseisen gelden.						

a De toegestane minimale nauwkeurigheid van de gemeten parameter is de grootste waarde van de twee gegeven waarden. De relatieve nauwkeurigheid geldt voor de gemeten waarde en niet voor het meetbereik.

b Volgens ISO 14688-2 [1]:

- *A Homogene bodemprofielen met zachte stijve klei en slib (typische q_c<3MPA).*
- *B Gemengde bodemprofielen met zachte stijve klei (typische q_c≤3MPA) en middelmatig dicht zand (typisch 5MPa ≤q_c< 10MPa)*
- *C Gemengde bodemprofielen met stijve klei (typisch 1,5MPA ≤ q_c< 3MPa) en zeer dicht zand (typische q_c> 20MPa).*
- *D Zeer harde en stijve klei (typische q_c ≥ 3MPa) en zeer dichte en grove bodem (q_c≥ 20MPa).*

c G Profilering en identificatie materialen met een laag niveau van onzekerheid.

- *G* Indicatieve profilering en identificatie materialen met een hoog niveau van onzekerheid.*
- *H Interpretatie van technische gegevens met een laag niveau van onzekerheid.*
- *H* Indicatieve interpretatie van technische gegevens met een hoog niveau van onzekerheid.*

d Waterspanning kan alleen gemeten worden wanneer TE2 gebruikt wordt.

Indien de opdrachtgever een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden dient deze zich in eerste instantie te wenden tot Wiertsema & Partners B.V. Zo nodig kan de opdrachtgever zich in tweede instantie wenden tot de certificatie-instelling.

3.1 Normeringen en mogelijke afwijkingen

In tabel 2 wordt nogmaals weergegeven conform welke normen de werkzaamheden zijn uitgevoerd. In aanvulling hierop zijn de mogelijke afwijkingen of bijzonderheden beschreven.

Tabel 2, normeringen en mogelijke afwijkingen

Werkzaamheden	Norm/ Richtlijn	Afwijkingen bijzonderheden
Sonderen	NEN-EN-ISO-22476-1 (desbetreffende klasse staat vermeld op de sondeergrafiek).	
Inmeten (Coördinaten RD-stelsel) *		X en Y ≤ 0,50 m
Inmetingen (Hoogte in N.A.P.) *		Z- ≤ 0,05 m

**Alle gegevens van de inmetingen of waterpassingen genoemd in deze rapportage zijn een momentopname en alleen te gebruiken voor dit onderzoek.*

4 Toelichting veldwerkzaamheden

4.1 Sonderingen DKM

De sondering is uitgevoerd met een conus die middels een serie duwstangen in de grond is gedrukt. Dit gebeurt met een constante snelheid (2 cm/sec ± 0,5 cm). Tijdens het drukken is de conusweerstand en de mantelwrijving geregistreerd. In de sondeergrafiek staan symbolen gepresenteerd, welke in tabel 3 worden beschreven.

Tabel 3, symbolen in een sondeergrafiek

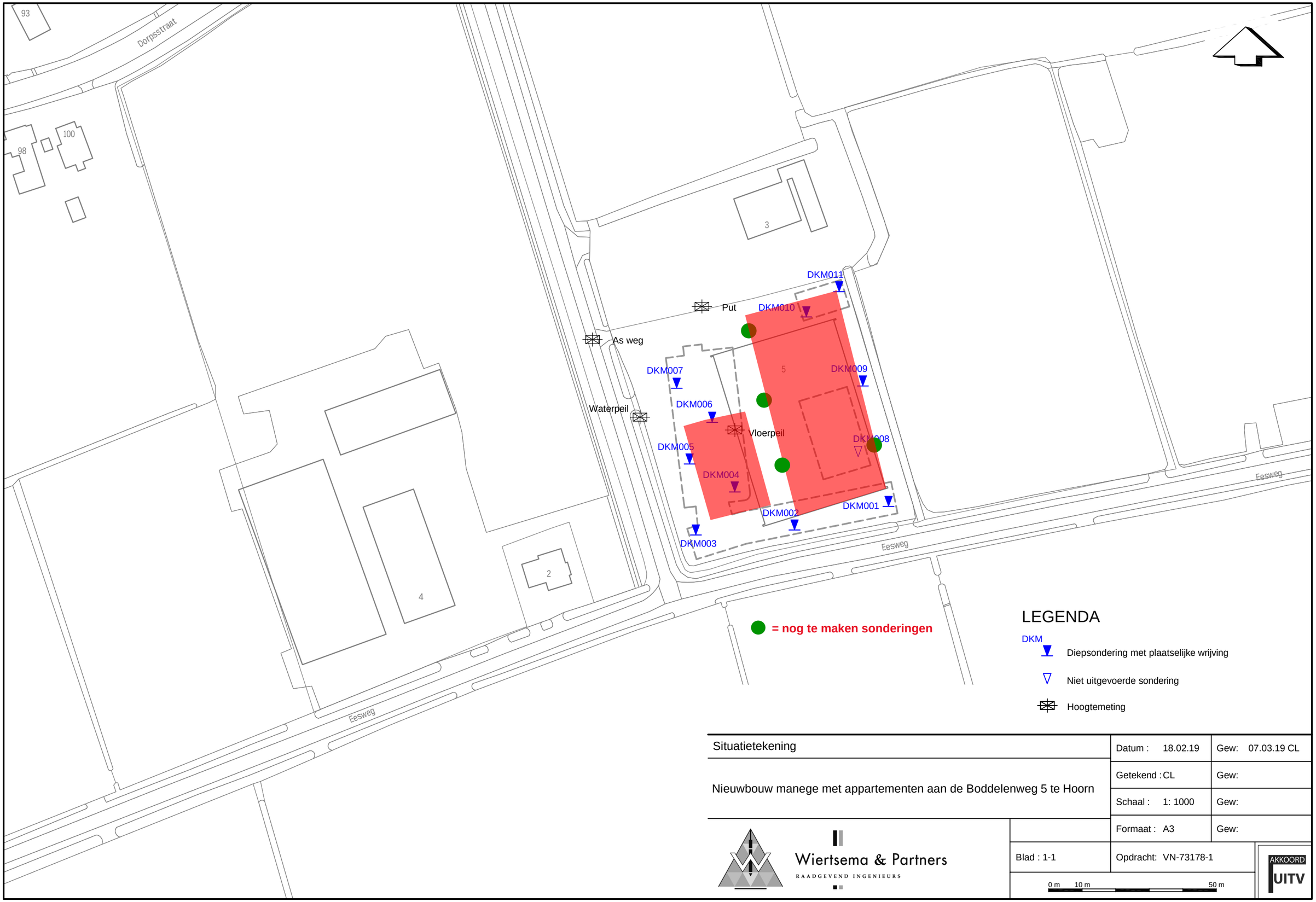
Symbool	Beschrijving	Eenheid
a	Netto-oppervlakte verhouding van de conus	
f_s	Gemeten mantelwrijving	MPa
q_c	Gemeten conusweerstand	MPa
R_f *	Wrijvingsgetal	%
u_1	Waterspanning gemeten in de punt van de conus	MPa
u_2	Waterspanning gemeten achter de punt van de conus	MPa
z	Gecorrigeerde sondeerdiepte	m
α	De gemeten hoek tussen de verticale as en de as van de conus	°

* R_f: De verhouding tussen plaatselijke wrijvingsweerstand en de conusweerstand. Het wrijvingsgetal heeft een nauwe relatie met de grondsoort, zodat een goede indicatie van de laagopbouw kan worden verkregen.

De resultaten van een sondering kunnen worden gebruikt om de volgende indicatieve eigenschappen te bepalen:

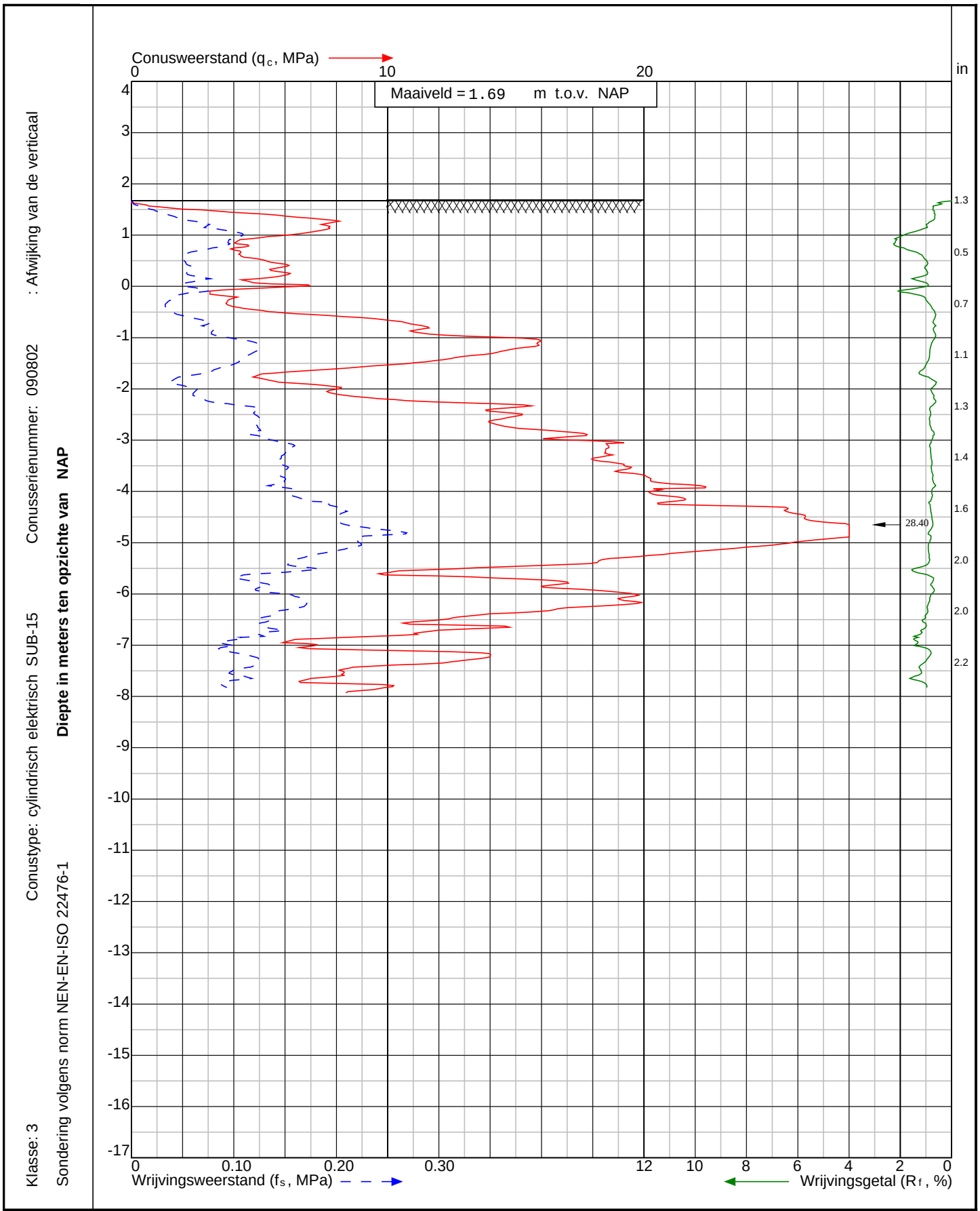
- gelaagdheid;
- grondsoort;
- indicatieve geotechnische eigenschappen als;
  - gronddichtheid;
  - afschuiving parameters en;
  - vervorming en consolidatie-eigenschappen.

Bijlage 1



Situatietekening	Datum : 18.02.19	Gew: 07.03.19 CL
Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5 te Hoorn	Getekend : CL	Gew:
	Schaal : 1: 1000	Gew:
	Formaat : A3	Gew:
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Blad : 1-1	Opdracht: VN-73178-1
	0 m 10 m 50 m	AKKOORD UITV

Bijlage 2



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM001

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

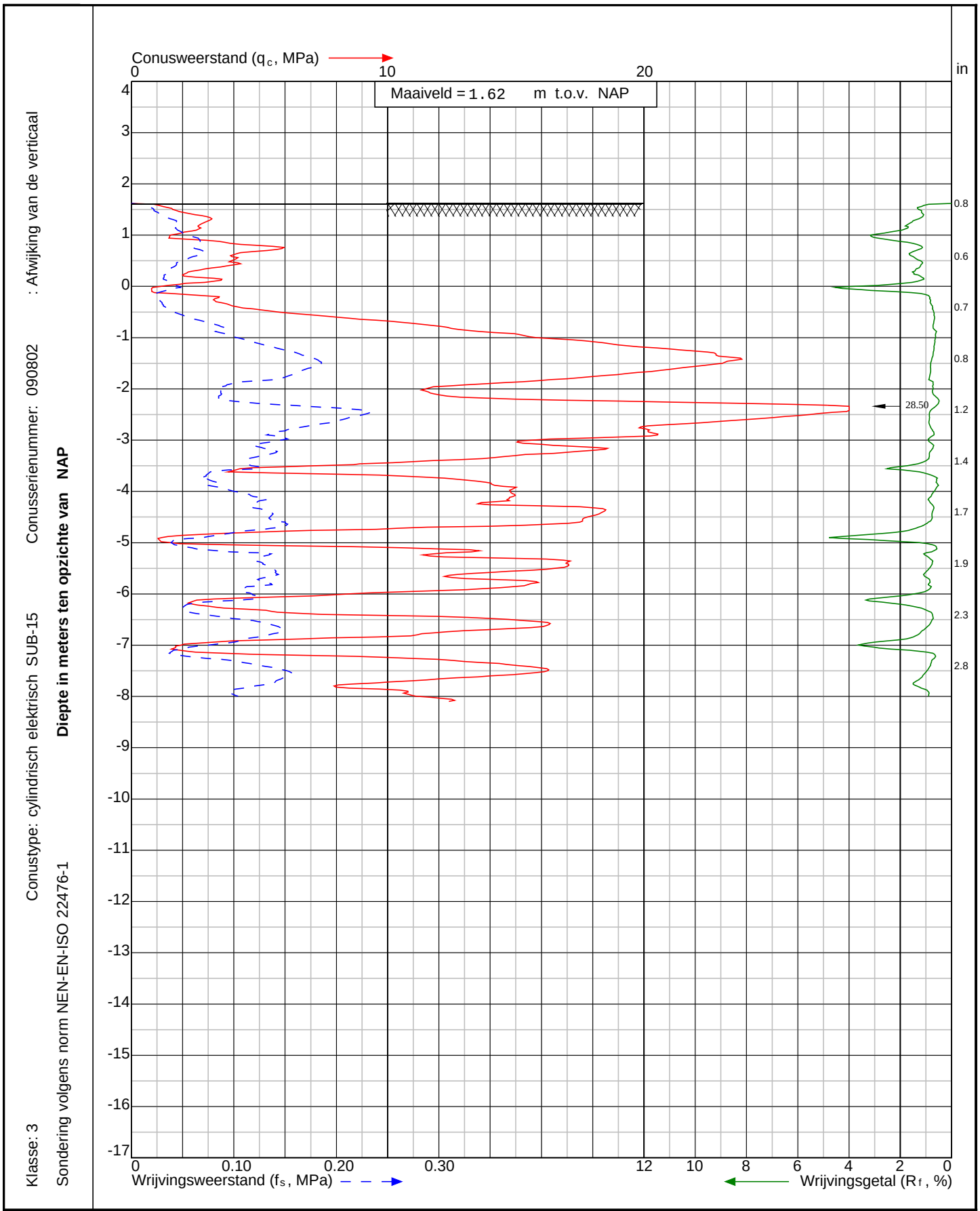
x = 152795
y = 601248

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD
UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Klasse: 3 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM002

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

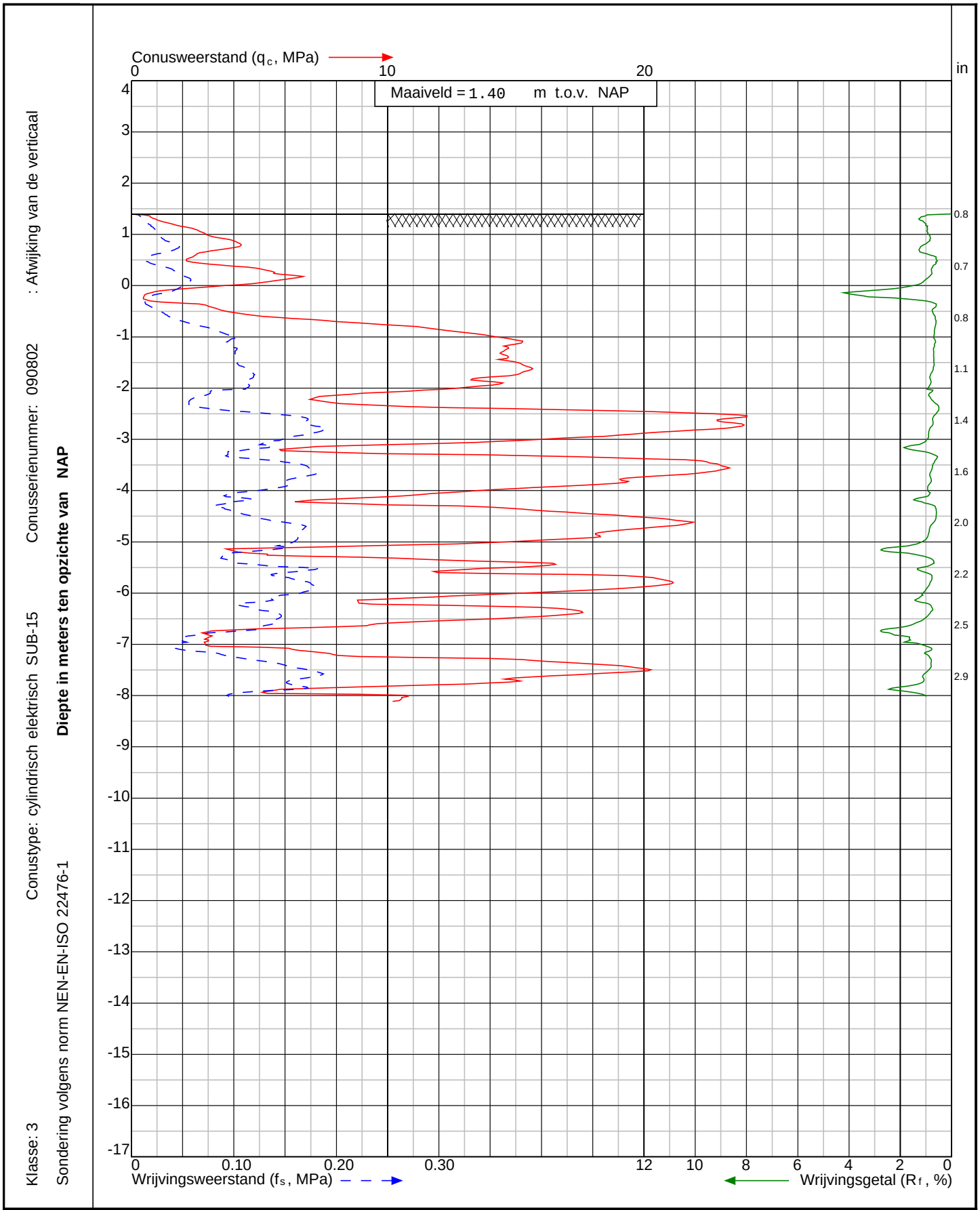
x = 152767
y = 601241

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad:1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Klasse: 3

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM003

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

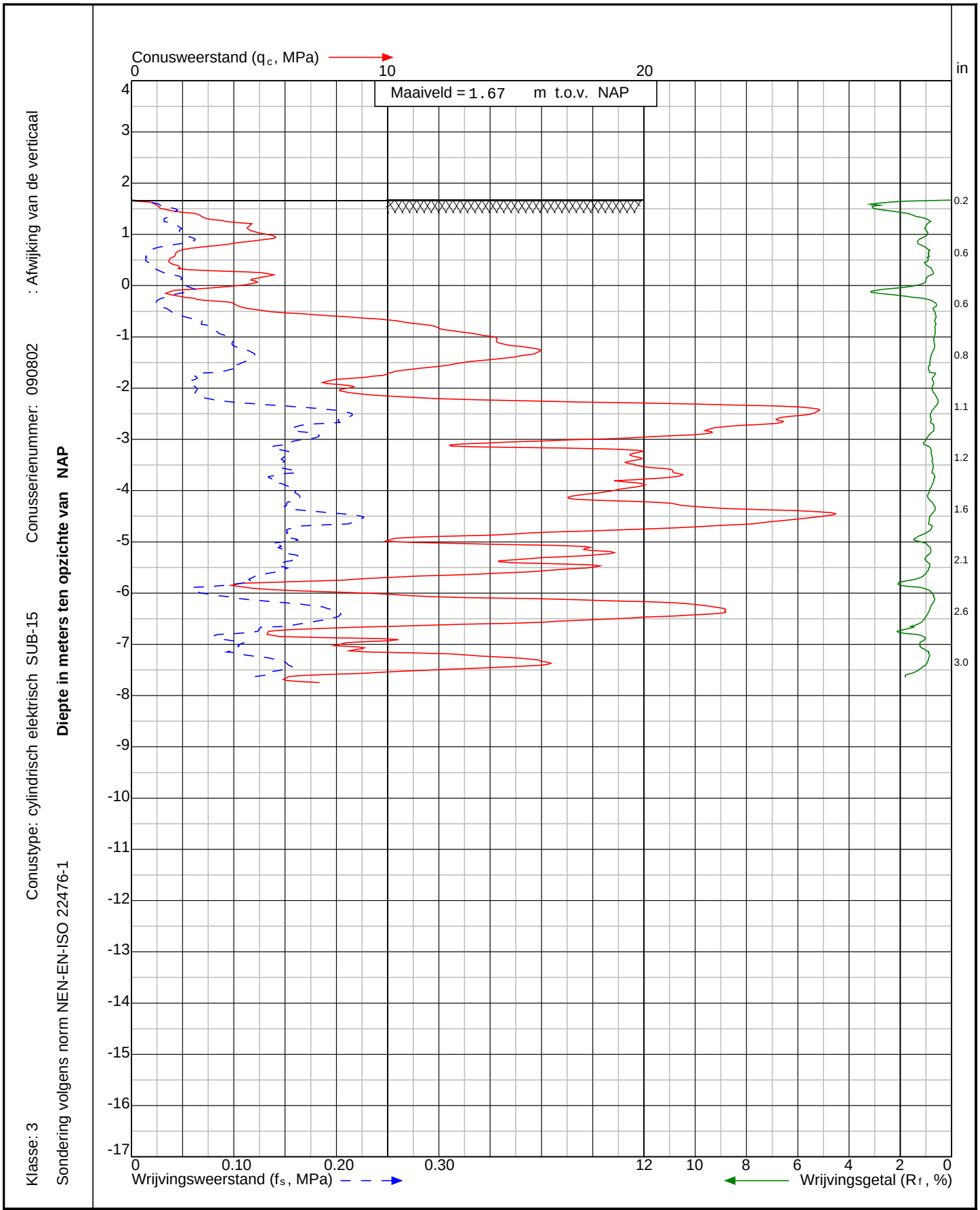
x = 152738
y = 601240

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM004

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

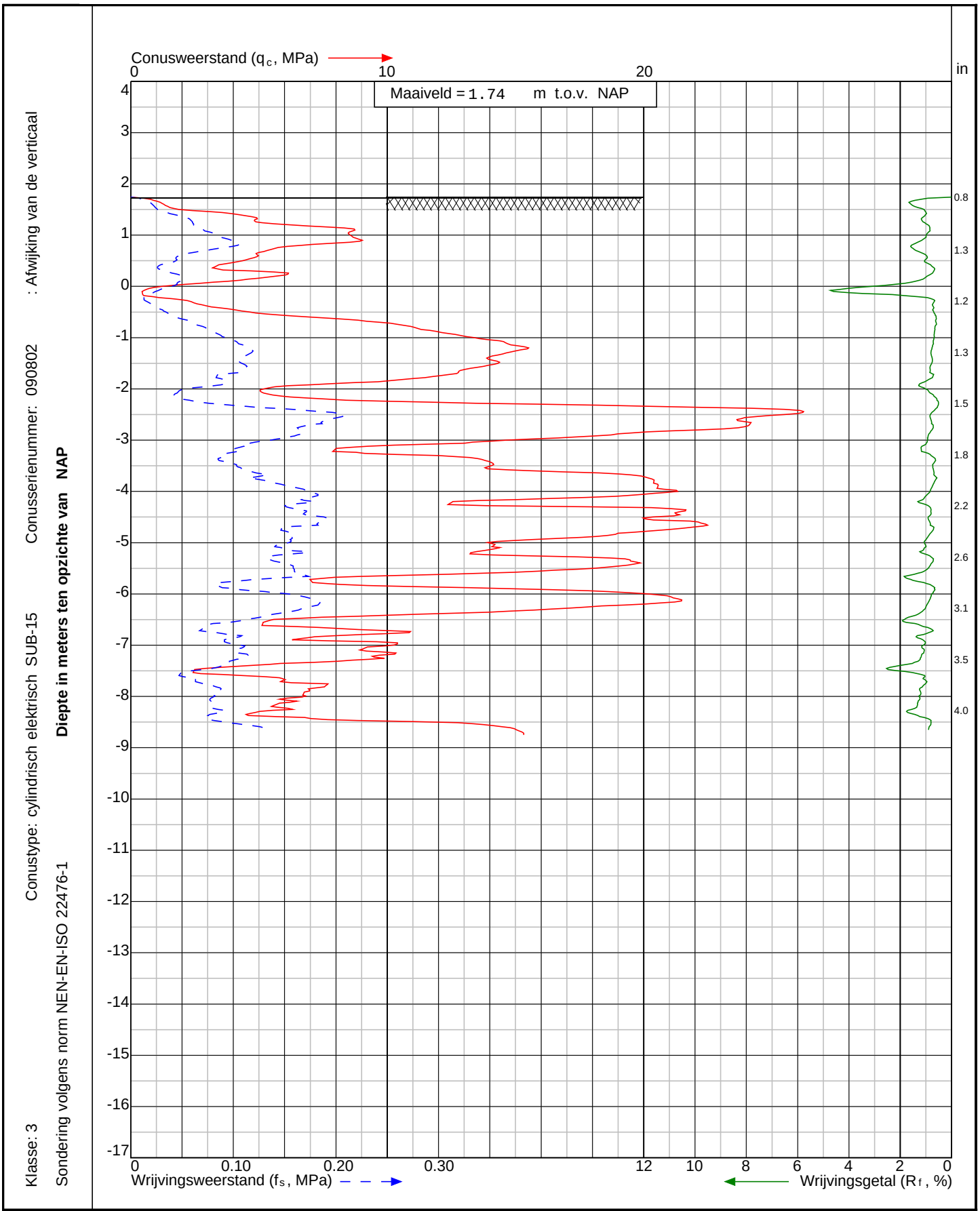
x = 152749
y = 601252

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD
UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Klasse: 3

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM005

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

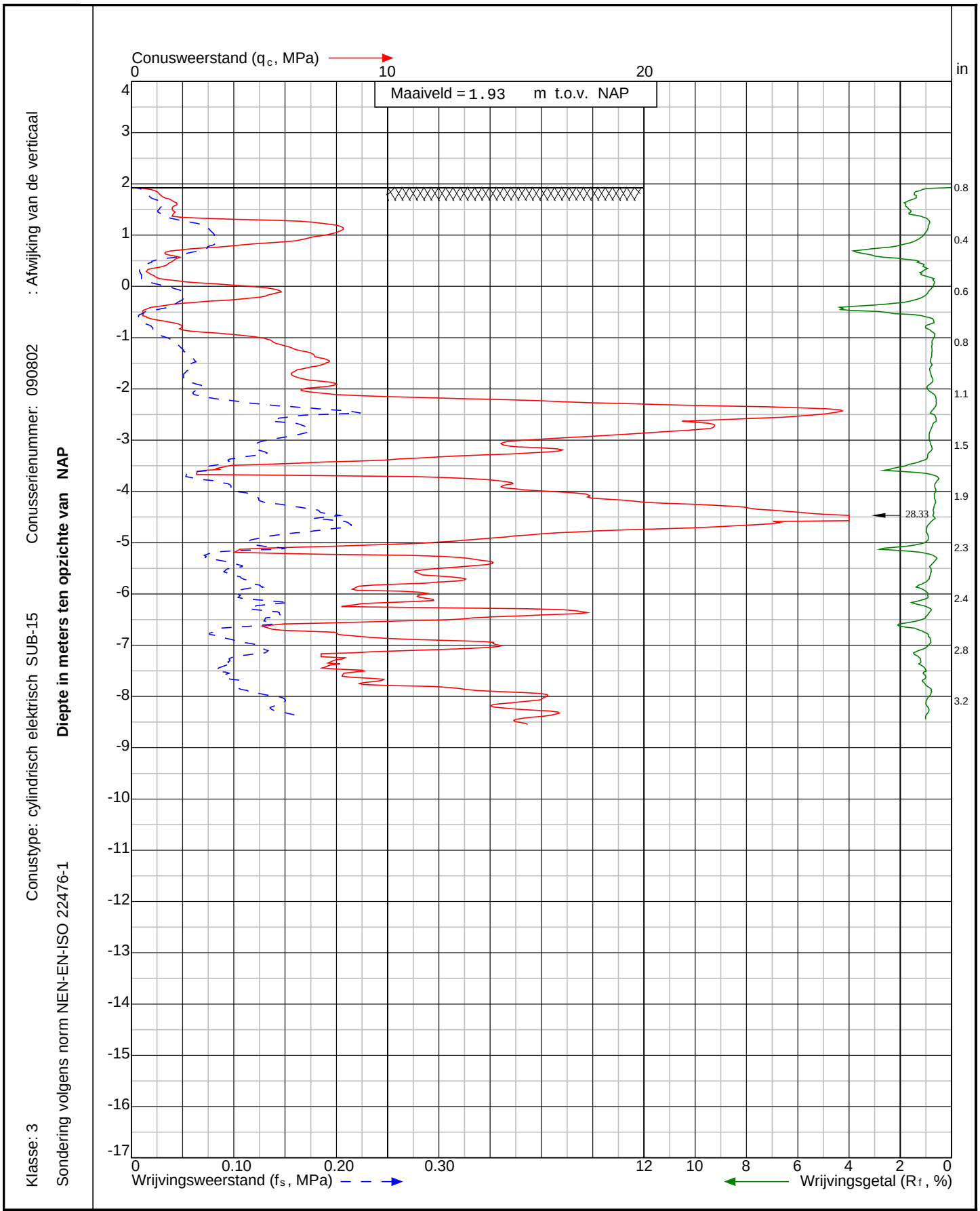
x = 152736
y = 601261

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM006

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

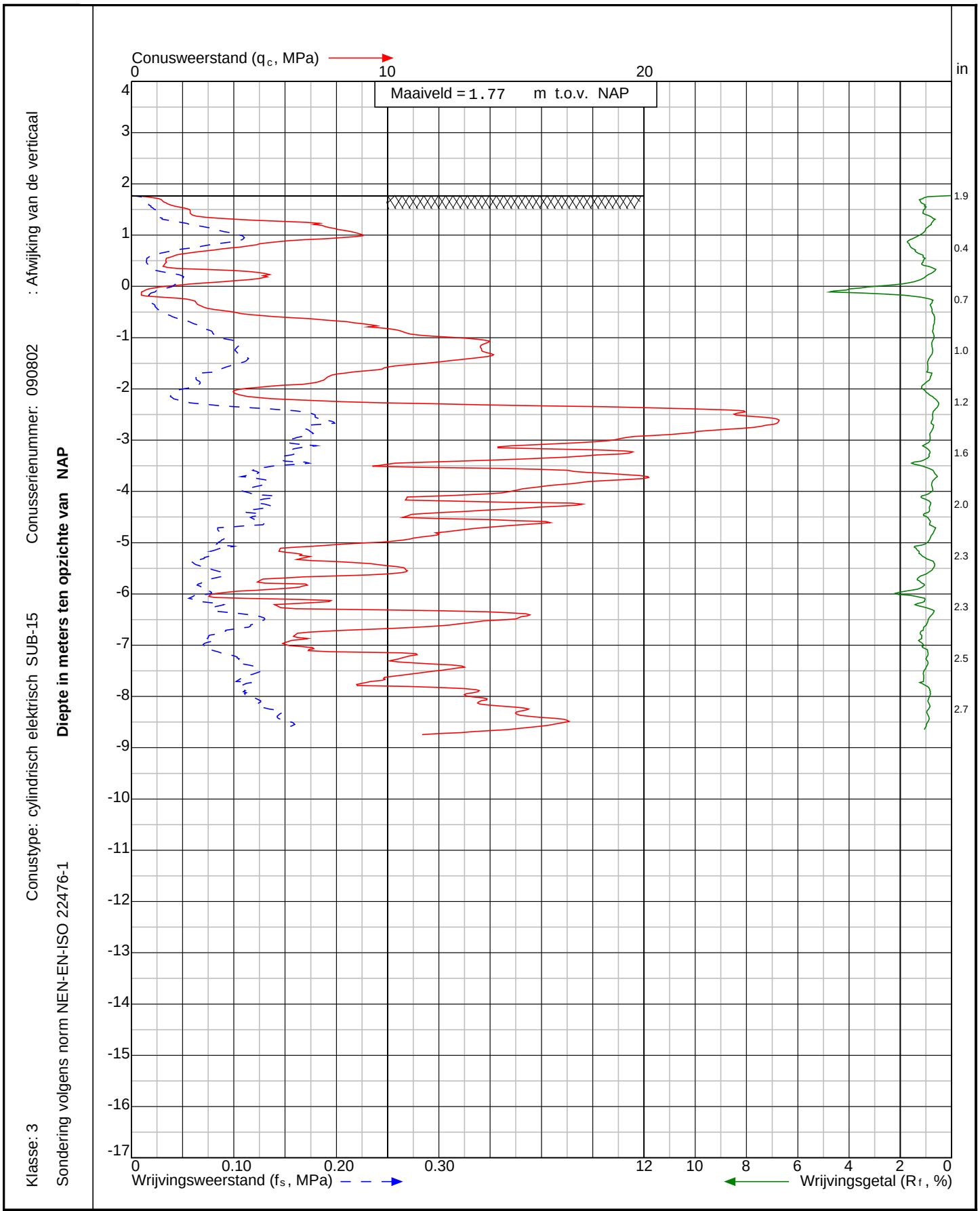
x = 152743
y = 601273

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Klasse: 3 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM007

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

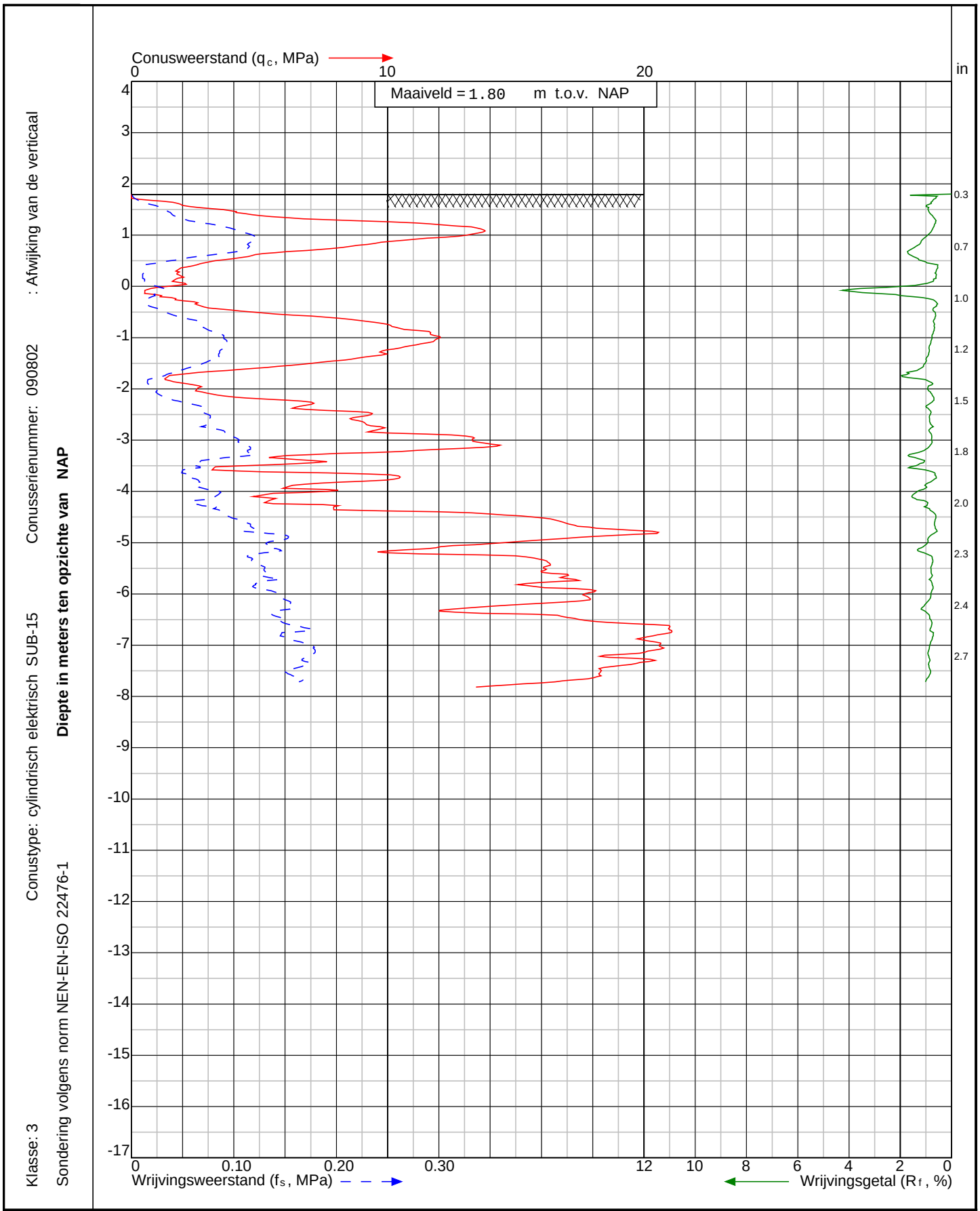
x = 152732
y = 601283

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad:1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM009

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

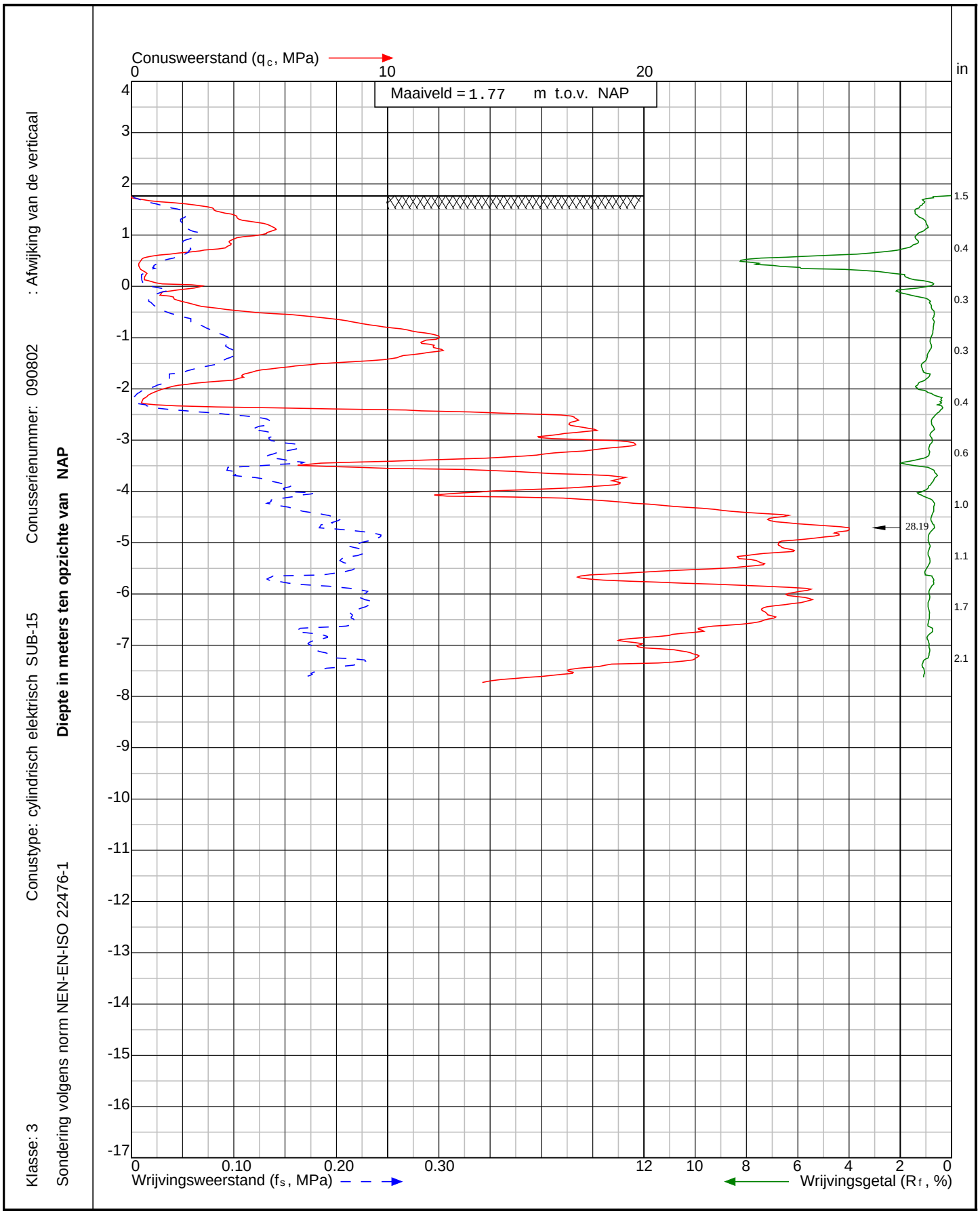
x = 152788
y = 601284

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD
UITV



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM010

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

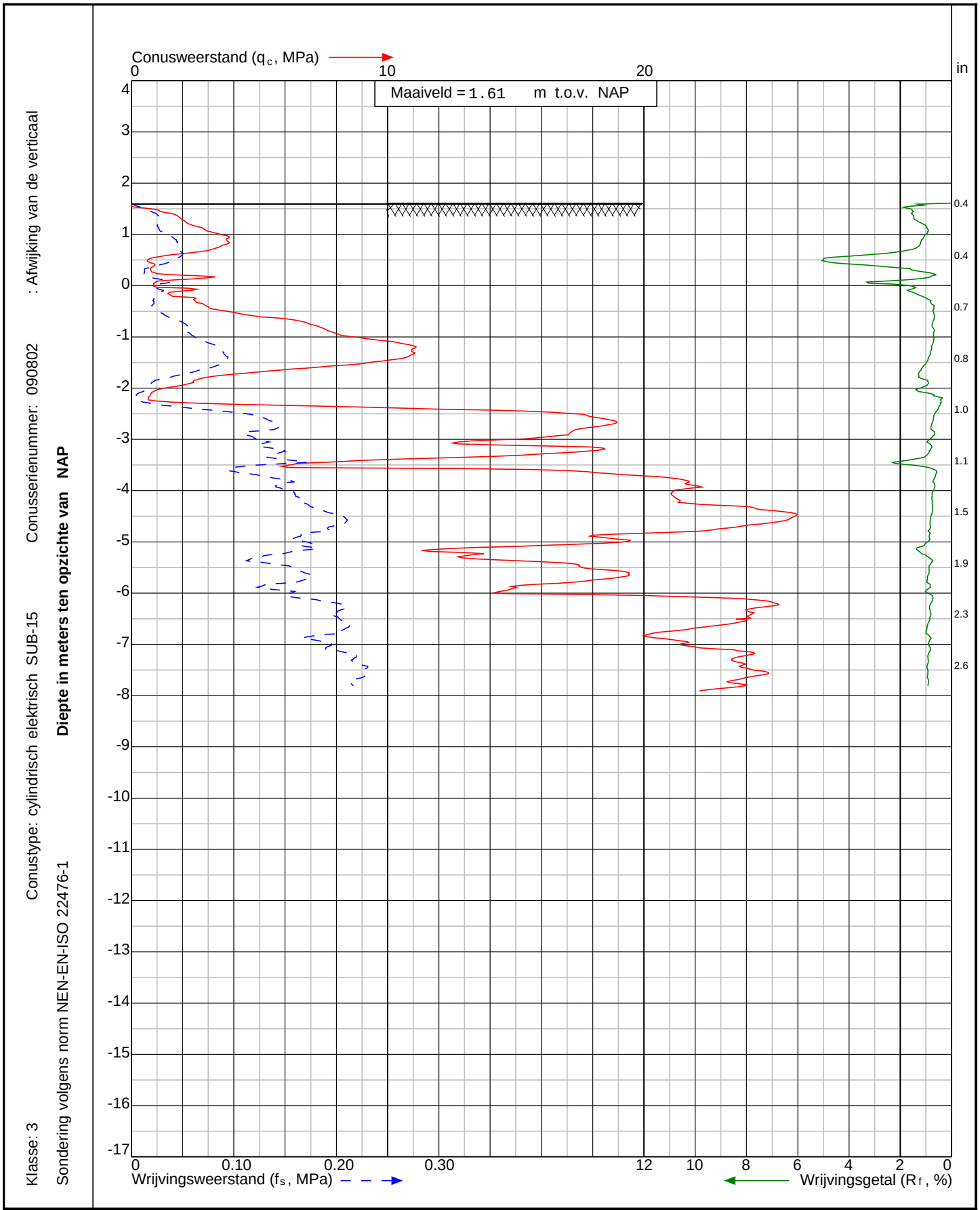
x = 152771
y = 601305

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Klasse: 3 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM011

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 152780
y = 601312

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad:1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV

Bijlage 3

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Tabel X-, Y-, en Z-coördinaten

Meetpunt	X-coördinaten	Y-coördinaten	Z-coördinaten (N.A.P. +/- m)
DKM001	152.795	601.248	+ 1,69
DKM002	152.767	601.241	+ 1,62
DKM003	152.738	601.240	+ 1,40
DKM004	152.749	601.252	+ 1,67
DKM005	152.736	601.261	+ 1,74
DKM006	152.743	601.273	+ 1,93
DKM007	152.732	601.283	+ 1,77
DKM009	152.788	601.284	+ 1,80
DKM010	152.771	601.305	+ 1,77
DKM011	152.780	601.312	+ 1,61
As weg	152.707	601.298	+ 2,18
Put	152.740	601.308	+ 1,71
Vloerpeil	152.749	601.271	+ 2,19
Waterpeil	152.721	601.275	+ 0,61

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

Project	:	**7189 – Recreatieappartementen a/d Boddelenweg 5 te Hoorn - Terschelling** paardenstal
Opdrachtgever	:	**Marten Atsma Architect** **De Ikker 4** **9062 HN OENTSJERK**
Architect	:	**Marten Atsma Architect**
Onderdeel	:	**Constructiebrief**
Datum	:	**27 februari 2020**
Constructeur	:	**Ing. J.H. Bootsma**
Collegiale check	:	**Ing. P. Teppema**

Ingenieursburo Meijer & Joustra bv

Businesspark Friesland West 27B – 8447 SL Heerenveen
Postbus 283 – 8440 AG Heerenveen
Telefoon 0513-43.43.63
E-mail info@imj.nl
Website www.imj.nl

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de DNR2011

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

Trambaan 4 - 8441 BH • Postbus 283 - 8440 AG Heerenveen
telefoon: (0513) 4343 63
E-mail: info@imj.nl • Website: www.imj.nl

Datum : 27-02-2020
Project : **7189**
Onderdeel : Constructie brief
Blad : AA

OPZET HOOFDDRAAGCONSTRUCTIE

Stabiliteit:
De langsstabiliteit van de paardenstal wordt gewaarborgd door de windverbanden in het dak en de gevels. De dwarsstabiliteit wordt gewaarborgd door de moment vaste houten gelamineerde drie-schanier spanten.

Dakconstructie:
Het dak bestaat stalen gordingen met golfplaten.

Beganegrondvloer/ fundatie:
Begane grondvloer bestaat uit een i.h.w. gestorte betonvloer gefundeerd op zand.

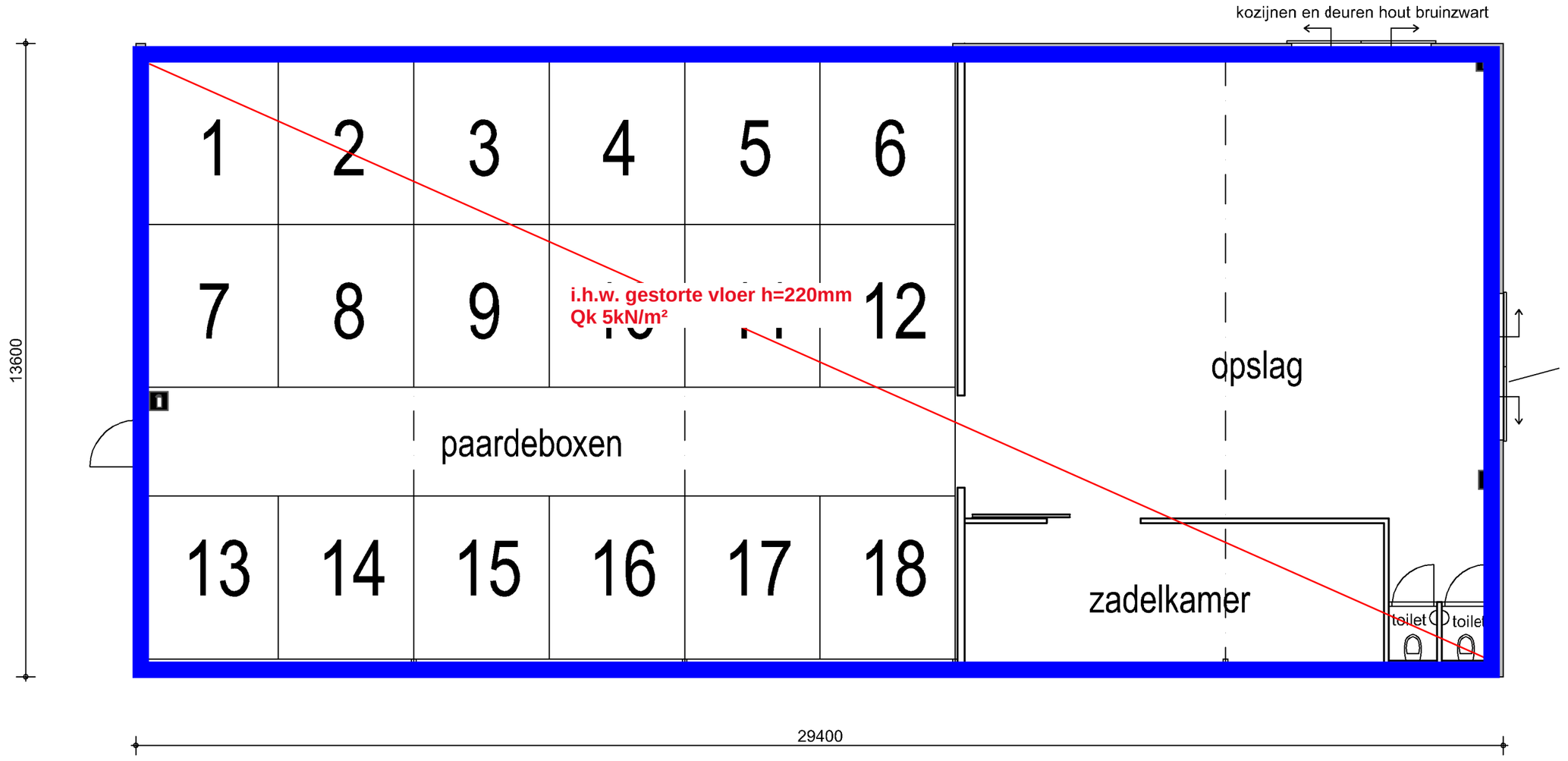
Algemeen:
Gebouw wordt berekend conform de NEN-EN 1990 t/m 1997 serie (eurocode). Gevolgsklasse CC1, risicogroep CC1a. Veranderlijke belasting Categorie: E.

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
paardenstal

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

A



= fundatiebalk 400x500

Fundatie

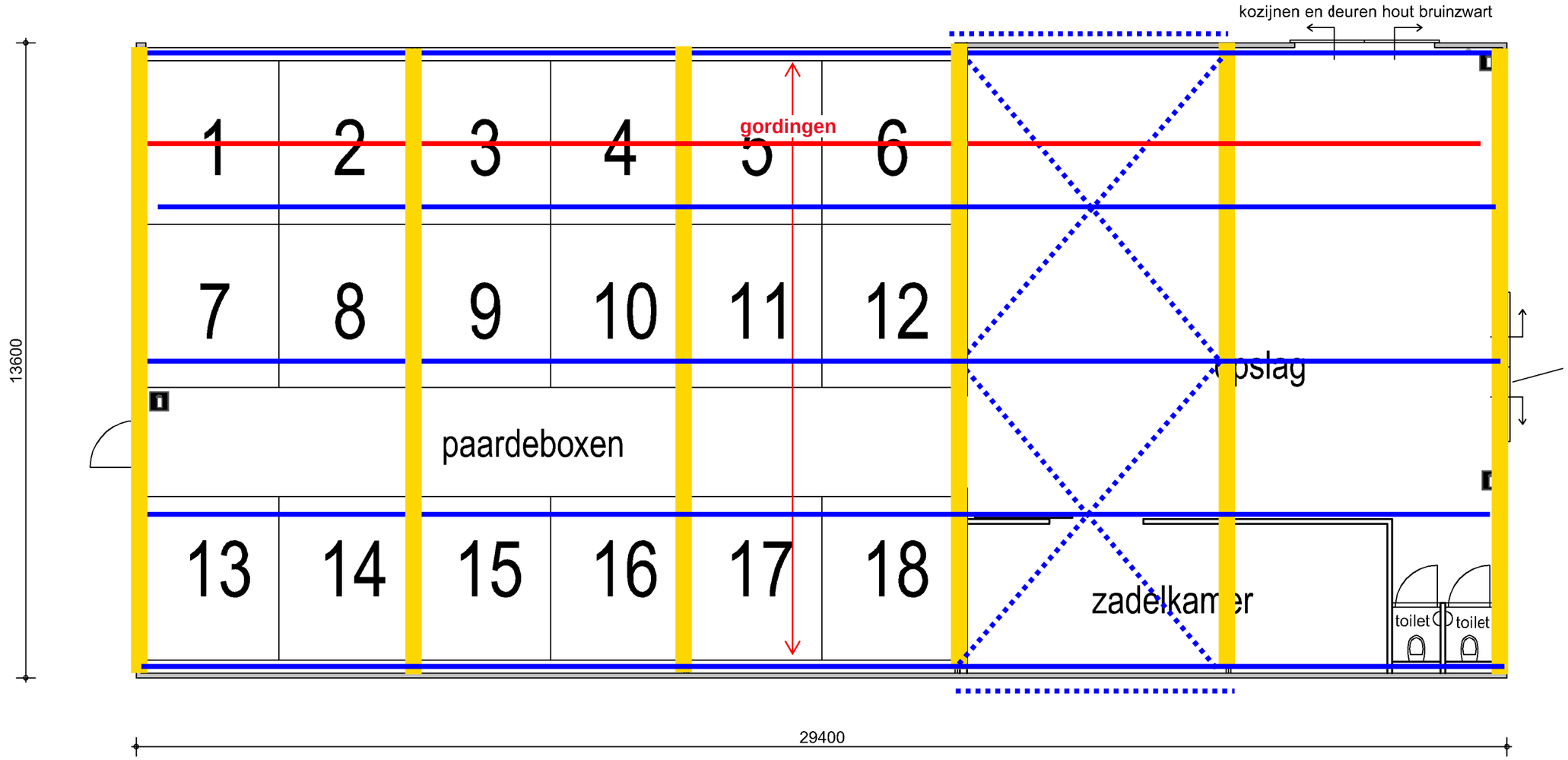
GELAMINEERDE SPANTEN BEREKENING EN TEKENING VOLGENS OPGAVE LEVERANIER

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
paardenstal

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

B



= gelamineerd drieschanier spant

= koppelkoker

= windverband

Dakconstructie

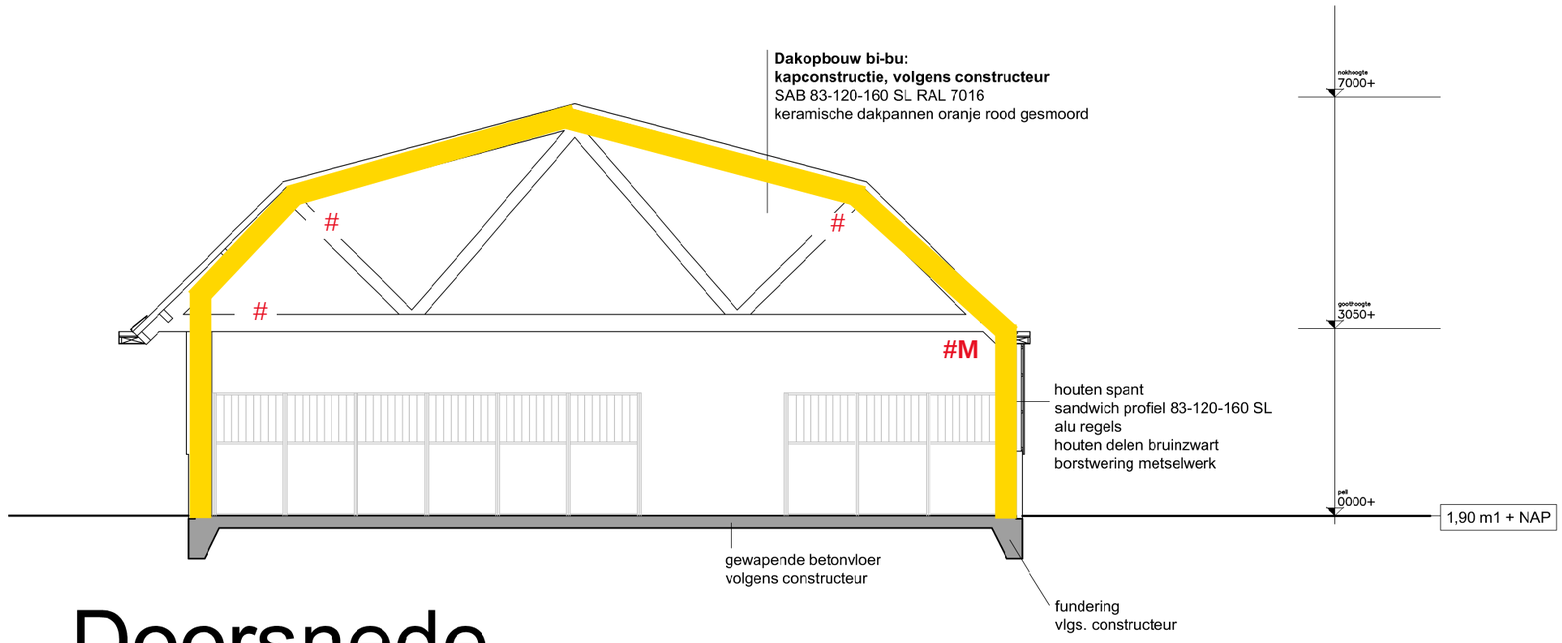
Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
paardenstal

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

C

GELAMINEERDE SPANTEN BEREKENING EN TEKENING VOLGENS OPGAVE LEVERANIER



Doorsnede

= gelamineerd drieschanier spant

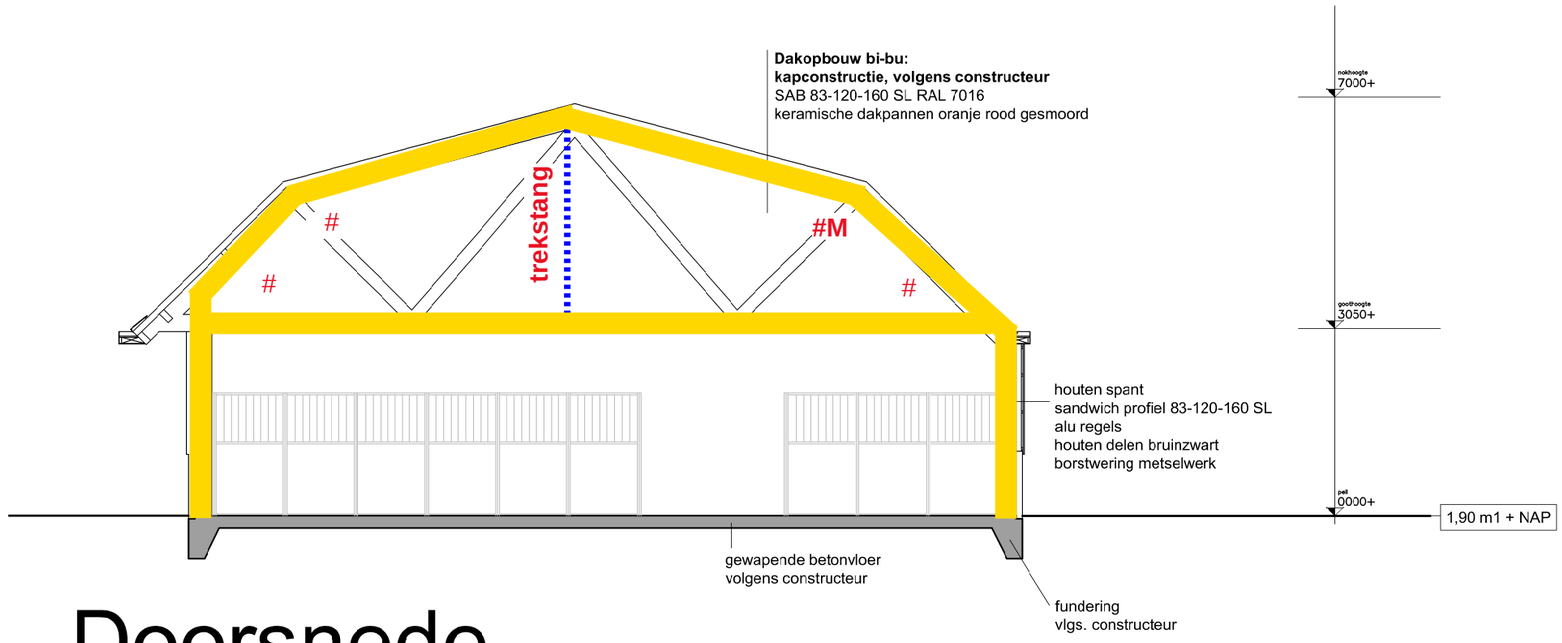
Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
paardenstal

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

D

GELAMINEERDE SPANTEN BEREKENING EN TEKENING VOLGENS OPGAVE LEVERANIER



Doorsnede

= gelamineerd drieschanier spant

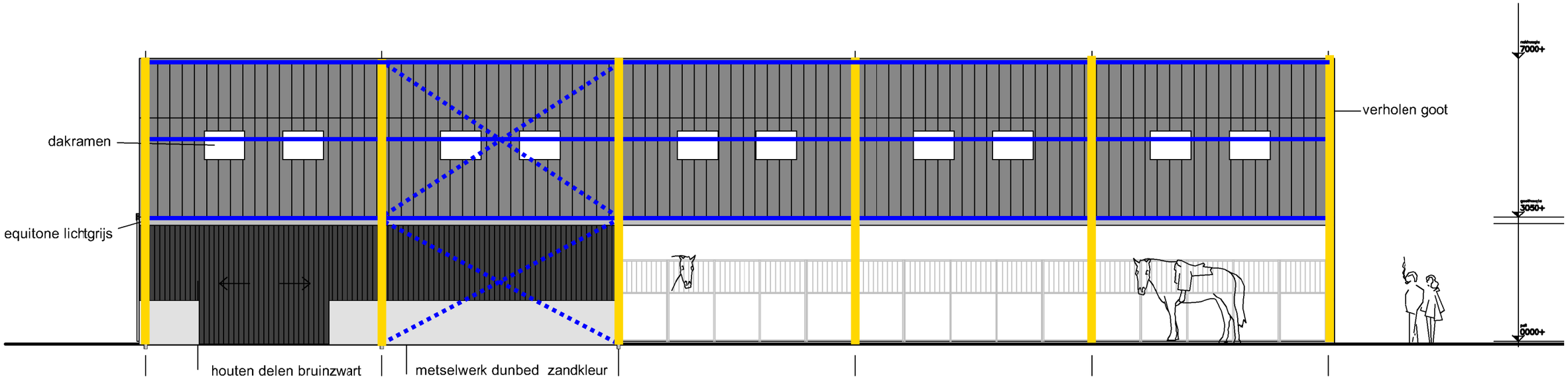
Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
paardenstal

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

GELAMINEERDE SPANTEN BEREKENING EN TEKENING VOLGENS OPGAVE LEVERANIER

E



WESTGEVEL

= gelamineerd drieschanier spant

= koppelkoker

= windverband

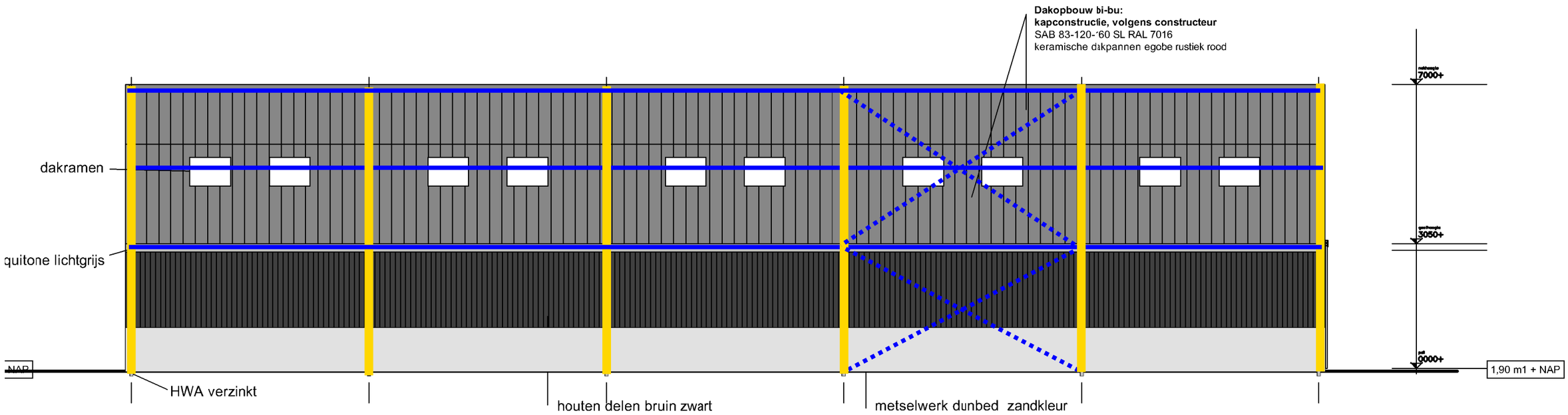
Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
paardenstal

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

GELAMINEERDE SPANTEN BEREKENING EN TEKENING VOLGENS OPGAVE LEVERANIER

F



OOSTGEVEL

= gelamineerd drieschanier spant

= koppelkoker

= windverband

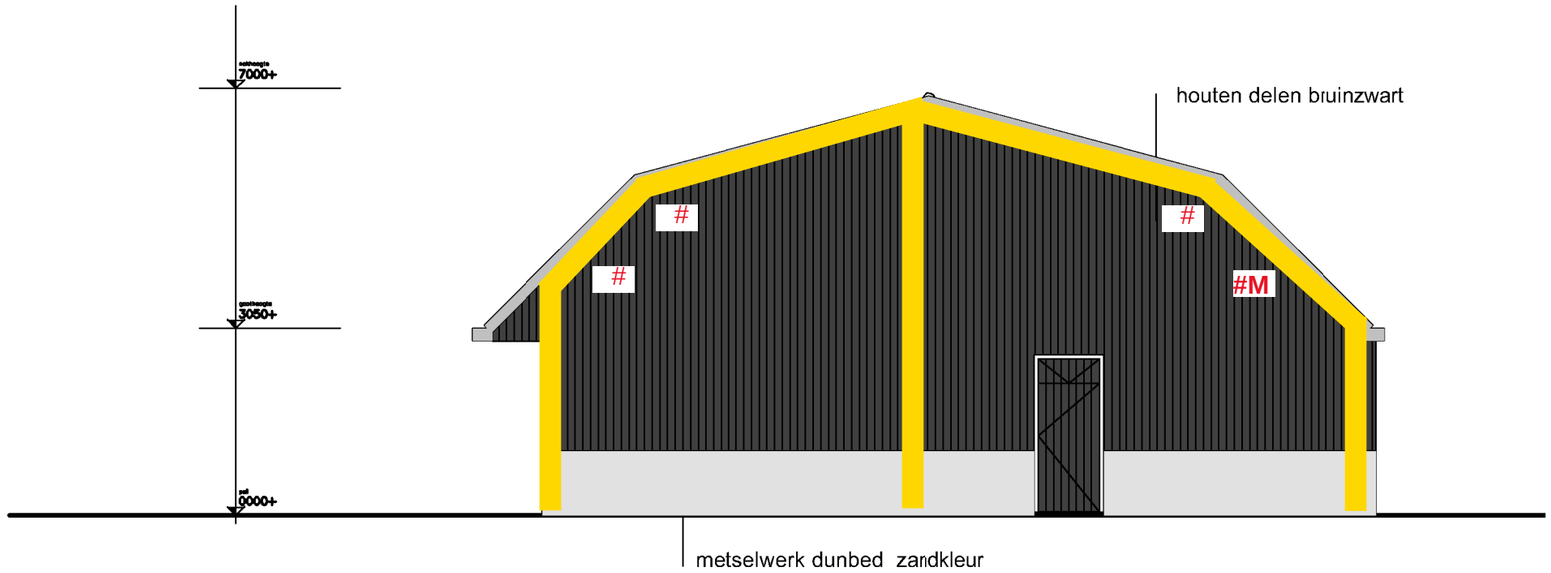
GELAMINEERDE SPANTEN BEREKENING EN TEKENING VOLGENS OPGAVE LEVERANIER

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
paardenstal

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

G



ZUIDGEVEL

= gelamineerd drieschanier spant

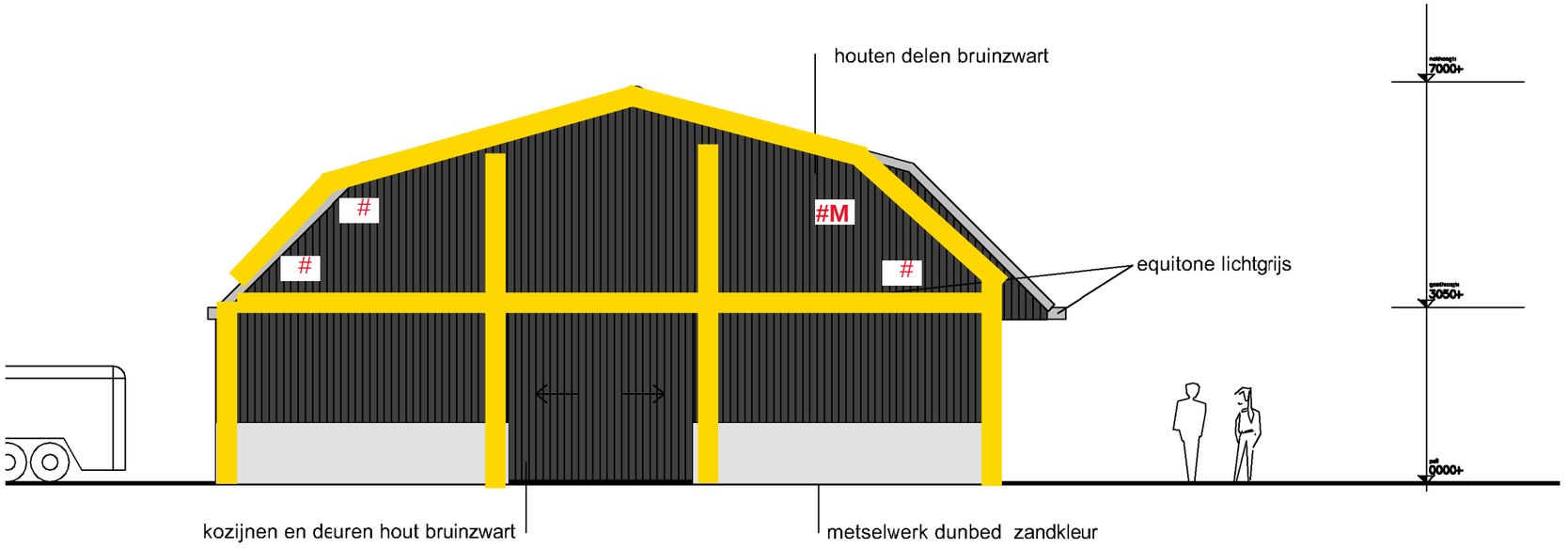
GELAMINEERDE SPANTEN BEREKENING EN TEKENING VOLGENS OPGAVE LEVERANIER

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

7189 d.d. 27-02-2020
paardenstal

Postbus 283 – 8440 AG – Heerenveen
Tel: 0513-43.43.63 e-mail: info@imj.nl
www.imj.nl

H



NOORDGEVEL

Derden:

= gelamineerd drieschanier spant

Overzicht belastingen comform NEN-EN 1990:2011 en de NEN-EN 1991:2011 serie

psi waarden volgens NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011 § A.1.2.2 + NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011/NB:2011
gebruiksklasse A t/m H zie NEN-EN 1991-1-1+C1:2011 § 6.3.1.1 + NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011
Sneeuw belasting is ontleend aan de NEN-EN 1991-1-3+C1:2011 + NEN-EN 1991-1-3+C1:2011/NB:2011
Wind belasting is ontleend aan de NEN-EN 1991-1-4+A1+C1:2011 + NEN-EN 1991-1-4+A1+C1:2011/NB:2011

gevolgklasse: CC1

Onderdeel	d of h mm	rustende belasting		ψ 0	ψ 1	ψ 2
Beganegrondvloer						
Monoliete betonvloer / breedplaat	220	5,50	kN/m²			
			"			
Totale permanente belasting beganegrondvloer		**5,50**	kN/m²			
Veranderlijke belasting categorie E : opslag ruimte 1 (tabel 6.3)		5,00	kN/m²	1,00	0,90	0,80
	Qk =	5,00	kN/m²			
1e verdiepingsvloer						
Houtenbalklaag met underlayment en plafond		0,50	kN/m²			
			"			
Totale permanente belasting beganegrondvloer		**0,50**	kN/m²			
Veranderlijke belasting categorie E : opslag ruimte 1 (tabel 6.3)		5,00	kN/m²	1,00	0,90	0,80
	Qk =	5,00	kN/m²			
Hellend dakconstructie	dakhelling 1	15	°			
Gordingen en golfplaten		0,25	kN/m²			
			"			
Totale permanente belasting hellend dakconstructie		**0,25**	kN/m²	dakvlak		
Totale permanente belasting dakhelling 1		**0,26**	kN/m²	grondvlak		
Veranderlijke belasting sneeuw dakhelling 1		0,56	kN/m²	0,00	0,20	0,00
Wind belasting						
Wind gebied	1 onbebouwd					
Nokhoogte 1	5,0 m	**Pw-dak = 0,78**	kN/m²	0,00	0,20	0,00

Overdruk +0,30
Onderdruk -0,20

Druk- en krachtcoëficiënten volgens NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011 §7.1 + NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB2011

Vormfactor voor windwrijving §7.5
- Bij gladde oppervlakken (bijvoorbeeld staal, glad beton): Cfr = 0,01
- Bij ruwe oppervlakken (bijvoorbeeld ruwe beton, beteerde boorden): Cfr = 0,02
- Bij zeer ruwe oppervlakken (bijvoorbeeld rimpels, ribben, kronkelingen): Cfr = 0,04

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Geotechnisch onderzoek

aan de Boddelenweg 5 te Hoorn

VN-73178-1 | 13 maart 2019



VN-73178-1
Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp:	Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5 te Hoorn
Projectnummer:	VN-73178-1
Opdrachtgever:	Gooische Hart Recreatie B.V. De Strikel 1 8494 PV Nes gem Boarnsterhim

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	13 maart 2019	

Opgesteld door:	R. Rozema
Handtekening:	
Documentnumme	R62177
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	R. Reker

Inhoudsopgave blad

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 4
1.3 Leeswijzer 4

2 Uitgevoerde werkzaamheden 4
2.1 Veldwerkzaamheden 4

3 Kwaliteitswaarborging 5
3.1 Normeringen en mogelijke afwijkingen 6

4 Toelichting veldwerkzaamheden 7
4.1 Sonderingen DKM 7

Bijlagen:

1 Situatietekening
2 Sondeergrafieken
3 Coördinatenlijst (X-Y in RD, Z in N.A.P.)

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

1 Inleiding

In opdracht van Gooische Hart Recreatie B.V. te NES GEM BOARNSTERHIM heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een geotechnisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de nieuwbouw van een manege met appartementen aan de Boddelenweg 5 te Hoorn.

1.1 Aanleiding

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van nieuw te bouwen appartementen te Hoorn.

1.2 Doel

Het doel van dit onderzoek is:
- De grondopbouw en de draagkracht inzichtelijk te maken;

1.3 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk, staat in het tweede hoofdstuk een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden. Hierna staan in hoofdstuk 3 de kwaliteitswaarborging en mogelijke afwijkingen t.o.v. de geldende normen beschreven. In hoofdstuk 4 wordt per onderdeel een toelichting gegeven op de uitgevoerde werkzaamheden.

De onderzoeksresultaten zijn opgenomen in de eerder genoemde bijlagen.

2 Uitgevoerde werkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de uitgevoerde werkzaamheden benoemd. Een toelichting op de werkzaamheden is gegeven in hoofdstuk 4.

2.1 Veldwerkzaamheden

De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- 10 DKM (puntweerstand en mantelwrijving)
- 14 Inmetingen

De sondeerwerkzaamheden zijn uitgevoerd middels een Tracktruck en zijn afgerond op 4 maart 2019.

3 Kwaliteitswaarborging

Alle werkzaamheden zijn verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieurs Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**. Tussen Raadgevend Ingenieurs Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

De in deze rapportage opgenomen sonderingen zijn uitgevoerd conform klasse 3, NEN-EN-ISO 22476-1:2012, inclusief correctieblad C1:2013.

In onderstaande tabel 1 wordt weergegeven welke klassen kunnen worden toegepast en waar deze geschikt voor zijn.

Tabel 1, toepassingsklasse conform NEN-EN-ISO 22476-1:2012

Toepassings-klasse	**Soort sondering**	**Gemeten parameter**	**Toegestane minimale nauwkeurigheid** [a]	**Maximale afstand tussen metingen**	**Gebruik**	
					Bodem [b]	**Interpretatie/ beoordeling** [c]
1	TE2	Conusweerstand	35 kPa of 5%	20mm	A	G, H
		Kleef	5 kPa of 10%			
		Waterspanning	10 kPa of 2%			
		Hellingshoek	2°			
		Sondeerlengte	0,1m of 1%			
2	TE1 TE2	Conusweerstand	100 kPa of 5%	20mm	A	G, H*
		Kleef	15 kPa of 15%		B	G, H
		Waterspanning [d]	25 kPa of 3%		C	G, H
		Hellingshoek	2°		D	G, H
		Sondeerlengte	0,1m of 1%			
3	TE1 TE2	Conusweerstand	200 kPa of 5%	50mm	A	G
		Kleef	25 kPa of 5%		B	G, H*
		Waterspanning [d]	25 kPa of 15%		C	G, H
		Hellingshoek	5°		D	G, H
		Sondeerlengte	0,2m of 2%			
4	TE1	Conusweerstand	500 kPa of 5%	50mm	A	G*
		Kleef	50 kPa of 20%		B	G*
		Sondeerlengte	0,2m of 2%		C	G*
					D	G*
Opmerking: Voor extreem zachte gronden kunnen nog hogere nauwkeurigheidseisen gelden.						

a De toegestane minimale nauwkeurigheid van de gemeten parameter is de grootste waarde van de twee gegeven waarden. De relatieve nauwkeurigheid geldt voor de gemeten waarde en niet voor het meetbereik.

b Volgens ISO 14688-2 [1]:

- *A Homogene bodemprofielen met zachte stijve klei en slib (typische q_c<3MPA).*
- *B Gemengde bodemprofielen met zachte stijve klei (typische q_c≤3MPA) en middelmatig dicht zand (typisch 5MPa ≤q_c< 10MPa)*
- *C Gemengde bodemprofielen met stijve klei (typisch 1,5MPA ≤ q_c< 3MPa) en zeer dicht zand (typische q_c> 20MPa).*
- *D Zeer harde en stijve klei (typische q_c ≥ 3MPa) en zeer dichte en grove bodem (q_c≥ 20MPa).*

c G Profilering en identificatie materialen met een laag niveau van onzekerheid.

- *G* Indicatieve profilering en identificatie materialen met een hoog niveau van onzekerheid.*
- *H Interpretatie van technische gegevens met een laag niveau van onzekerheid.*
- *H* Indicatieve interpretatie van technische gegevens met een hoog niveau van onzekerheid.*

d Waterspanning kan alleen gemeten worden wanneer TE2 gebruikt wordt.

Indien de opdrachtgever een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden dient deze zich in eerste instantie te wenden tot Wiertsema & Partners B.V. Zo nodig kan de opdrachtgever zich in tweede instantie wenden tot de certificatie-instelling.

3.1 Normeringen en mogelijke afwijkingen

In tabel 2 wordt nogmaals weergegeven conform welke normen de werkzaamheden zijn uitgevoerd. In aanvulling hierop zijn de mogelijke afwijkingen of bijzonderheden beschreven.

Tabel 2, normeringen en mogelijke afwijkingen

Werkzaamheden	Norm/ Richtlijn	Afwijkingen bijzonderheden
Sonderen	NEN-EN-ISO-22476-1 (desbetreffende klasse staat vermeld op de sondeergrafiek).	
Inmeten (Coördinaten RD-stelsel) *		X en Y ≤ 0,50 m
Inmetingen (Hoogte in N.A.P.) *		Z- ≤ 0,05 m

**Alle gegevens van de inmetingen of waterpassingen genoemd in deze rapportage zijn een momentopname en alleen te gebruiken voor dit onderzoek.*

4 Toelichting veldwerkzaamheden

4.1 Sonderingen DKM

De sondering is uitgevoerd met een conus die middels een serie duwstangen in de grond is gedrukt. Dit gebeurt met een constante snelheid (2 cm/sec ± 0,5 cm). Tijdens het drukken is de conusweerstand en de mantelwrijving geregistreerd. In de sondeergrafiek staan symbolen gepresenteerd, welke in tabel 3 worden beschreven.

Tabel 3, symbolen in een sondeergrafiek

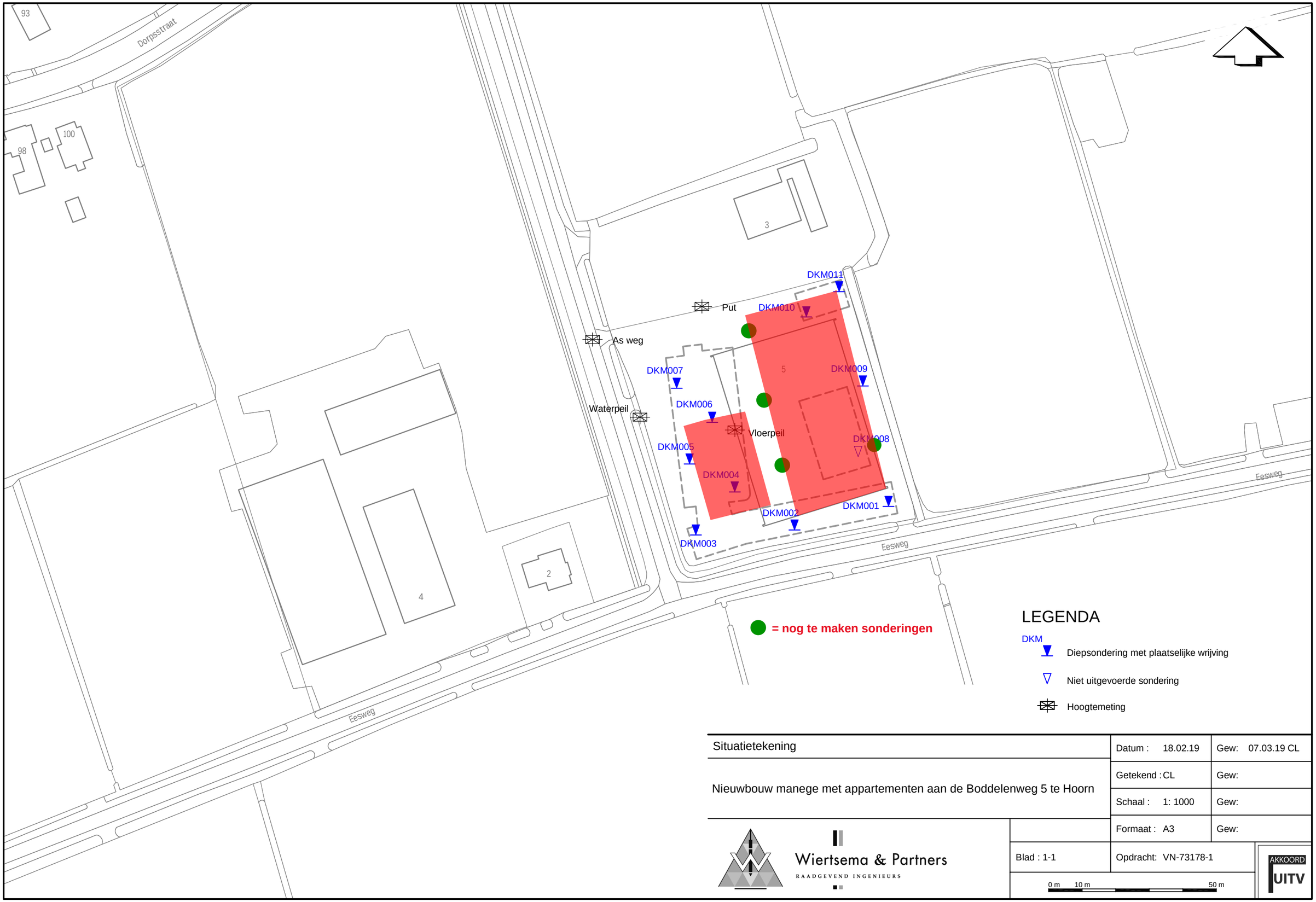
Symbool	Beschrijving	Eenheid
a	Netto-oppervlakte verhouding van de conus	
f_s	Gemeten mantelwrijving	MPa
q_c	Gemeten conusweerstand	MPa
R_f *	Wrijvingsgetal	%
u_1	Waterspanning gemeten in de punt van de conus	MPa
u_2	Waterspanning gemeten achter de punt van de conus	MPa
z	Gecorrigeerde sondeerdiepte	m
α	De gemeten hoek tussen de verticale as en de as van de conus	°

* R_f: De verhouding tussen plaatselijke wrijvingsweerstand en de conusweerstand. Het wrijvingsgetal heeft een nauwe relatie met de grondsoort, zodat een goede indicatie van de laagopbouw kan worden verkregen.

De resultaten van een sondering kunnen worden gebruikt om de volgende indicatieve eigenschappen te bepalen:

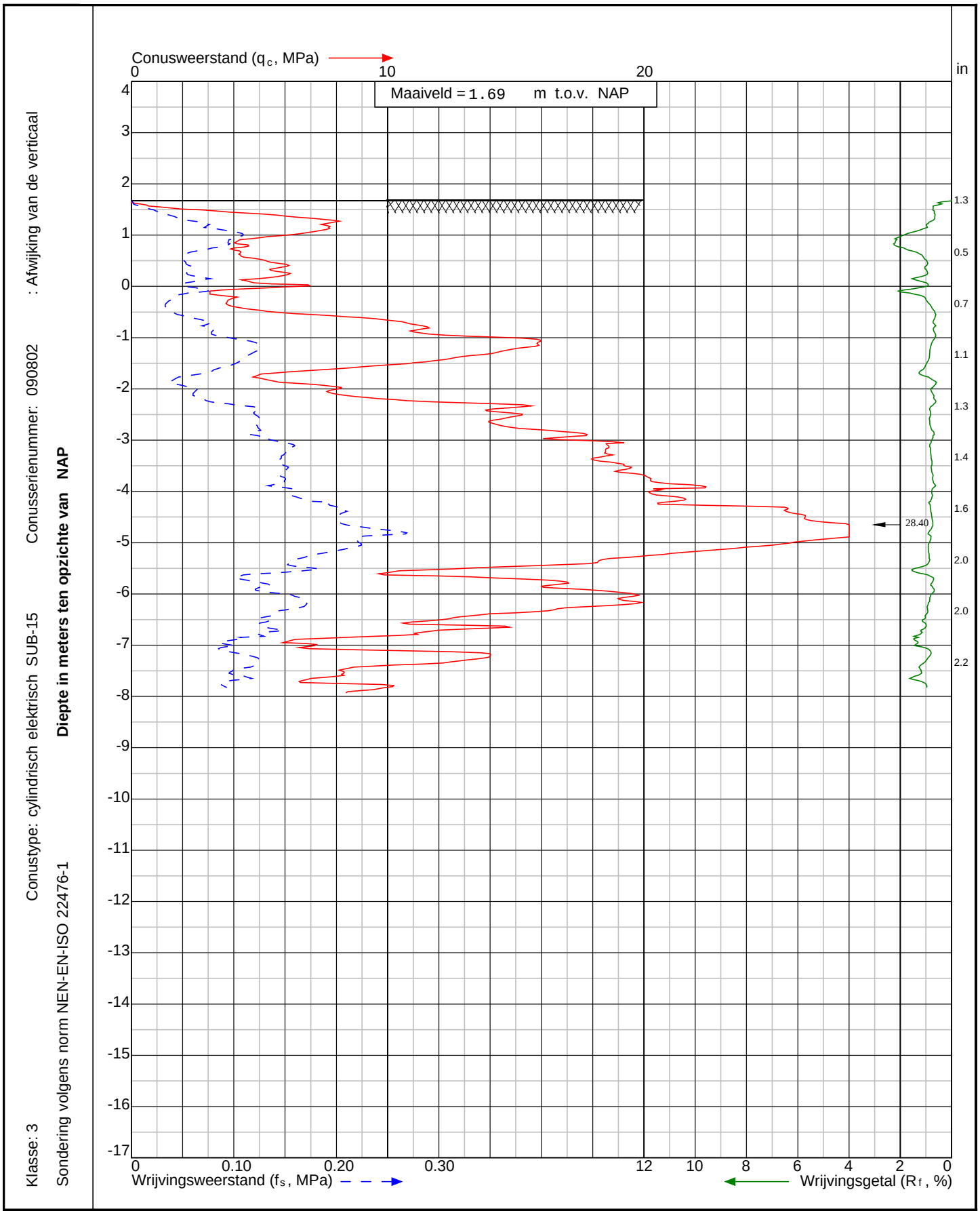
- gelaagdheid;
- grondsoort;
- indicatieve geotechnische eigenschappen als;
  - gronddichtheid;
  - afschuiving parameters en;
  - vervorming en consolidatie-eigenschappen.

Bijlage 1



Situatietekening	Datum : 18.02.19	Gew: 07.03.19 CL
Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5 te Hoorn	Getekend : CL	Gew:
	Schaal : 1: 1000	Gew:
	Formaat : A3	Gew:
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Blad : 1-1	Opdracht: VN-73178-1
	0 m 10 m 50 m	AKKOORD UITV

Bijlage 2



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM001

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

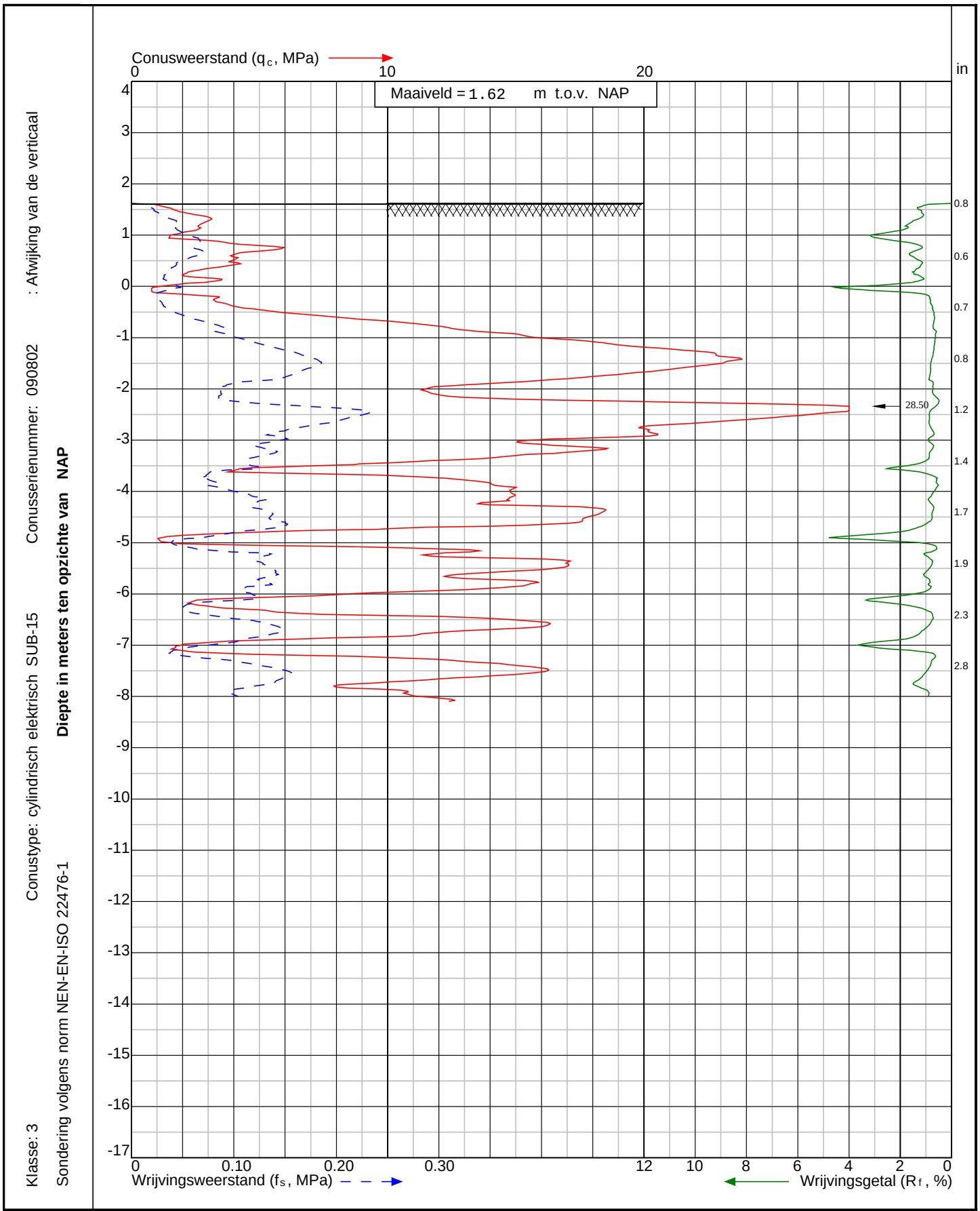
x = 152795
y = 601248

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD
UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Klasse: 3 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM002

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

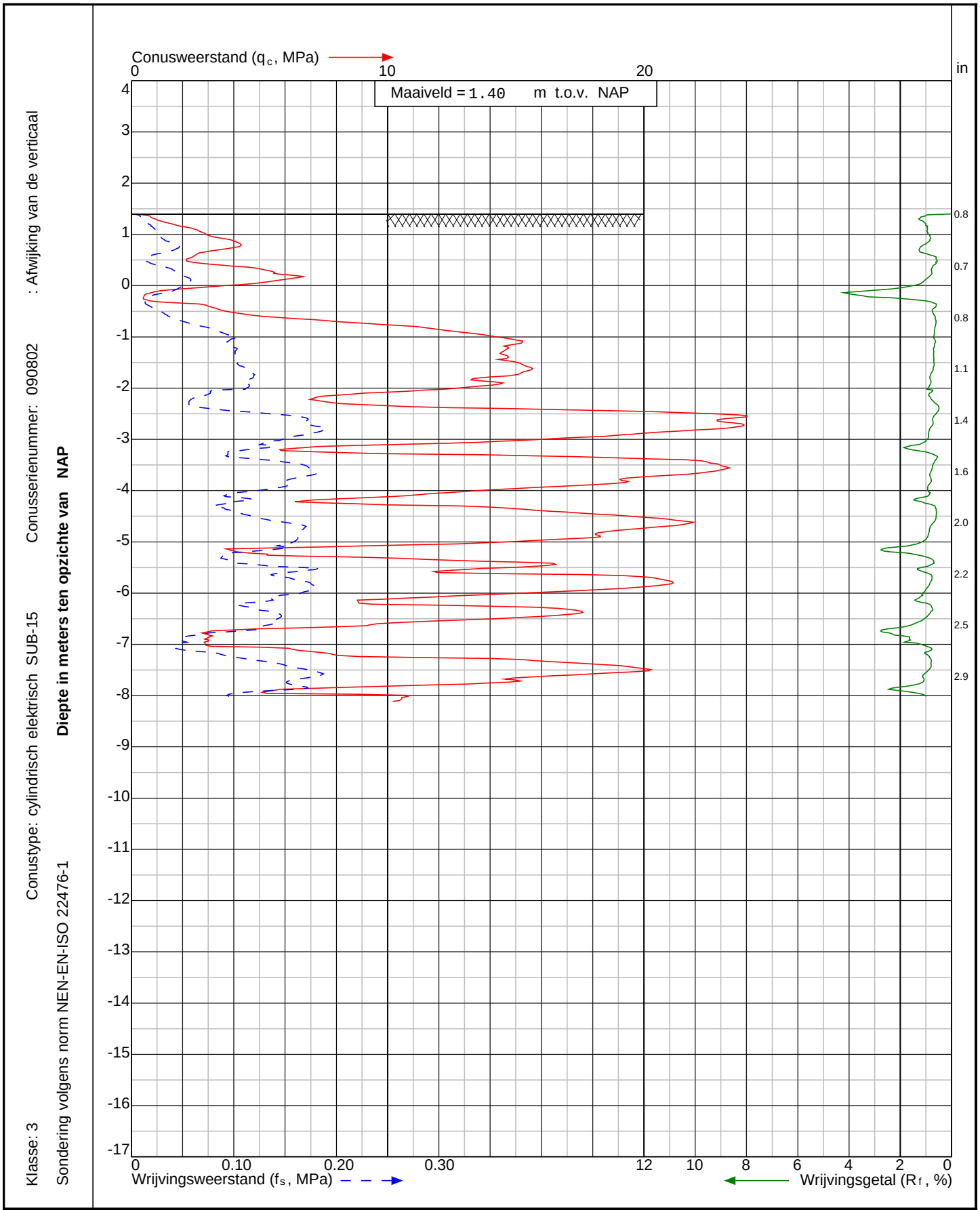
x = 152767
y = 601241

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad:1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Klasse: 3

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM003

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

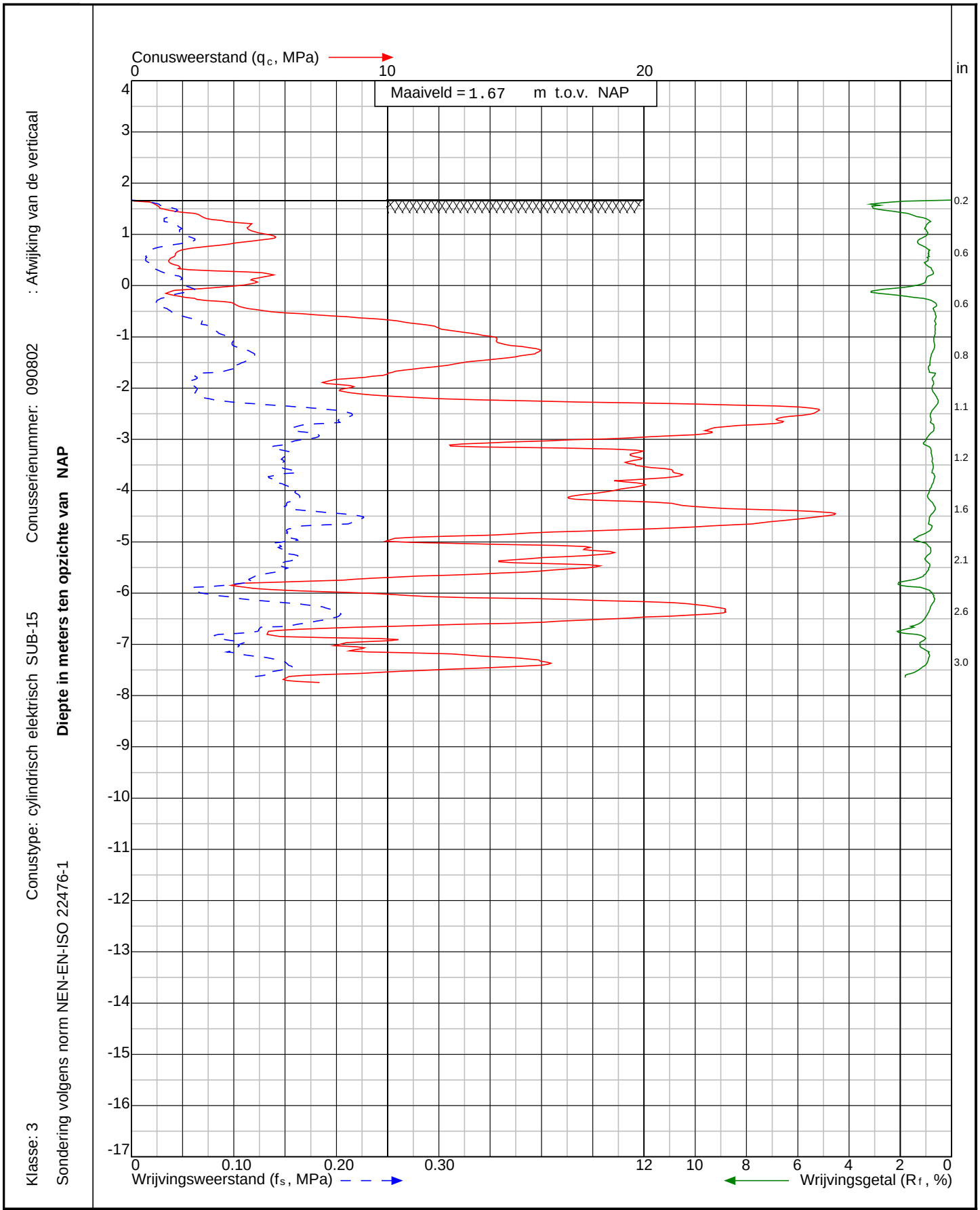
x = 152738
y = 601240

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM004

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

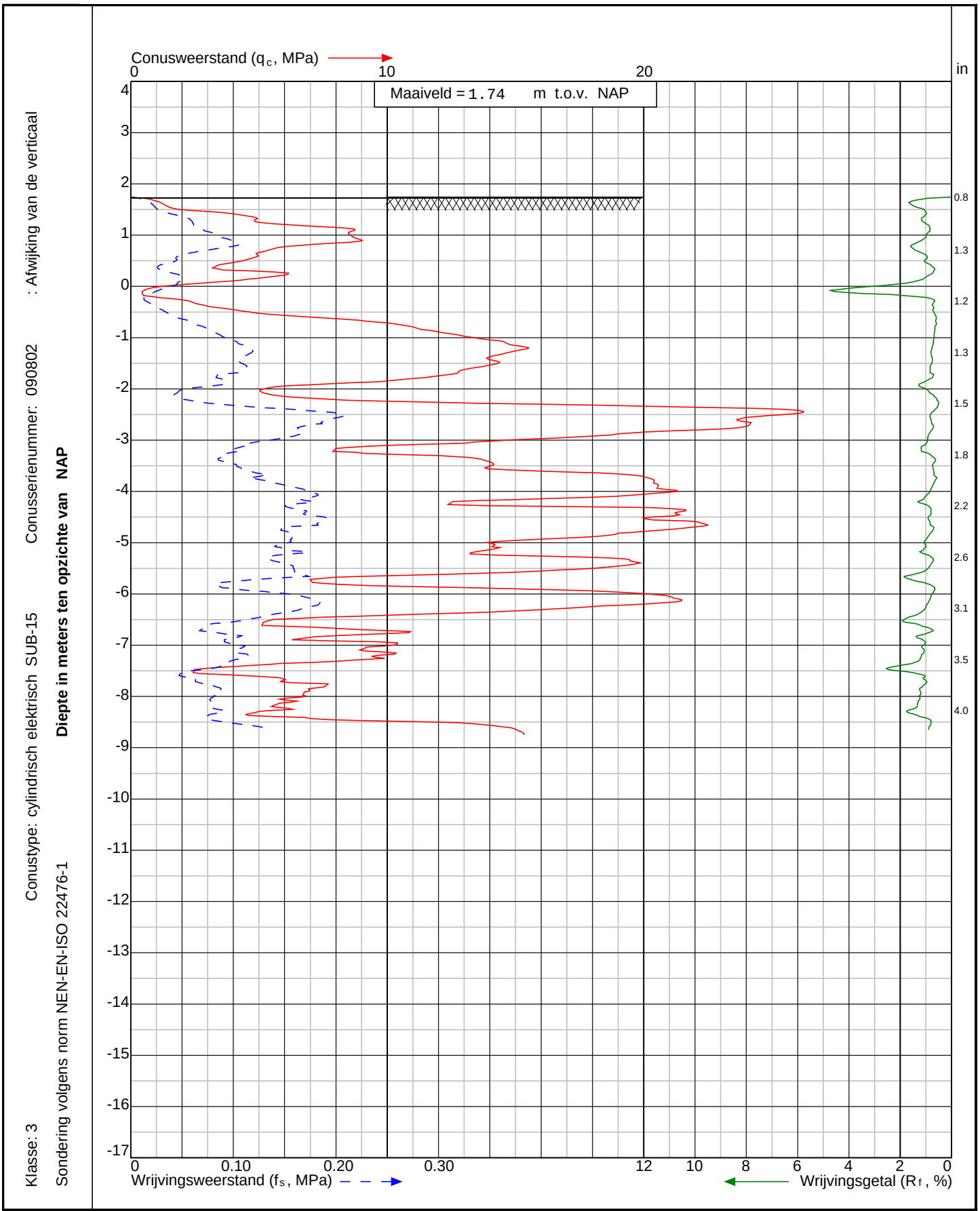
x = 152749
y = 601252

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD
UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Klasse: 3

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM005

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

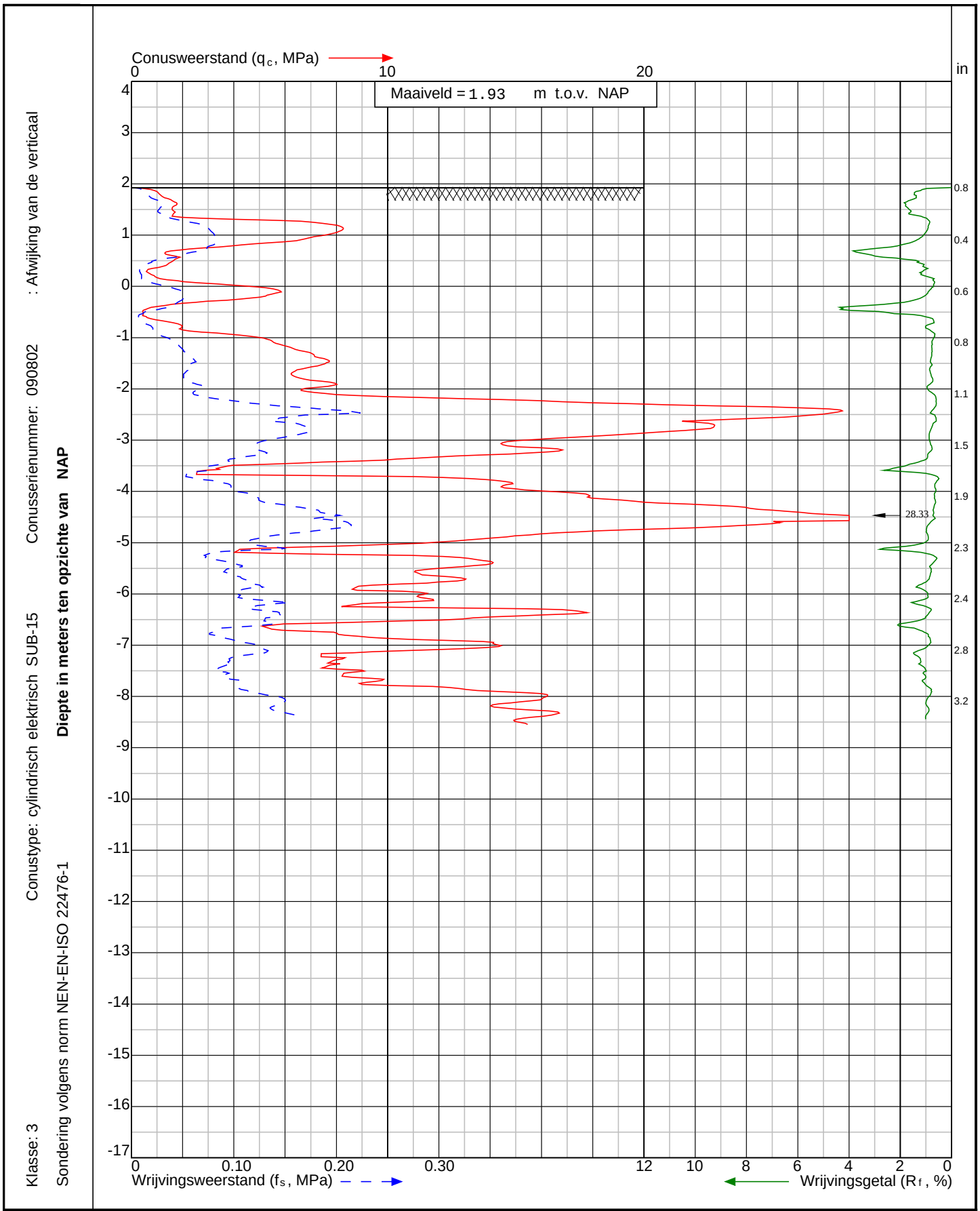
x = 152736
y = 601261

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM006

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

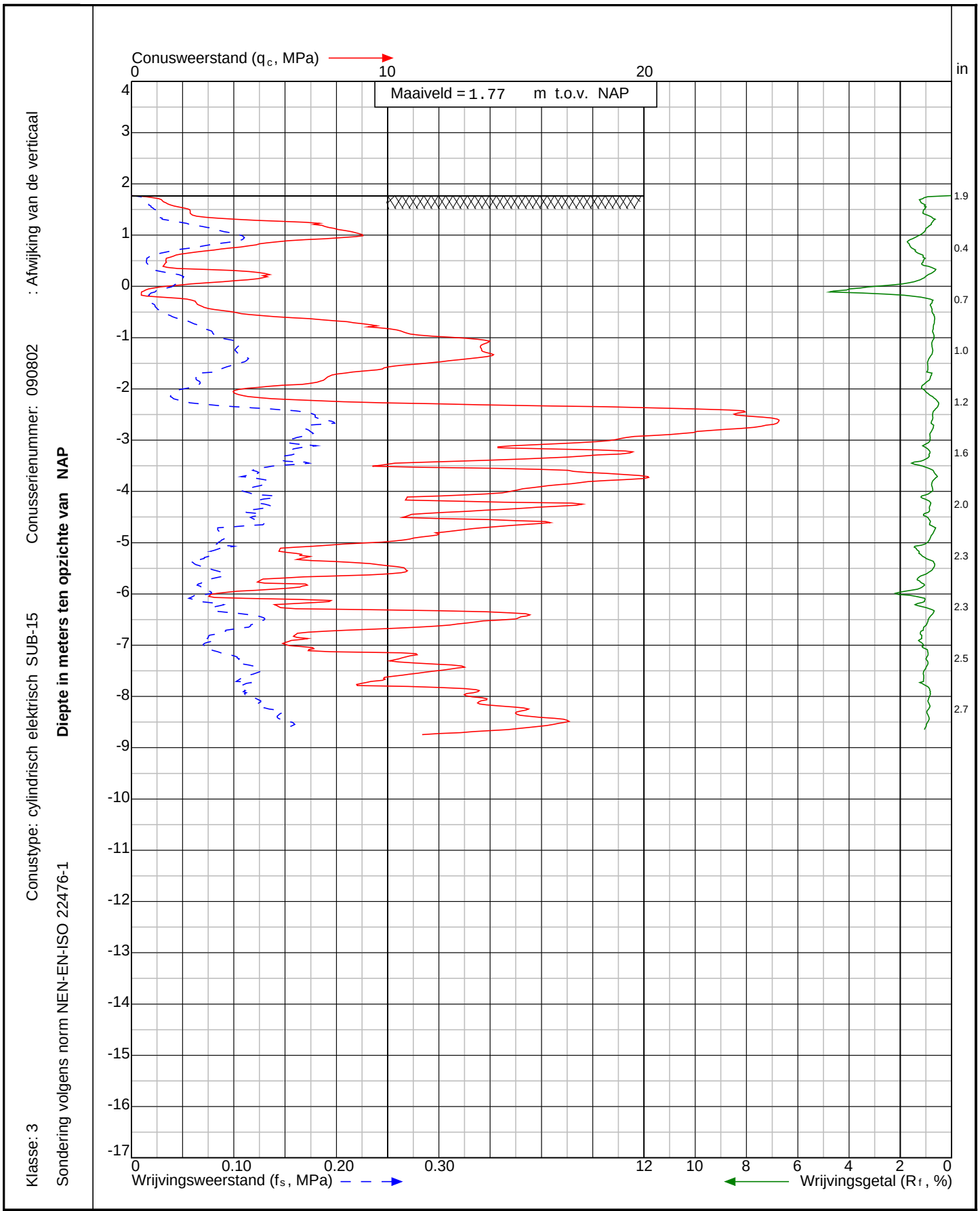
x = 152743
y = 601273

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Klasse: 3 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM007

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

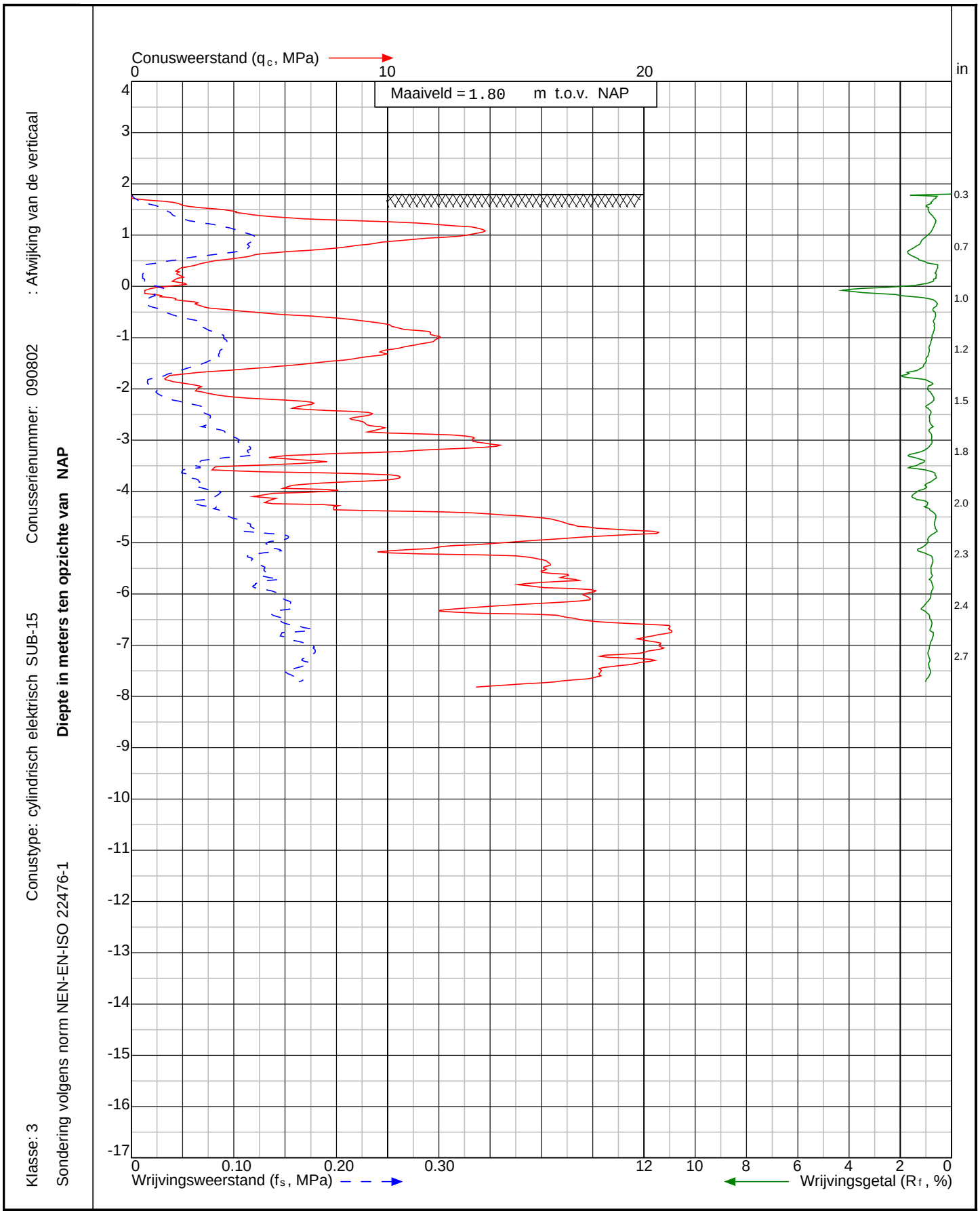
x = 152732
y = 601283

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad:1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM009

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

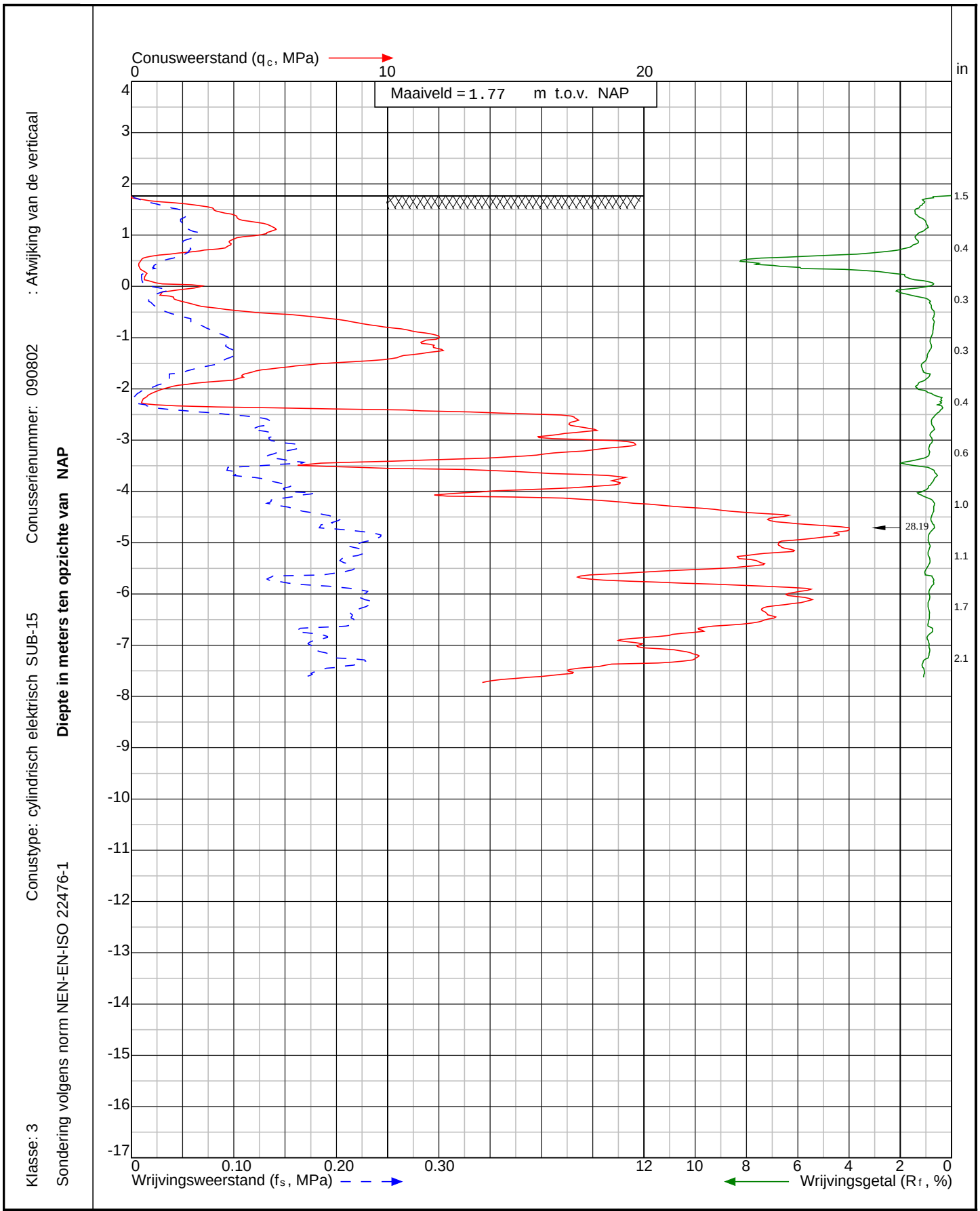
x = 152788
y = 601284

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD
UITV



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM010

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

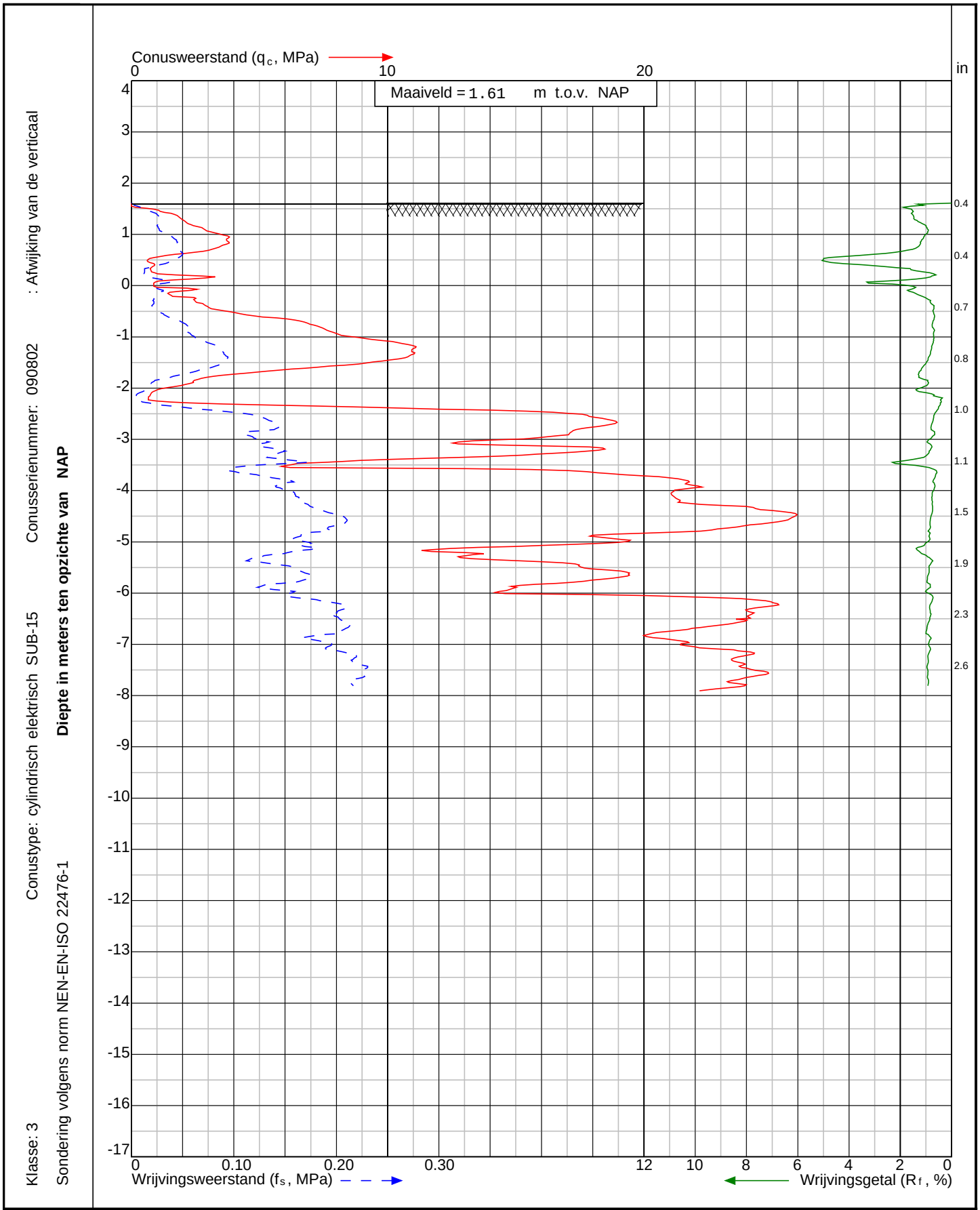
x = 152771
y = 601305

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Klasse: 3 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM011

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 152780
y = 601312

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad:1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV

Bijlage 3

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Tabel X-, Y-, en Z-coördinaten

Meetpunt	X-coördinaten	Y-coördinaten	Z-coördinaten (N.A.P. +/- m)
DKM001	152.795	601.248	+ 1,69
DKM002	152.767	601.241	+ 1,62
DKM003	152.738	601.240	+ 1,40
DKM004	152.749	601.252	+ 1,67
DKM005	152.736	601.261	+ 1,74
DKM006	152.743	601.273	+ 1,93
DKM007	152.732	601.283	+ 1,77
DKM009	152.788	601.284	+ 1,80
DKM010	152.771	601.305	+ 1,77
DKM011	152.780	601.312	+ 1,61
As weg	152.707	601.298	+ 2,18
Put	152.740	601.308	+ 1,71
Vloerpeil	152.749	601.271	+ 2,19
Waterpeil	152.721	601.275	+ 0,61

Ingenieursburo
Meijer & Joustra BV

Businesspark Friesland-West 27B – 8447 SL Heerenveen
Postbus 283 - 8440 AG Heerenveen
telefoon: (0513) 4343 63
E-mail: info@imj.nl • Website: www.imj.nl

Datum :03-04-2020
Project : **7189**
Onderdeel :
Blad : 1

Geachte heer Atsma,

Hierbij onze reactie op de toetsing van dhr. Raatjes van de FUMO.

Constructief zijn alle stukken akkoord bevonden, er waren wel opmerkingen over zaken die in een later stadium aangeleverd moeten worden. Dit zijn onder andere definitieve tekeningen en berekeningen.

Hieronder puntsgewijs reactie op de bevindingen:

1. Voor een beperkte deel van de begane grondvloer dient gebruiksklasse C (bijeenkomstfunctie) te worden gehanteerd. Dit wordt in de definitieve berekeningen gehanteerd.
2. In de definitieve berekening en tekeningen wordt een gewapende druklaag op de vloer meegenomen.
3. Er is 4 indicatieve sonderingen gemaakt, bij de definitieve uitwerkingen worden nog extra sonderingen gemaakt.
4. Fundatie op palen is akkoord, dit wordt tijdig aangeleverd voor start bouw.
5. Nu zijn de constructie principes schematisch aangeleverd, definitieve stukken worden tijdig aangeleverd voor start bouw.
6. De definitieve stukken van staal beton en houtconstructies worden tijdig aangeleverd.

Opgesteld door Ingenieursburo Meijer & Joustra, Jan-Henk Bootsma

Notitie

cbra
consultants in brandveiligheid

cbra bv
Smidsstraat 5 | 8601 WB Sneek
Baanstraat 17 | 3111 KM Schiedam
t Bart: 06 15 53 55 45
t Klaas Jan: 06 15 53 26 62
e info@cbra.nl
i cbra.nl

| BTW nr. NL8579 226 22B01
| Bank nr. NL37RABO0318 1853 85
| KvK nr. 6956 9738

project	Nieuwbouw van recreatieappartementen en stal te Hoorn	
betreft	Opmerkingen van FUMO d.d. 19 maart 2020	
notitienummer	10263.D01 | Versie: A | datum: 28 maart 2020	
van	ir. K.J. (Klaas Jan) de Boer	CBRA bv | consultants in brandveiligheid
aan	de heer M. Atsma	Marten Atsma Architectuur

kopie

1 Inleiding

Onlangs is een omgevingsvergunning aangevraagd voor het bouwen appartementengebouw en stal te Terschelling. Het brandveiligheidsdocument voor de aanvraag is opgesteld door CBRA, dit betreft het onderstaande document.

- Brandveiligheidsrapportage bouwbesluit met documentnummer: 10263.D01 versie D

Bij de beoordeling van de bouwkundige tekeningen zijn een aantal opmerkingen geconstateerd. In deze notie reageren wij op de opmerkingen van zaaknummer 2020-FUMO-0038034 d.d. 19 maart 2020.

In deze notitie wordt alleen ingegaan op de aspecten die betrekking hebben op het onderdeel brandveiligheid.

2 Bevindingen

Num.	Opmerkingen	Reactie
7	In het renvooi dient te worden opgenomen dat de bouwconstructie een brandwerendheid dient te bezitten van minimaal 90 minuten.	Op de aangepaste tekeningen is volgende tekst opgenomen: “De bouwconstructie moeten een brandwerendheid tegen bezwijken hebben van 90 minuten. De tijdsduur van het bezwijken wordt afhankelijk van het materiaal van de bouwconstructie bepaald volgens: NEN-EN 1992, NEN-EN 1993, NEN-EN 1994, NEN-EN 1995, NEN-EN 1996, NEN-EN 1999 of NEN 6069.”
8	8. *Afdeling 2.9. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook:* Bedrijfsgebouw 2 heeft de gebruiksfunctie lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren. In de brandveiligheidsrapportage van CBRA met nummer 10263.D01 d.d. 29-01-2020 wordt aangegeven dat de materialen van de wanden en plafonds steenachtig zijn uitgevoerd. Op tekening B1 d.d. 17-01-2020 is te zien dat alleen het onderste gedeelte van het bedrijfsgebouw in steenachtig materiaal is uitgevoerd. De rest van de gevels is uitgevoerd in houtdelen. Er dient te worden aangegeven hoe men aan de gestelde eis van brandklasse B gaat voldoen. Dit dient duidelijk op tekening te worden aangegeven. Er dient voor uitvoering te worden aangetoond, bij het bevoegd gezag, dat de gevelbekleding van bedrijfsgebouw 1 voldoet aan de gestelde brandklasse B;	De binnenzijde van de houtendelen moet aan brandklasse B voldoen. De houten delen zullen worden behandeld zodat aan brandklasse B kan worden voldaan. Op tekening is de vereiste brandklasse aangegeven.
9	*Afdeling 2.10. Beperking van uitbreiding van brand:* Gezien de verspringing van de brandcompartimentering is de liftschacht gelegen in twee brandcompartimenten. De deuren van de lift dienen zoals ook in de rapportage van CBRA, op de eerste verdieping een brandwerendheid van ten minste 60 minuten te bezitten. Tevens dienen de deuren zelfsluitend te zijn uitgevoerd conform artikel 6.26 Bouwbesluit. Voor uitvoering van de bouw dient er een attest van de lift te worden ingediend bij het bevoegd gezag waarin wordt aangetoond dat aan de	Op tekening is het volgende aangegeven “Liftdeuren zelfsluitend uitvoeren. Koppelen op de brandmeldcentrale en opnemen in het PvE”.

9	gestelde eisen wordt voldaan. In de rapportage van CBRA zijn overslagberekeningen gemaakt tussen de verschillende subbrandcompartimenten welke grenzen aan de kopgevels. Uit deze berekeningen komt naar voren dat er geen eisen worden gesteld. Er worden aanvullende eisen gesteld wanneer de stralingsflux groter is dan 15 KW/m2. Een drietal berekeningen (3V, 4V en 6V) hebben een hoge stralingsflux, waarbij 6V, precies een stralingsflux heeft van 15 KW/m2. In combinatie met de aanwezige houtengevels, aanvullende voorzieningen te treffen bij de openingen 3V, 4V en 6V. Detail B4 geeft de opbouw aan van de toe te passen kopgevels. Er dient te worden aangetoond dat de spouw achter de houten gevelbekleding niet als schoorsteen gaat optreden en dat er via deze lucht spouw geen brandoverslag kan plaats vinden naar de	Gezien de hoge stralingsflux ter plaatse van de ramen is er voor gekozen om de ramen van de kopgevels ter plaatse van de eerste verdieping brandwerend uit te voeren. De brandwerendheid wordt in twee richting aangebracht. Een snelle Brandvoortplanting over de gevel heen wordt daarmee voorkomen. Het nader uitdetailleren van de spouw is daarmee niet benodigd. Een en ander is op de bouwkundige tekeningen weergegeven.
9	Detaillering	De aansluitdetails wordt verder uitgewerkt door Marten Atsma.
	Doorvoeringen	Op tekening wordt aangeven dat doorvoeringen door de brandscheidingen gelijkwaardig aan de brandscheidingen dient te worden afgewerkt.
10	Verwezen wordt naar opmerking 9	Geen
11	Terreininrichting	Het betreffende pas zal in een steenachtig materiaal worden uitgevoerd.
12	Luxmeting	Voor de ingebruikname zal er door de opdrachtgever een lux-meting worden uitgevoerd.
13	PvE brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie	Het nog op te stellen PvE zal voor de aanvang de bouw ter controle worden ingediend bij het BG.
14	Ontruimignsplattegonden	De tekeningen van CBRA zullen als basis dienen voor de ontruimingstekeningen.
15	Blusmiddelen	Ter plaatse van de begane grond bij de bijeenkomstfunctie is er een extra BSH toegevoegd. De inhoud van het draagbaar blustoestel is gewijzigd in 6 liter. Een en ander is aangegeven op de tekeningen van de begane grond.
16	Bereikbaarheid	De geadviseerde opstelplaats is overgenomen op tekening T1.
17	Ontsluiting en opslag bedrijfsgebouw 2	Op tekening B2 is aangegeven welke deuren worden voorzien van een loopslot cq knopcilinder.

3 Afsluiting

Wij hopen hiermee uw vragen voldoende te hebben beantwoord.

ir. K.J. (Klaas Jan) de Boer
CBRA bv | consultants in brandveiligheid

Omschrijving vergunningsaanvraag, kenmerk 2019-FUMO-0032674 en kenmerk 2020-FUMO-0038034.

Voor de volledigheid wijzen wij er op dat bovenstaande aanvragen betrekking hebben op kadastraal nr k 1379 en K 1039 op de bouw en het gebruik van een manege met mestplaat en verlichting, opslagruimte, paardenstallen, logiesverblijven, kantine en receptie. Dat geeft een betere omschrijving passend bij de bouwtekeningen.

















Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Geotechnisch onderzoek

aan de Boddelenweg 5 te Hoorn

VN-73178-1 | 13 maart 2019



VN-73178-1
Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp:	Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5 te Hoorn
Projectnummer:	VN-73178-1
Opdrachtgever:	Gooische Hart Recreatie B.V. De Strikel 1 8494 PV Nes gem Boarnsterhim

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	13 maart 2019	

Opgesteld door:	R. Rozema
Handtekening:	
Documentnumme	R62177
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	R. Reker

Inhoudsopgave blad

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 4
1.3 Leeswijzer 4

2 Uitgevoerde werkzaamheden 4
2.1 Veldwerkzaamheden 4

3 Kwaliteitswaarborging 5
3.1 Normeringen en mogelijke afwijkingen 6

4 Toelichting veldwerkzaamheden 7
4.1 Sonderingen DKM 7

Bijlagen:

1 Situatietekening
2 Sondeergrafieken
3 Coördinatenlijst (X-Y in RD, Z in N.A.P.)

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

1 Inleiding

In opdracht van Gooische Hart Recreatie B.V. te NES GEM BOARNSTERHIM heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een geotechnisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de nieuwbouw van een manege met appartementen aan de Boddelenweg 5 te Hoorn.

1.1 Aanleiding

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van nieuw te bouwen appartementen te Hoorn.

1.2 Doel

Het doel van dit onderzoek is:
- De grondopbouw en de draagkracht inzichtelijk te maken;

1.3 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk, staat in het tweede hoofdstuk een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden. Hierna staan in hoofdstuk 3 de kwaliteitswaarborging en mogelijke afwijkingen t.o.v. de geldende normen beschreven. In hoofdstuk 4 wordt per onderdeel een toelichting gegeven op de uitgevoerde werkzaamheden.

De onderzoeksresultaten zijn opgenomen in de eerder genoemde bijlagen.

2 Uitgevoerde werkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de uitgevoerde werkzaamheden benoemd. Een toelichting op de werkzaamheden is gegeven in hoofdstuk 4.

2.1 Veldwerkzaamheden

De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- 10 DKM (puntweerstand en mantelwrijving)
- 14 Inmetingen

De sondeerwerkzaamheden zijn uitgevoerd middels een Tracktruck en zijn afgerond op 4 maart 2019.

3 Kwaliteitswaarborging

Alle werkzaamheden zijn verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieurs Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**. Tussen Raadgevend Ingenieurs Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

De in deze rapportage opgenomen sonderingen zijn uitgevoerd conform klasse 3, NEN-EN-ISO 22476-1:2012, inclusief correctieblad C1:2013.

In onderstaande tabel 1 wordt weergegeven welke klassen kunnen worden toegepast en waar deze geschikt voor zijn.

Tabel 1, toepassingsklasse conform NEN-EN-ISO 22476-1:2012

Toepassings-klasse	**Soort sondering**	**Gemeten parameter**	**Toegestane minimale nauwkeurigheid** [a]	**Maximale afstand tussen metingen**	**Gebruik**	
					Bodem [b]	**Interpretatie/ beoordeling** [c]
1	TE2	Conusweerstand	35 kPa of 5%	20mm	A	G, H
		Kleef	5 kPa of 10%			
		Waterspanning	10 kPa of 2%			
		Hellingshoek	2°			
		Sondeerlengte	0,1m of 1%			
2	TE1 TE2	Conusweerstand	100 kPa of 5%	20mm	A	G, H*
		Kleef	15 kPa of 15%		B	G, H
		Waterspanning [d]	25 kPa of 3%		C	G, H
		Hellingshoek	2°		D	G, H
		Sondeerlengte	0,1m of 1%			
3	TE1 TE2	Conusweerstand	200 kPa of 5%	50mm	A	G
		Kleef	25 kPa of 5%		B	G, H*
		Waterspanning [d]	25 kPa of 15%		C	G, H
		Hellingshoek	5°		D	G, H
		Sondeerlengte	0,2m of 2%			
4	TE1	Conusweerstand	500 kPa of 5%	50mm	A	G*
		Kleef	50 kPa of 20%		B	G*
		Sondeerlengte	0,2m of 2%		C	G*
					D	G*
Opmerking: Voor extreem zachte gronden kunnen nog hogere nauwkeurigheidseisen gelden.						

a De toegestane minimale nauwkeurigheid van de gemeten parameter is de grootste waarde van de twee gegeven waarden. De relatieve nauwkeurigheid geldt voor de gemeten waarde en niet voor het meetbereik.

b Volgens ISO 14688-2 [1]:

- *A Homogene bodemprofielen met zachte stijve klei en slib (typische q_c<3MPA).*
- *B Gemengde bodemprofielen met zachte stijve klei (typische q_c≤3MPA) en middelmatig dicht zand (typisch 5MPa ≤q_c< 10MPa)*
- *C Gemengde bodemprofielen met stijve klei (typisch 1,5MPA ≤ q_c< 3MPa) en zeer dicht zand (typische q_c> 20MPa).*
- *D Zeer harde en stijve klei (typische q_c ≥ 3MPa) en zeer dichte en grove bodem (q_c≥ 20MPa).*

c G Profilering en identificatie materialen met een laag niveau van onzekerheid.

- *G* Indicatieve profilering en identificatie materialen met een hoog niveau van onzekerheid.*
- *H Interpretatie van technische gegevens met een laag niveau van onzekerheid.*
- *H* Indicatieve interpretatie van technische gegevens met een hoog niveau van onzekerheid.*

d Waterspanning kan alleen gemeten worden wanneer TE2 gebruikt wordt.

Indien de opdrachtgever een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden dient deze zich in eerste instantie te wenden tot Wiertsema & Partners B.V. Zo nodig kan de opdrachtgever zich in tweede instantie wenden tot de certificatie-instelling.

3.1 Normeringen en mogelijke afwijkingen

In tabel 2 wordt nogmaals weergegeven conform welke normen de werkzaamheden zijn uitgevoerd. In aanvulling hierop zijn de mogelijke afwijkingen of bijzonderheden beschreven.

Tabel 2, normeringen en mogelijke afwijkingen

Werkzaamheden	Norm/ Richtlijn	Afwijkingen bijzonderheden
Sonderen	NEN-EN-ISO-22476-1 (desbetreffende klasse staat vermeld op de sondeergrafiek).	
Inmeten (Coördinaten RD-stelsel) *		X en Y ≤ 0,50 m
Inmetingen (Hoogte in N.A.P.) *		Z- ≤ 0,05 m

**Alle gegevens van de inmetingen of waterpassingen genoemd in deze rapportage zijn een momentopname en alleen te gebruiken voor dit onderzoek.*

4 Toelichting veldwerkzaamheden

4.1 Sonderingen DKM

De sondering is uitgevoerd met een conus die middels een serie duwstangen in de grond is gedrukt. Dit gebeurt met een constante snelheid (2 cm/sec ± 0,5 cm). Tijdens het drukken is de conusweerstand en de mantelwrijving geregistreerd. In de sondeergrafiek staan symbolen gepresenteerd, welke in tabel 3 worden beschreven.

Tabel 3, symbolen in een sondeergrafiek

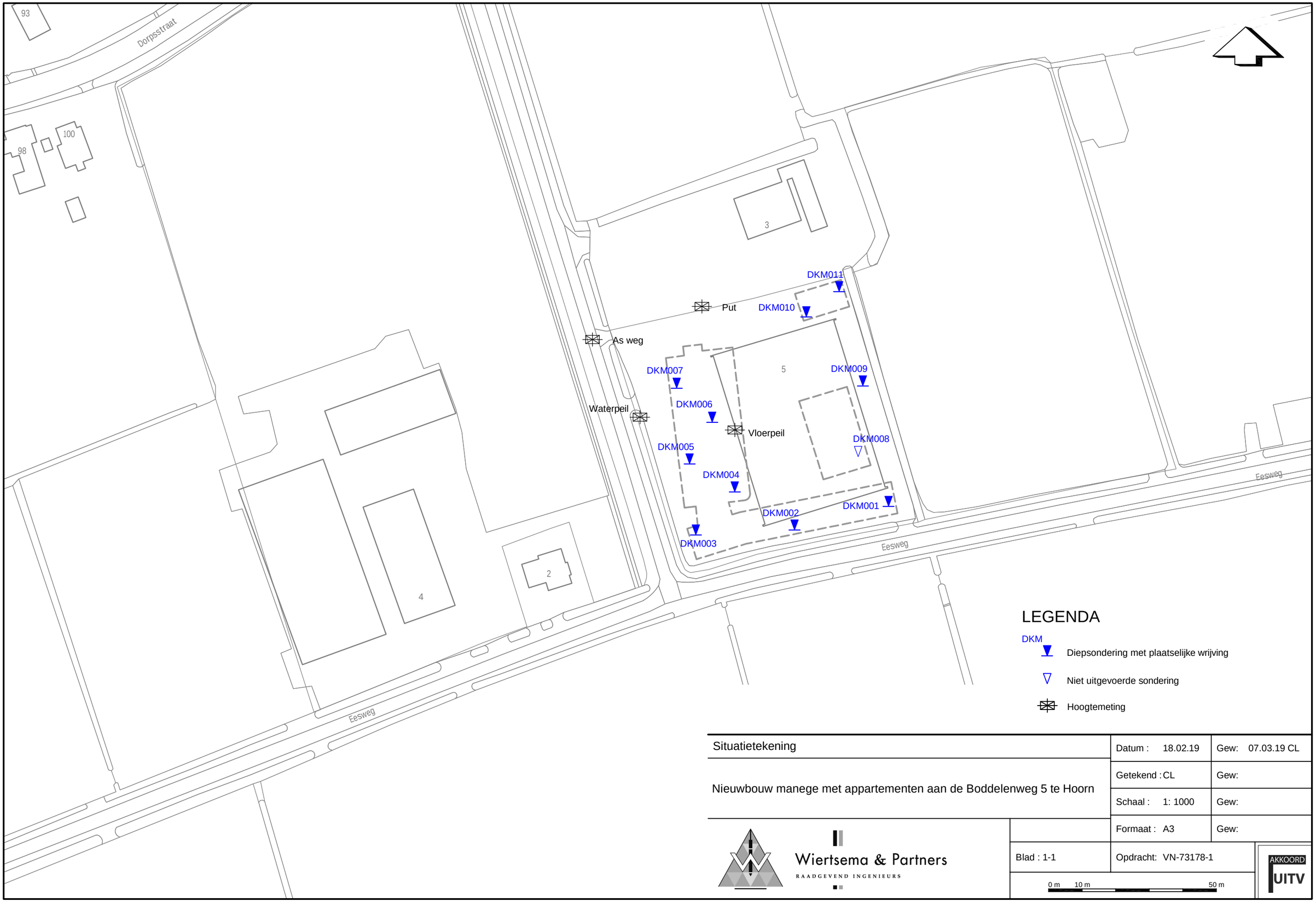
Symbool	Beschrijving	Eenheid
a	Netto-oppervlakte verhouding van de conus	
f_s	Gemeten mantelwrijving	MPa
q_c	Gemeten conusweerstand	MPa
R_f *	Wrijvingsgetal	%
u_1	Waterspanning gemeten in de punt van de conus	MPa
u_2	Waterspanning gemeten achter de punt van de conus	MPa
z	Gecorrigeerde sondeerdiepte	m
α	De gemeten hoek tussen de verticale as en de as van de conus	°

* R_f: De verhouding tussen plaatselijke wrijvingsweerstand en de conusweerstand. Het wrijvingsgetal heeft een nauwe relatie met de grondsoort, zodat een goede indicatie van de laagopbouw kan worden verkregen.

De resultaten van een sondering kunnen worden gebruikt om de volgende indicatieve eigenschappen te bepalen:

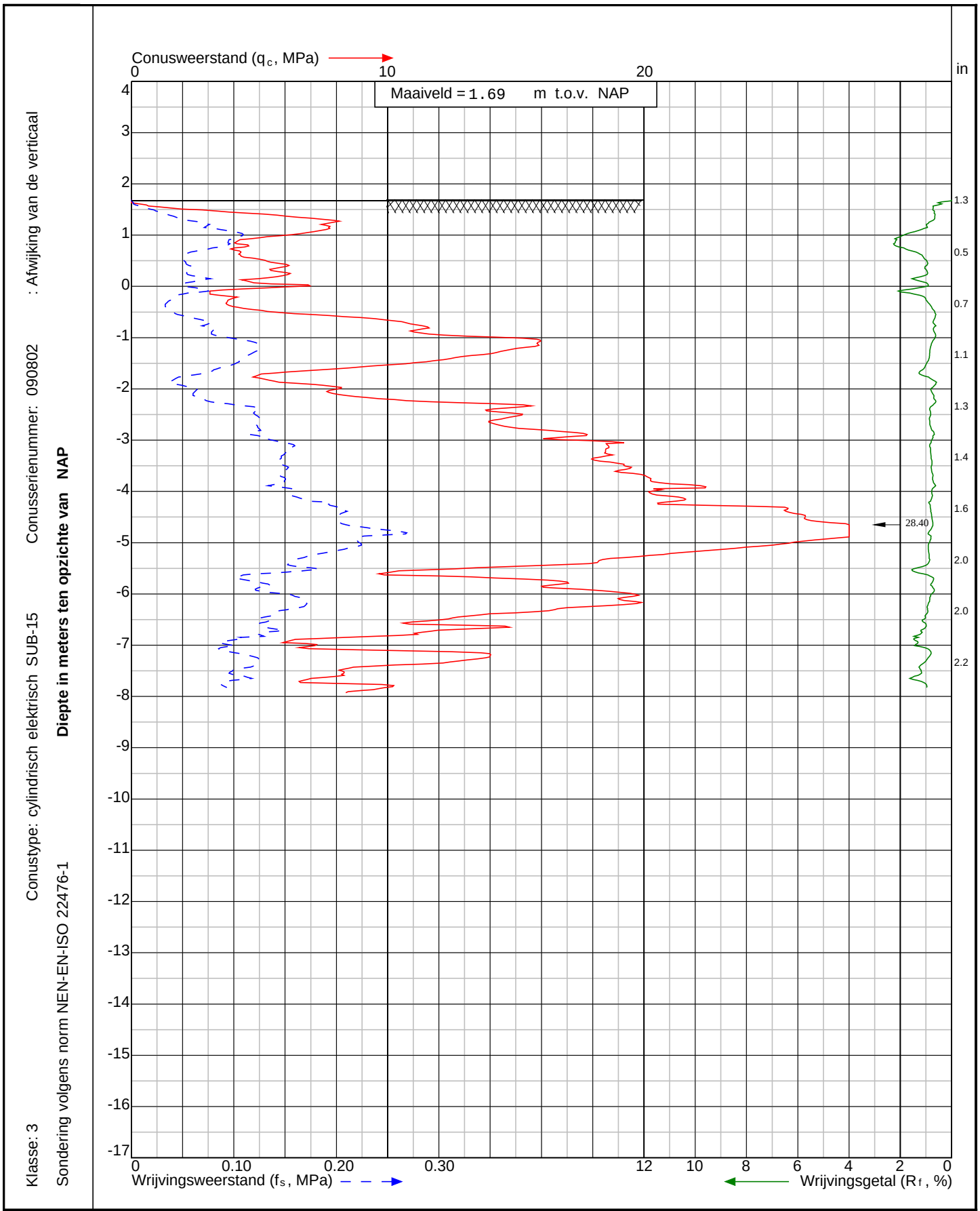
- gelaagdheid;
- grondsoort;
- indicatieve geotechnische eigenschappen als;
  - gronddichtheid;
  - afschuiving parameters en;
  - vervorming en consolidatie-eigenschappen.

Bijlage 1



Situatietekening	Datum : 18.02.19	Gew: 07.03.19 CL
Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5 te Hoorn	Getekend : CL	Gew:
	Schaal : 1: 1000	Gew:
	Formaat : A3	Gew:
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Blad : 1-1	Opdracht: VN-73178-1
	0 m 10 m 50 m	AKKOORD UITV

Bijlage 2



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM001

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

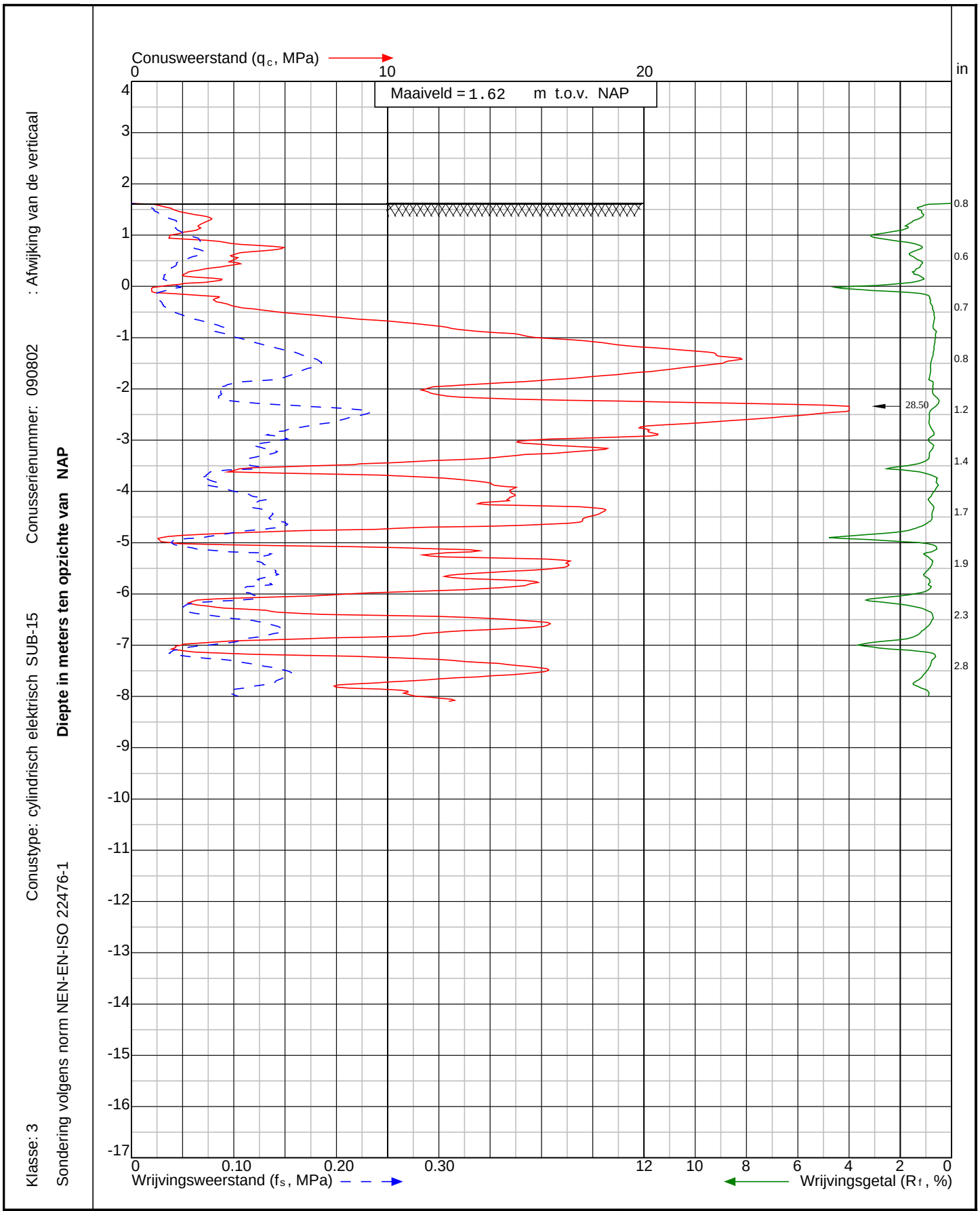
x = 152795
y = 601248

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD
UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Klasse: 3 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM002

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

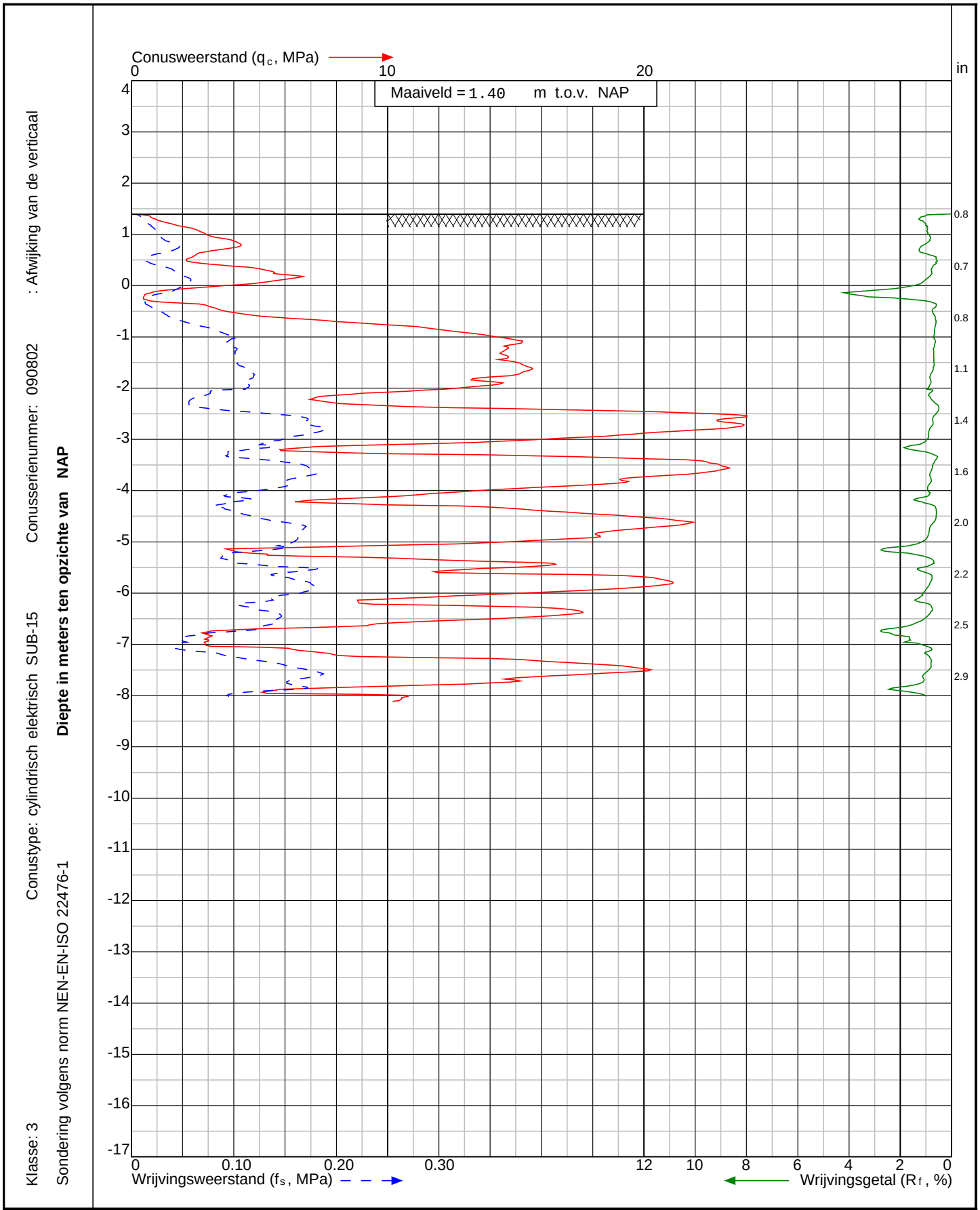
x = 152767
y = 601241

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad:1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Klasse: 3

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM003

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

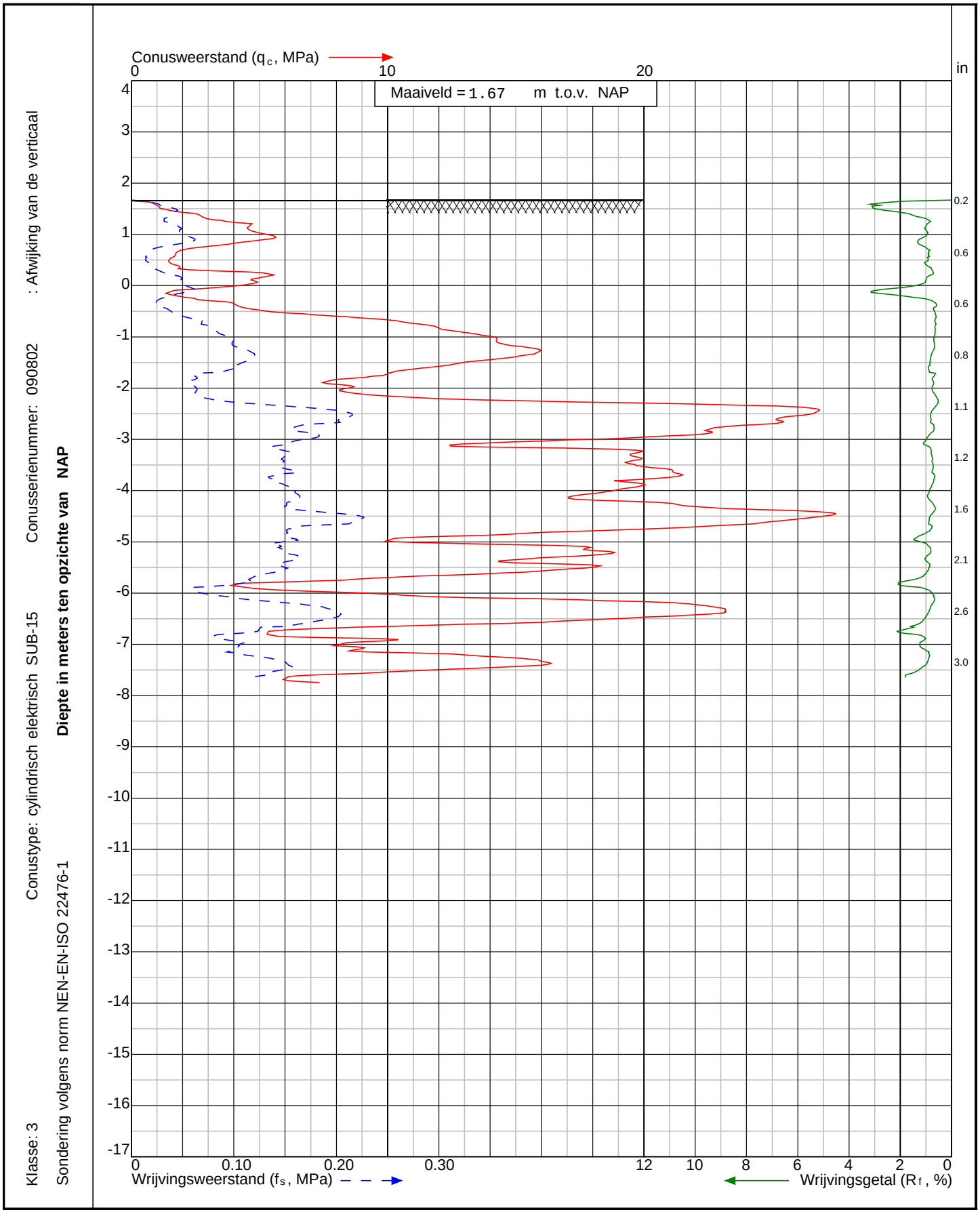
x = 152738
y = 601240

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM004

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

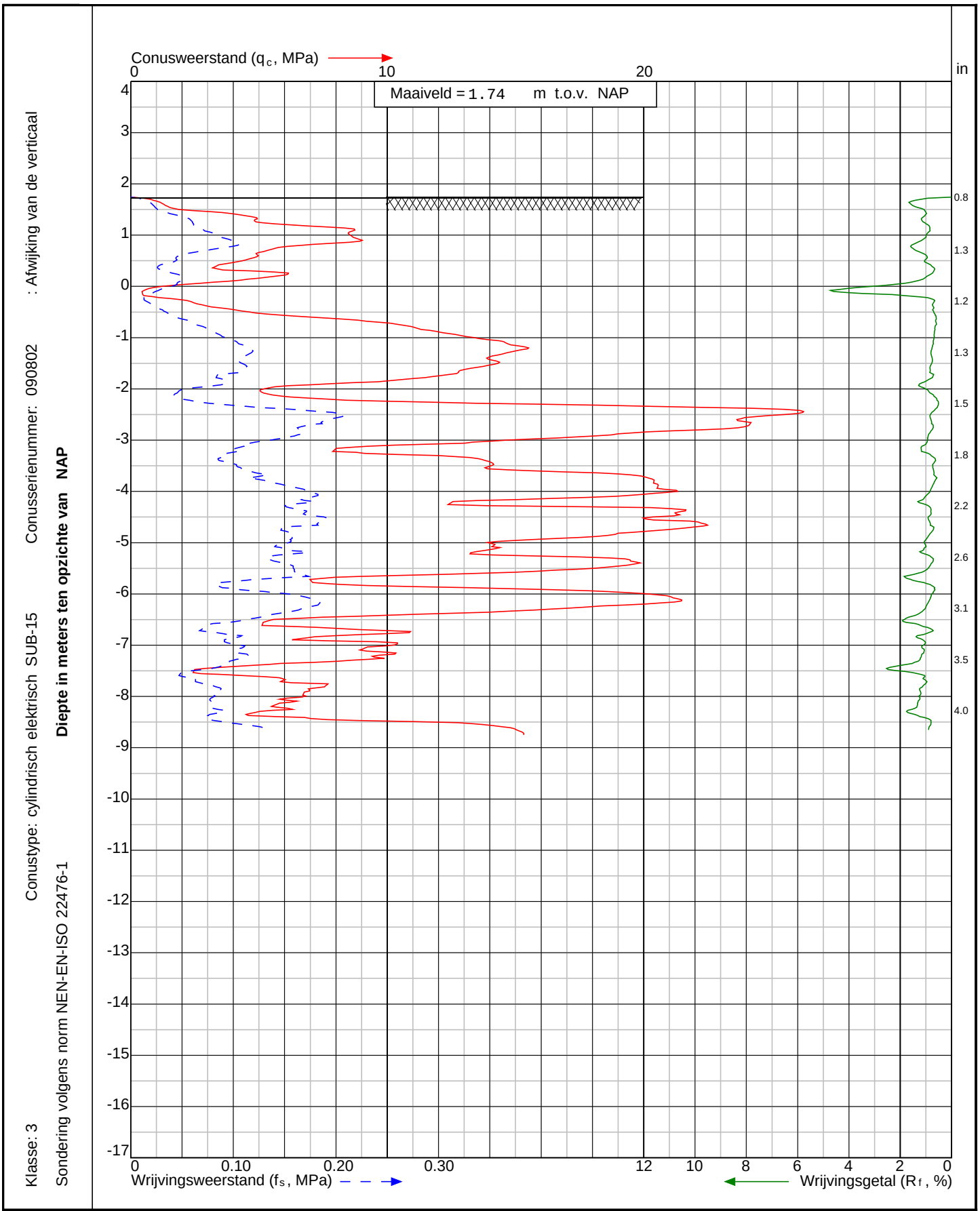
x = 152749
y = 601252

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD
UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Klasse: 3

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM005

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

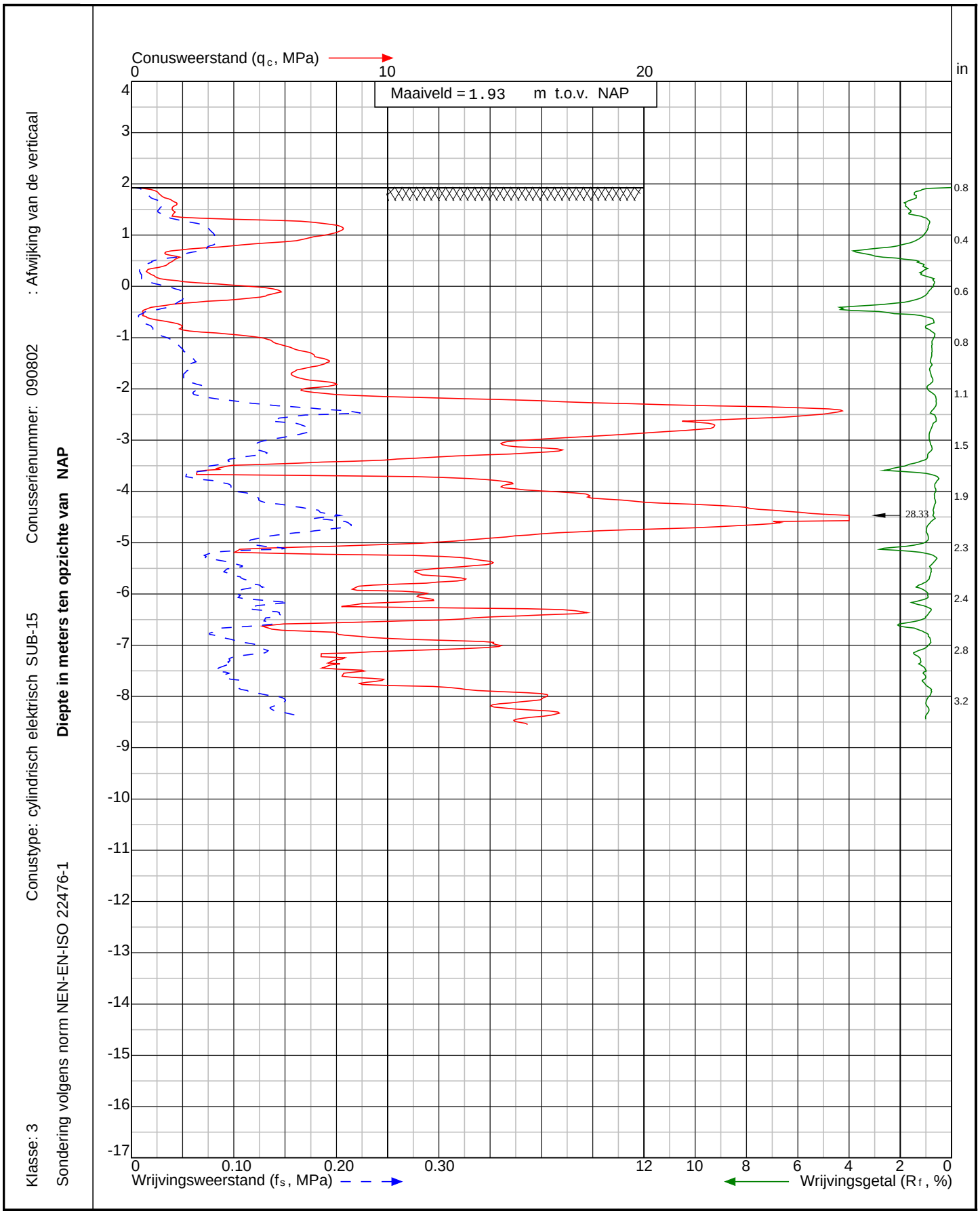
x = 152736
y = 601261

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM006

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

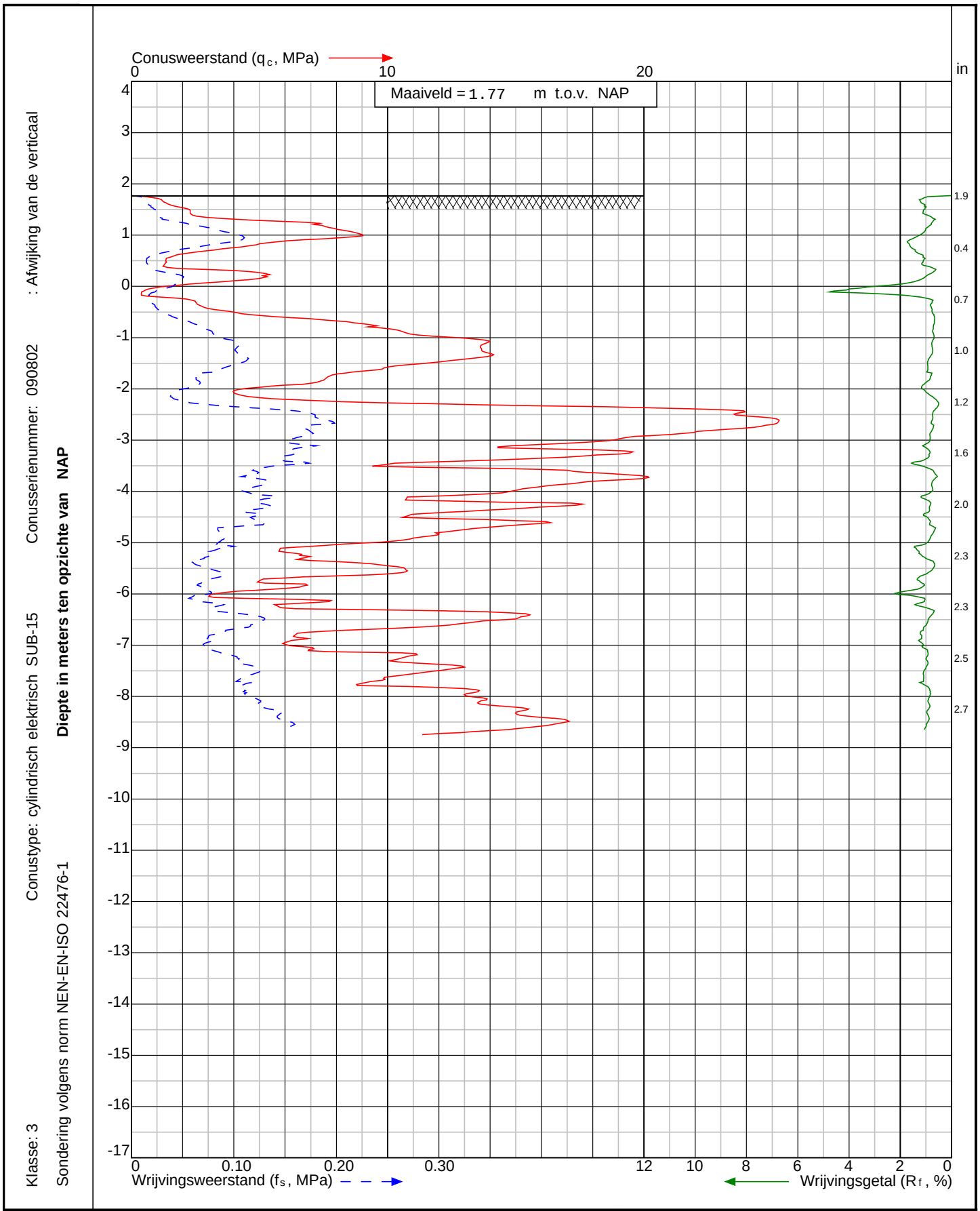
x = 152743
y = 601273

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Klasse: 3 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM007

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

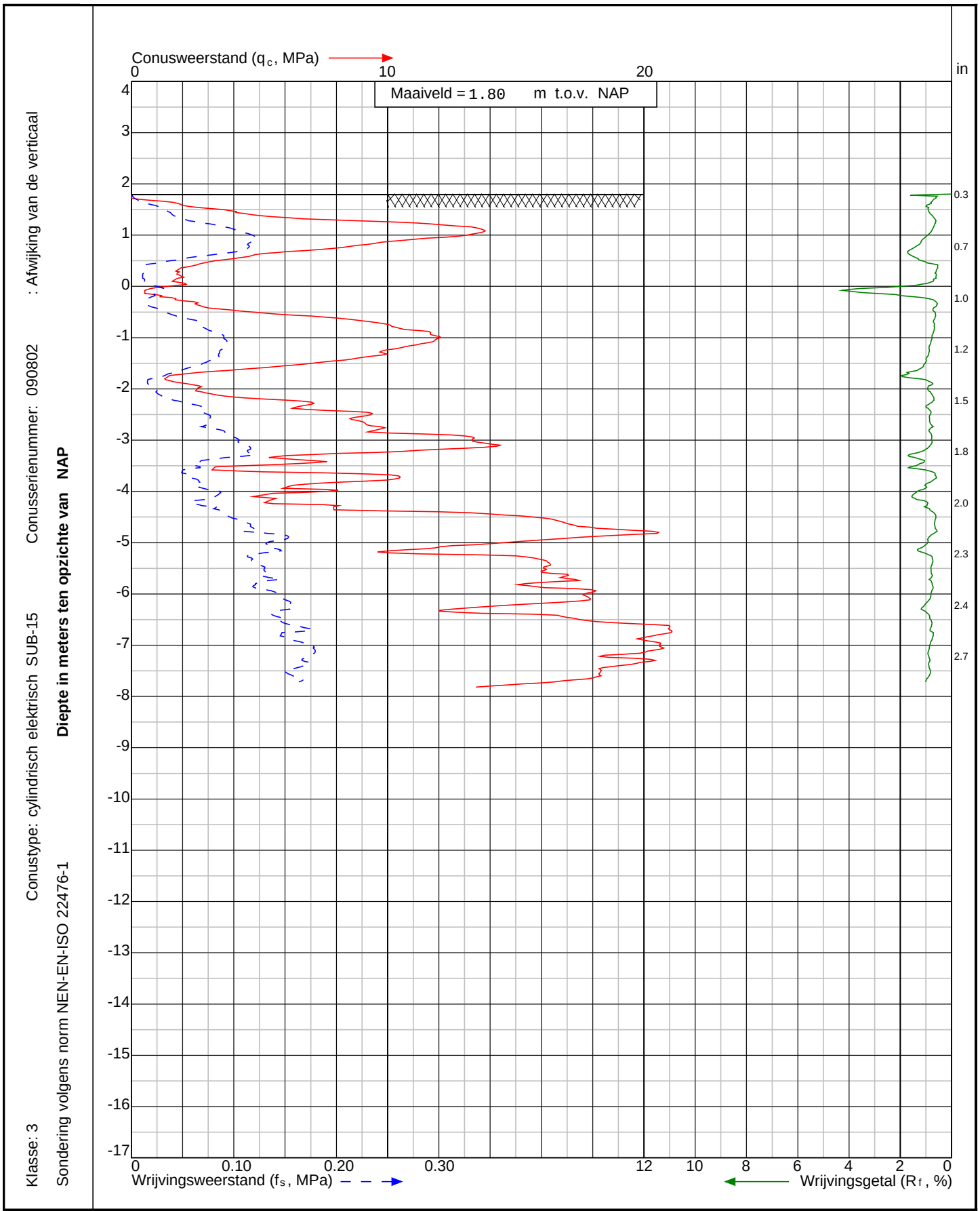
x = 152732
y = 601283

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad:1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM009

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

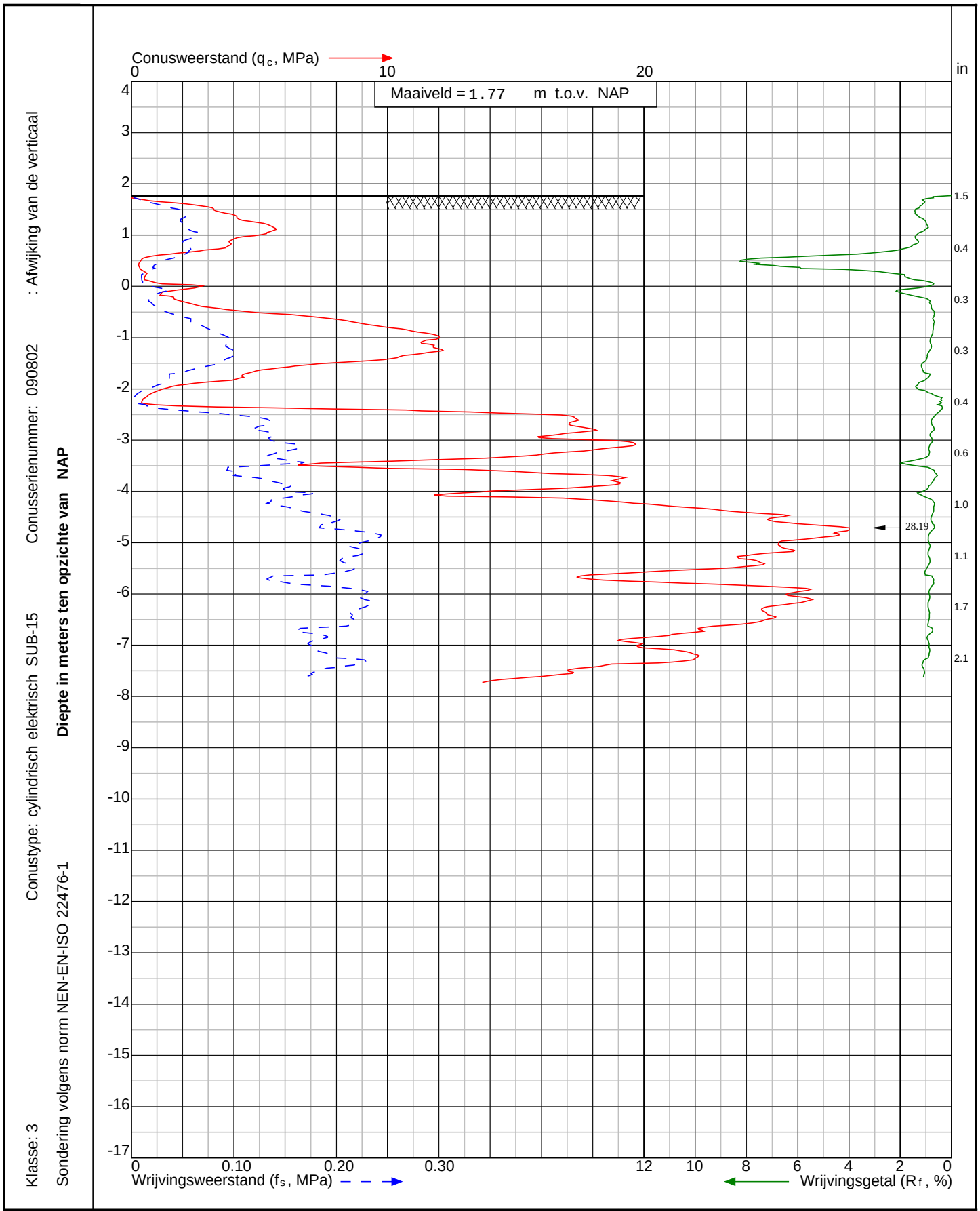
x = 152788
y = 601284

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD
UITV



Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM010

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

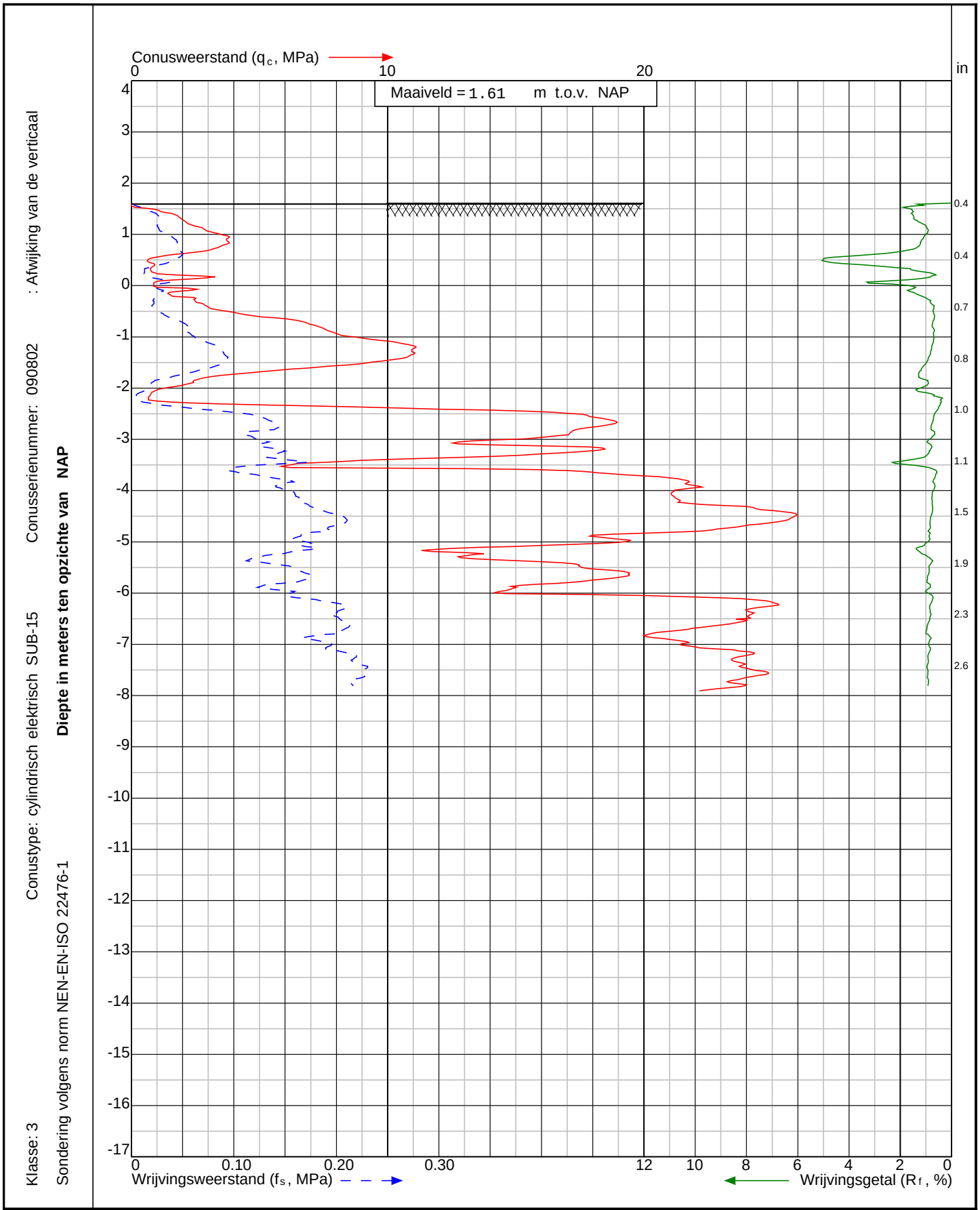
x = 152771
y = 601305

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad: 1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV



Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 090802 : Afwijking van de verticaal

Klasse: 3 Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 **Diepte in meters ten opzichte van NAP**

Project: Nieuwbouw manege met appartementen aan de Boddelenweg 5
te **Hoorn**

Sondering:
DKM011

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 152780
y = 601312

Opdr.nr: VN-73178-1

Blad:1 van 1

Datum: 4-3-2019

AKKOORD UITV

Bijlage 3

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Tabel X-, Y-, en Z-coördinaten

Meetpunt	X-coördinaten	Y-coördinaten	Z-coördinaten (N.A.P. +/- m)
DKM001	152.795	601.248	+ 1,69
DKM002	152.767	601.241	+ 1,62
DKM003	152.738	601.240	+ 1,40
DKM004	152.749	601.252	+ 1,67
DKM005	152.736	601.261	+ 1,74
DKM006	152.743	601.273	+ 1,93
DKM007	152.732	601.283	+ 1,77
DKM009	152.788	601.284	+ 1,80
DKM010	152.771	601.305	+ 1,77
DKM011	152.780	601.312	+ 1,61
As weg	152.707	601.298	+ 2,18
Put	152.740	601.308	+ 1,71
Vloerpeil	152.749	601.271	+ 2,19
Waterpeil	152.721	601.275	+ 0,61

RAPPORT EPC

Nieuwbouw recreatieappartementen
Boddelenweg 5 te Hoorn, Terschelling

Projectnummer:	20010
Versie:	V01
Datum:	23-01-2020

Opdrachtgever:
Ir. M. ATSMA ARCHITECT
De Ikker 4
9062 HN OENTSJERK
Telefoon: 058 2158811
Contactpersoon: Dhr. M. Atsma

Opgesteld door:
PROJOULE ENERGIE- EN INSTALLATIEADVIES
Kerkhoflaan 9
8723 BW KOUDUM
Telefoon: 0514 594832
E-mail: marije@projoule.nl
Contactpersoon: Mevr. M. Hoeve

1 UITGANGSPUNTEN

Voor de berekeningen zijn de onderstaande documenten gehanteerd:
- Bouwkundige tekeningen van M. Atsma Architect
  d.d. 23-01-2020.

2 ENERGIEPRESTATIE

2.1 Situatie

In de berekening is de gebruiksfunctie 'logiesfunctie, in een logiesgebouw' ondergebracht.

2.2 Uitgangspunten

BOUWKUNDIG

- Type gebouw:	vrijstaand, meerlaags gebouw
- Infiltratie (qv10;spec):	forfaitair (0,420 dm³/s per m²)
- Vloer begane grond:	$R_c \geq$ 3,50 m²K/W
- Buitengevel:	$R_c \geq$ 4,50 m²K/W
- Kap:	$R_c \geq$ 6,00 m²K/W
- Deur nt:	$U_{deur} \leq$ 1,50 W/m²K
- Deur tp (HR++):	$U_{deur} \leq$ 1,64 W/m²K
- Beglazing (HR++) + kozijn:	$U_{raam} =$ 1,64 W/m²K $U_{glas} =$ 1,10 W/m²K ZTA = 0,60
- Zonwering:	- zuidgevel, automatisch bediend: alle ramen behalve entree en trappenhallen; - hellend dak west, handbediend: alle dakramen.

INSTALLATIETECHNISCH

- Verwarming: lokale elektrische verwarming.
- Warmtapwater: zonneboilers met elektrische naverwarming, 5x Rivusol S500-60T - 5,58m^2 o.g., oriëntatie W, helling 45°
- Inw. diameter leiding naar aanrecht: ≤ 10mm.
- Douche-wtw: n.v.t.
- Ventilatievoorziening: Dd. Mechanische toe- en afvoer - decentraal, warmteterugwinning 95%, CO2-sturing op afvoer met 2 of meer zones; LUKA D.
- Verlichting: 5,0 W/m^2, vertrekschakeling.
- Zonnestroom systeem: 140 stuks 320Wp/paneel, oriëntatie W, helling 15°
  + 140 stuks 320Wp/paneel, oriëntatie O, helling 15°
  + 35 stuks 320Wp/paneel, oriëntatie W, helling 15°
  + 35 stuks 320Wp/paneel, oriëntatie O, helling 15°

Algemene opmerking: Deze rapportage is slechts geschikt voor de bouwaanvraag. Genoemde capaciteiten, aantallen en omvang zijn indicatief en kunnen niet als absoluut worden aangenomen.

Bovenstaande uitgangspunten resulteert in EPC: 0,977

projoule
energie- en installatieadvies

BIJLAGE 1

EPC berekening

Uniec 2.2

STUDIEBEREKENING

20010 Koetshuis Terschelling - Rectreatieappartementen
V01

0,98

Algemene gegevens

projectomschrijving	*Rectreatieappartementen*
variant	*V01*
straat / huisnummer / toevoeging	*Boddelenweg 5*
postcode / plaats	*Hoorn (gem Terschelling)*
eigendom	*Onbekend*
bouwjaar	*2020*
renovatiejaar	
categorie	*Energieprestatie Utiliteitsbouw*
gebouwtype	*meerlaags gebouw*
datum	*23-01-2020*
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	massa vloer	type plafond
verwarmde zone	Logiesgebouw	100 - 400 kg/m²	geen of open plafond

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Gebruiksfuncties per rekenzone Logiesgebouw							
gebruiksfunctie	A_g [m²]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	$\theta_{int;set;H}$ [°]	$q_{g;spec}$ [dm³/sm²]	EPC eis
logiesfunctie zijnde een l…	3.271,40	nee	nee	n.v.t.	20,00	0,84	1,00

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*nee*
lengte van het gebouw	*61,15 m*
breedte van het gebouw	*23,50 m*
hoogte van het gebouw	*10,00 m*

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
Logiesgebouw	gehele gebouw	standaard geveltype	0,42 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Logiesgebouw							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Begane grond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 1.372,6 m²							
Vloer	1.372,62	3,50					
Oostgevel - buitenlucht, O - 164,8 m² - 90°							
Buitengevel	53,93	4,50				minimale belem.	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Westgevel - buitenlucht, W - 164,8 m² - 90°							
Buitengevel	60,09	4,50				minimale belem.	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Deur tp	1,27		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Deur nt	1,21		1,50	0,00	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Raam	1,44		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Pui >65% glas	10,08		1,64	0,60	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Zuidgevel - buitenlucht, Z - 169,0 m² - 90°							
Buitengevel	107,87	4,50				minimale belem.	
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	bgg
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	bgg
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	bgg
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	bgg
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	bgg
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	bgg
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	1e verd.
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	1e verd.
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	1e verd.
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	1e verd.
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	1e verd.
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	1e verd.

Transmissiegegevens rekenzone Logiesgebouw							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	2e verd.
Raam	2,65		1,64	0,60	auto	minimale belem.	2e verd.
Pui >65% glas	20,19		1,64	0,60	nee	minimale belem.	bgg en 1e verd.
Raam	3,84		1,64	0,60	nee	minimale belem.	2e verd.
Noordgevel - buitenlucht, N - 169,0 m² - 90°							
Buitengevel	105,87	4,50				minimale belem.	
Raam	2,65		1,64	0,60	nee	minimale belem.	bgg
Raam	2,65		1,64	0,60	nee	minimale belem.	bgg
Deur nt	4,65		1,50	0,00	nee	minimale belem.	bgg
Raam	2,65		1,64	0,60	nee	minimale belem.	bgg
Raam	2,65		1,64	0,60	nee	minimale belem.	bgg
Raam	2,65		1,64	0,60	nee	minimale belem.	bgg
Raam	2,65		1,64	0,60	nee	minimale belem.	1e verd.
Raam	2,65		1,64	0,60	nee	minimale belem.	1e verd.
Raam	2,65		1,64	0,60	nee	minimale belem.	1e verd.
Raam	2,65		1,64	0,60	nee	minimale belem.	1e verd.
Raam	2,65		1,64	0,60	nee	minimale belem.	1e verd.
Raam	2,65		1,64	0,60	nee	minimale belem.	2e verd.
Raam	2,65		1,64	0,60	nee	minimale belem.	2e verd.
Pui >65% glas	20,19		1,64	0,60	nee	minimale belem.	bgg en 1e verd.
Raam	3,84		1,64	0,60	nee	minimale belem.	2e verd.
Hellend dak oost - buitenlucht, O - 491,4 m² - 45°							
Kap	390,98	6,00				minimale belem.	
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	nee	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	2,87		1,30	0,65	nee	minimale belem.	11x
Hellend dak oost - hoog - buitenlucht, O - 255,0 m² - 15°							
Kap	255,04	6,00				minimale belem.	
Hellend dak west - buitenlucht, W - 491,4 m² - 45°							
Kap	390,98	6,00				minimale belem.	
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio

Transmissiegegevens rekenzone Logiesgebouw							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	5,74		1,30	0,65	hand	minimale belem.	2x cabrio
Dakraam	2,87		1,30	0,65	hand	minimale belem.	11x
Hellend dak west - hoog - buitenlucht, W - 255,0 m² - 15°							
Kap	255,04	6,00				minimale belem.	
Hellend dak oost - nokgoot - buitenlucht, O - 97,4 m² - 15°							
Kap	97,44	6,00				minimale belem.	
Hellend dak west - nokgoot - buitenlucht, W - 97,4 m² - 15°							
Kap	97,44	6,00				minimale belem.	

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

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

Begane grond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,10 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*165,94 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,50 m*
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*1,00 m*
kruipruimteventilatie (ε)	*0,0012 m²/m¹*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden boven mv (R_{xw})	*4,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden onder mv ($R_{bw;o}$)	*2,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	*0,00 m²K/W*
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw;o}$)	*0,50 m*

Verwarmingsystemen

verwarming

Opwekking

type opwekker	*lokale en centrale elektrische verwarming*

aantal opwekkers	*250*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*1.663 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*130.495 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*522 MJ*
opwekkingsrendement - elektrische verwarming ($\eta_{H;gen}$)	*1,000*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
lokale verwarming incl. (elektr.) stralingsverwarming	n.v.t.	< 8 m	n.v.t.	n.v.t.	1,00

afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	*1,000*

Kenmerken distributiesysteem verwarming

warmtetransport door	*n.v.t. (lokaal systeem)*
koeltransport door	*n.v.t. (lokaal systeem of geen koeling)*
geïsoleerde leidingen en kanalen	*nee*
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	*1,000*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	*nee*
aanvullende circulatiepomp aanwezig	*nee*

Aangesloten rekenzones

Logiesgebouw

Warmtapwatersystemen

warmtapwater

Opwekking

type opwekker	*zonneboiler met geïntegreerde elektrische naverwarming*
aantal toestellen	*5*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*29.443 MJ*
opwekkingsrendement warmtapwater - zonneb. m. geïnt. nv. ($\eta_{W;gen}$)	*0,750*

Kenmerken tapwatersysteem

gebruiksoppervlakte aangesloten op systeem	*3.271,40 m²*
gemiddelde lengte uittapleidingen	*≤ 3 meter*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*1,000*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*ja*
zonneboiler(combi) ten behoeve van:	*warmtapwater*
collector	*methode a (Acol ≤ 10,0 m²)*
type zonneboiler	*Rivusol S500-60T - 5,58 m2*

Zonneboiler eigenschappen

oriëntatie	helling [°]	beschaduwing	aantal ZB
W	45	minimale belemmering	5

Ventilatie

ventilatie

Ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	*Dd. mechanische toe- en afvoer - decentraal*
systeemvariant	*D5b decentrale WTW en CO2-sturing op afvoer met 2 of meer zones*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,00*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,67*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*nee*
terugregeling / recirculatie	*geen terugregeling / recirculatie*
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA D*

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	*ja*
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	*ja*
spuivoorziening	*te openen ramen*

Kenmerken warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning forfaitair	*eigen waarde (overeenkomstig NEN 5138) - 95%*
rendement warmteterugwinning inclusief dissipatie	*ja*
fractie lucht via bypass	*1,00*
toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel	*geïsoleerd kanaal*
type isolatie toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel bekend	*nee*
lengte toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel (L_{bu})	*4,0m*

Kenmerken ventilatoren

nominaal vermogen ventilator(en) forfaitair	*ja*
type ventilatoren (vermogen forfaitair)	*gelijkstroom*
extra circulatie op ruimteniveau	*nee*
ventilatoren met constant-volumeregeling	*nee*

Aangesloten rekenzones

Logiesgebouw

Zonnestroom

zonnestroom

piekvermogen (Wp) per paneel	*320 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	140	W	15	minimale belemmering

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	140	O	15	minimale belemmering
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	35	W	15	minimale belemmering
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	35	O	15	minimale belemmering

Verlichting

verlichting Logiesgebouw

Verlichtingssysteem

verlichtingsvermogen forfaitair	*nee*
oppervlakte daglichtsector (A_{dayl}) forfaitair	*ja*

Kenmerken verlichtingssysteem

aanwezigheidsdetectie > 70% van rekenzone	*nee*
armatuurafzuiging > 70% van verlichtingsvermogen	*nee*

Eigenschappen verlichtingssysteem			
regeling	$P_{n;spec}$ [W/m²]	A_{zone} [m²]	F_D
vertrekschakeling	5,0	3.271,40	0,90

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie			
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	334.067	MJ
hulpenergie		201.830	MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	224.909	MJ
hulpenergie		2.560	MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0	MJ
hulpenergie		0	MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	179.006	MJ
bevochtiging	$E_{hum;P}$	0	MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	130.803	MJ
verlichting	$E_{L;P}$	732.803	MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0	MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	765.363	MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0	MJ

Oppervlakten			
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	3.271,40	m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	3.316,27	m²

Elektriciteitsgebruik			
gebouwgebonden installaties		195.961	kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		114.630	kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		83.047	kWh
geëxporteerde electriciteit		0	kWh
TOTAAL		227.544	kWh

CO_2-emissie			
CO_2-emissie	m_{co2}	63.778	kg

Energieprestatie			
specifieke energieprestatie	EP	318	MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	1.040.615	MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	1.065.721	MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,977	-
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,98	-
E_{ptot} / $E_{P;adm;tot;nb}$ (Bouwbesluit)		0,98	-
E_{ptot} / $E_{P;adm;tot;nb}$ (energielabel)		0,55	-
energielabel nieuwbouw utiliteit		A+++	

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

Nederlandse Organisatie voor
toegepast-natuurwetenschappelijk
onderzoek / Netherlands Organisation
for Applied Scientific Research

Opbrengstverklaring

Techncial Sciences
Van Mourik Broekmanweg 6
Postbus 49
2600 AA Delft

Ing. H.P. Oversloot
T 088 866 3512
henk.oversloot@tno.nl

www.tno.nl

Nummer verklaring
TNO-060-DTM-2012-01468/M

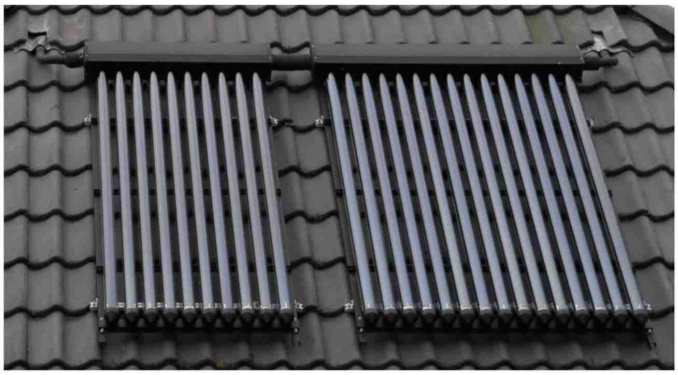
Op basis van testrapport
Kiwa Gastec Certification
report number 178421
oktober 2008

Geldig tot:
1 juni 2014

Energetische besparing zonneboiler Rivusol S500-60T

In opdracht van Rivusol BV is voor de zonneboiler Rivusol S500-60T de energetische besparing vastgesteld, bestemd voor subsidieregeling "duurzame warmte voor bestaande woningen". Opbrengstberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de NPR 7976:2009. Het hieronder beschreven systeem geeft, bij een referentie warmtapwaterverbruik van 110 l/dag verwarmd van 10 naar 60°C, de volgende jaarlijkse energetische besparing:

Q_{sav} = 6,5 GJ/jaar



Type: Rivusol S500-60T
Systeemtype: Voorverwarmer
methode: Afgeleid systeem

Vatvolume: 500 dm^3
Volume geïntegreerde naverwarmer: nvt

Collector oppervlakte: 5.58 m^2
Collector type: Vacuümbuis (60 buizen)
Collectortest rapport:
Fraunhofer ISE; KTB Nr. 2007-07-p-en

Opdrachtgever:
Rivusol
Waldeck Pyrmontstraat 11
5652 AD Eindhoven

Ondertekening:

Ing. H.P. Oversloot
Projectleider

Goedgekeurd door:

Mevr. Ir. L. J.W.M. Krosse
Business Line Manager
Energy Built Environment

10-5-2012 13

Pagina 1/2

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling 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.

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke 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 onderzoeksopdrachten 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.

© 2010 TNO

Opbrengstverklaring
Energetische besparing zonneboiler Rivusol S500-60T

Nummer verklaring
TNO-060-DTM-2012-01468/M«verkl_no»

Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek / Netherlands Organisation for Applied Scientific Research

Prestatie zonneboiler type Rivusol S500-60Tzonneboiler onder Nederlandse referentie condities.

Referentie-vraag	Jaarlijkse tapvraag, Q_D [GJ/jr]	Equivalent tapwaterverbruik [liter/dag], [°C]	Q_L [MJ/jr]	Q_{aux} [MJ/jr]	Q_{par} [MJ/jr]	Q_{ext} [MJ/jr]	Q_{sav} [MJ/jr]	Q_{sav} [GJ/jr]
1	6103	080, 10 – 60	4544	1559	200	1759	4344	4,3
2	8391	110, 10 – 60	6663	1728	200	1928	6463	6,5
3	10680	140, 10 – 60	8393	2287	200	2487	8193	8,2
4	12968	170, 10 – 60	9771	3197	200	3397	9571	9,6
5	15257	200, 10 – 60	11033	4224	200	4424	10833	10,8
6	17546	230, 10 – 60	12214	5332	200	5532	12014	12,0
7	19834	260, 10 – 60	13321	6513	200	6713	13121	13,1
8	22123	290, 10 – 60	14334	7789	200	7989	14134	14,1
9	24411	320, 10 – 60	15039	9372	200	9572	14839	14,8
10	26700	350, 10 – 60	15639	11061	200	11261	15439	15,4

De energetische besparing is als volgt berekend:

$$Q_{sav} = Q_{aux,ref} - (Q_{aux} + Q_{par})$$

Met $Q_{aux,ref} = Q_D$

Waarin, zoals beschreven in NPR 7976:2009:

Q_{aux}	Annual auxiliary energy
$Q_{aux,ref}$	Annual heat consumption of a non-solar reference system
Q_D	Annual heat demanded by the user
Q_{ext}	Annual total external energy
Q_L	Annual solar energy delivered to the load
Q_{par}	Annual parasitic energy
Q_{sav}	Annual energy savings

Voorwaarden

- Het zonneboilersysteem voldoet aan de criteria voor afgeleide systemen uit een productfamilie zoals gesteld in Annex C van NPR 7976:2009 en behoort tot de productfamilie van het systeem waarvoor de opbrengst is vastgesteld, beschreven in rapport Kiwa Gastec Certification report number 178421.

Pagina 2/2

consultants in brandveiligheid

Brandveiligheidsrapportage Bouwbesluit, aanvraag omgevingsvergunning

Nieuwbouw van recreatieappartementen en stal te Hoorn

documentnummer 10263.D01 | versie D | datum 29 januari 2020 | status definitief

Colofon

cbra bv
Smidsstraat 5 | 8601 WB Sneek
Baanstraat 17 | 3111 KM Schiedam
t Bart: 06 15 53 55 45
t Klaas Jan: 06 15 53 26 62
e info@cbra.nl
i **cbra.nl**

| BTW nr. NL8579 226 22B01
| Bank nr. NL37RABO0318 1853 85
| KvK nr. 6956 9738

project	**Brandveiligheidsrapportage Bouwbesluit, aanvraag omgevingsvergunning**
locatie	**Nieuwbouw van recreatieappartementen en stal te Hoorn**

projectnummer	10263
documentnummer	10263.D01
versie	D
status	definitief
datum	29 januari 2020

opdrachtgever	ProJoule - Energie en installatieadvies Kerkhoflaan 9 8723 BW KOUDUM
contactpersoon	de heer ing. B. de Vries
Email	info@projoule.nl
telefoon	06 2213 4636

uitgevoerd door	CBRA bv | consultants in brandveiligheid
informatie	ir. K.J. (Klaas Jan) de Boer
email	kb@cbra.nl
telefoon	06 1553 2662

Auteur(s)	ir. K.J. (Klaas Jan) de Boer
Controle	ing. B. (Bart) Rienstra

Alle rechten voorbehouden aan CBRA bv. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraag u dan schriftelijke toestemming daarvoor bij CBRA bv.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk		blz.
1	Inleiding	4
2	Objectbeschrijving	7
3	Bouwkundige aspecten	10
4	Installatietechnische voorzieningen	23
5	Voorzieningen voor de brandweer	27
6	Brandveilig gebruik	31
7	Conclusie en benodigde voorzieningen	32
Bijlage A	(Sub)Brandcompartimentering	33
Bijlage B	Brandbeveiligingsvoorzieningen	34
Bijlage C	Dekkingspatronen vluchtroutes	35
Bijlage D	Dekkingspatronen brandslanghaspels	36
Bijlage E	Brandoverslagberekeningen	37
Bijlage F	Uitdraaien rekenresultaten overslagberekeningen	40
Bijlage G	Opvang- en doorstroomcapaciteit	41

1 Inleiding

1.1 Algemeen

ProJoule - Energie en installatieadvies heeft CBRA gevraagd onderzoeks- en advieswerkzaamheden te verrichten met betrekking tot de brandveiligheid van het nieuw te bouwen recreatieappartementen en een stal aan de Boddelenweg 5 te Hoorn (Terschelling) .

Het betreffen twee afzonderlijke bouwwerken. In deze rapportage wordt het gebouw met de recreatieappartementen *bedrijfsgebouw 1* genoemd. De stal wordt aangeduid als *bedrijfsgebouw 2*.

Het ontwerp van de nieuwbouw is door CBRA getoetst aan de brandveiligheidsvoorschriften uit het Bouwbesluit 2012. In deze rapportage is het brandveiligheidsconcept uiteengezet alsmede bijbehorende adviezen.

Het rapport kan gebruikt worden voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteiten bouwen en brandveilig gebruik.

1.2 Doelstelling de Bouwbesluitrapportage Brandveiligheid

Voor de integrale beoordeling brandveiligheid van het gebouw is gekeken naar de volgende drie aspecten: *bouwkundige voorzieningen*, *installatietechnische voorzieningen* en het *gebruik*.

De volgende onderdelen zullen binnen dit kader worden behandeld: constructieve veiligheid, beperking uitbreiding van brand, brandcompartimentering en brandoverslag, veilig vluchten materiaalgebruik, installatietechnische voorzieningen, bereikbaarheid blusvoertuigen en bluswatervoorzieningen en brandveilig gebruik.

De bovenstaande aspecten zullen in deze rapportage in meer of mindere mate worden vertegenwoordigd.

1.3 Gehanteerde regelgeving

Het Bouwbesluit 2012, zoals deze luidt per 3 november 2018, dient als basis voor dit rapport. Ook is de Regeling Bouwbesluit 2012, zoals geldend op 1 januari 2019, en de van toepassing zijnde normen gehanteerd bij de toetsing. Dit heeft plaatsgevonden op de voorschriften van het:

- Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw: het geheel oprichten van een bouwwerk.

1.4 Demarcatie

Voorliggend rapport heeft uitsluitend betrekking op de brandveiligheid vanuit het oogpunt van de door de overheid gestelde eisen. Eventuele eisen van de verzekeraar, of maatregelen die wenselijk zouden kunnen zijn uit hoofde van schadebeperking, of het voorkomen van bedrijfsstilstand, worden niet in dit rapport behandeld.

1.5 Uitgangspunten

Voor het opstellen van dit rapport zijn de volgende gegevens geraadpleegd:

- tekeningen met de nummers:
  - B11 - Begane grond d.d. 16-01-2020
  - B12 - 1e verdieping d.d. 16-01-2020

- B13 - 2e verdieping d.d. 16-01-2020
- B14 - Dakaanzicht d.d. 16-01-2020
- B15 - Gevels d.d. 16-01-2020
- B42 - Doorsneden Bedrijfsgebouw 1 d.d. 21-01-2020
- S1 - Situatie d.d. 17-01-2019

1.6 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt:

- in hoofdstuk 2 wordt het object beschreven;
- hoofdstuk 3 geeft de resultaten van de toets aan de hand van de prestatie-eisen van het Bouwbesluit 2012 voor de bouwkundige aspecten;
- hoofdstuk 4 bevat een overzicht van de benodigde brandbeveiligingsinstallaties;
- hoofdstuk 5 behandeld de voorzieningen voor de brandweer;
- In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op het gebruik en de vergunningsplicht;
- als laatste geeft hoofdstuk 7 de conclusie en een samenvatting van benodigde voorzieningen.

1.7 Normatieve verwijzingen en gebruikte afkortingen

In dit rapport wordt verwezen naar verschillende normen. De betreffende normen zijn de versies die zijn aangewezen door de regelgeving. In dit rapport zijn enkele standaard aanduidingen en voorzieningen afgekort aangegeven. Hieronder zijn deze afkortingen opgesomd.

BB	Bouwbesluit 2012
RBB	Regeling Bouwbesluit 2012
PvE	Programma van Eisen
UPD	Uitgangspunten document
OAI	Ontruimingsalarminstallatie
WBO	Weerstand tegen brandoverslag
WBD	Weerstand tegen branddoorslag
WRD	Weerstand tegen rookdoorgang
WBDBO	Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag

BC	Brandcompartiment
SubBC	Subbrandcompartiment
BVO	Bruto vloeroppervlakte
GO	Gebruiksoppervlakte
VO	Verblijfsoppervlakte
VG	Verblijfsgebied
VR	Verblijfsruimte
TR	Technische ruimte
BHV	Bedrijfshulpverlening
CCV	Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid

Vr	Vluchtroute: Route die begint in een voor personen bestemde ruimte, uitsluitend voert over vloeren, trappen of hellingbanen en eindigt op een veilige plaats, zonder dat gebruik gemaakt hoeft te worden van een lift.
Br	Beschermde route: buiten het subbrandcompartiment waar de vluchtroute begint gelegen gedeelte van een vluchtroute.
BVr	Beschermde vluchtroute: buiten een subbrandcompartiment gelegen gedeelte van een vluchtroute die uitsluitend voert door een verkeersruimte.
EBVr	Extra beschermde vluchtroute: buiten een brandcompartiment gelegen gedeelte van een vluchtroute.
VeVr	Veiligheidsvluchtroute: Een veiligheidsvluchtroute is een gedeelte van een extra beschermde vluchtroute dat voert door een niet besloten ruimte en aansluitend daarop door een ruimte die uitsluitend kan worden bereikt vanuit niet besloten ruimten.

1.8 Versiebeheer

In de onderstaande tabel worden de verschillende versies van deze rapportage gegeven.

Revisie	Datum	Wijzigingen
A	2 mei 2019	Concept, eerste versie
B	10 mei 2019	Concept, verwerking opmerkingen opdrachtgever
C	13 mei 2019	Definitief, aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen
D	29 januari 2020	Definitief, aangepaste plattegronden, aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen

Tabel 1.1: Revisietabel

2 Objectbeschrijving

2.1 Algemeen

In de onderstaande tabellen is voor zowel het Bedrijfsgebouw 1 (recreatieappartementen) als het Bedrijfsgebouw 2 (stal) indicatief het BVO per bouwlaag en de hoogte van het verblijfsgebied weergegeven. De gegevens zijn overgenomen van de bouwkundige tekeningen zoals benoemd in paragraaf 1.5.

Bedrijfsgebouw 1

Niveau	**BVO**	**Hoogteligging boven meetniveau**
Begane grond	1.438 m²	0,000 m (peil)
1e verdieping	1.400 m²	2,960 m
2e verdieping	1.038 m²	5,920 m
Totaal/maximale hoogte ligging	**3.876 m²**	**5,920 m**

Tabel 2.1: oppervlakte van de te onderscheiden bouwlagen

Bedrijfsgebouw 2 (stal)

Niveau	**BVO**	**Hoogteligging boven meetniveau**
Begane grond	400 m²	0,000 m (peil)
Totaal/maximale hoogte ligging	**400 m²**	**0,000 m**

Tabel 2.2: oppervlakte van de te onderscheiden bouwlagen

2.2 Gebruiksfunctie(s)

In hoofdstukken 3, 4 en 5 is het gebouw getoetst aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012. In onderstaande tabel is per gebied aangegeven wat de gehanteerde gebruiksfuncties zijn. Deze zijn ontleend aan de tekeningen van de architect.

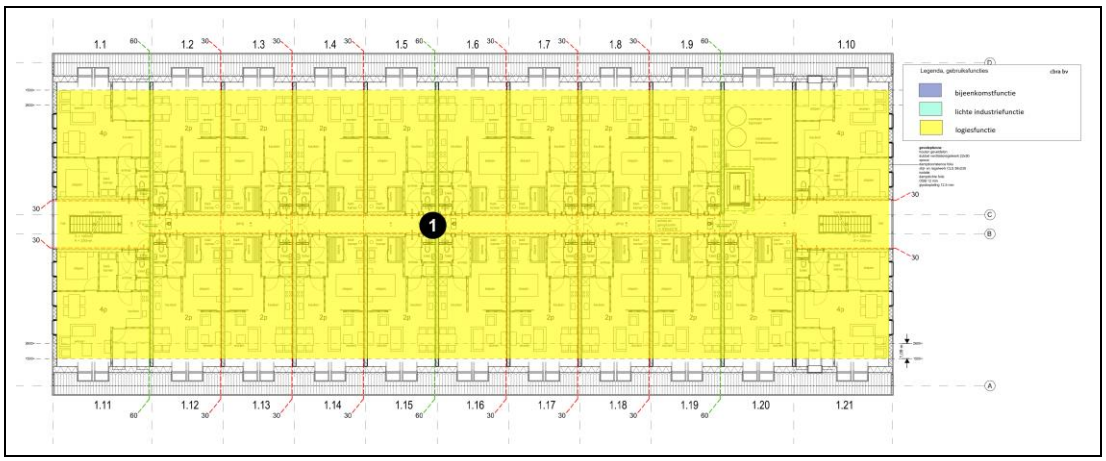
Gebied	**Benaming gebied**	**Niveau**	**Gebruiksfunctie**
❶	Appartementen Bedrijfsgebouw 1	Begane grond t/m 2e verdieping	Logiesfunctie, logiesfunctie in een logiesgebouw zonder 24-uurs bewaking
❷	Kantine Bedrijfsgebouw 1	Begane grond	Bijeenkomstfunctie
❸	Paardenboxen + opslag + zadelkamer Bedrijfsgebouw 2	Begane grond	Industriefunctie, lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatighouden van dieren

Tabel 2.3: gebruiksfuncties

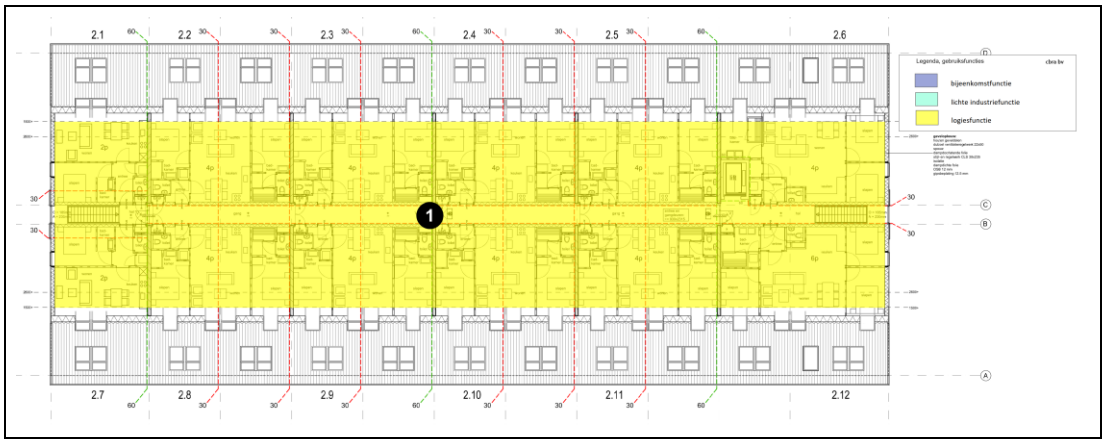
In de figuren op de volgende bladzijde zijn de te onderscheiden gebruiksfuncties grafisch weergegeven.



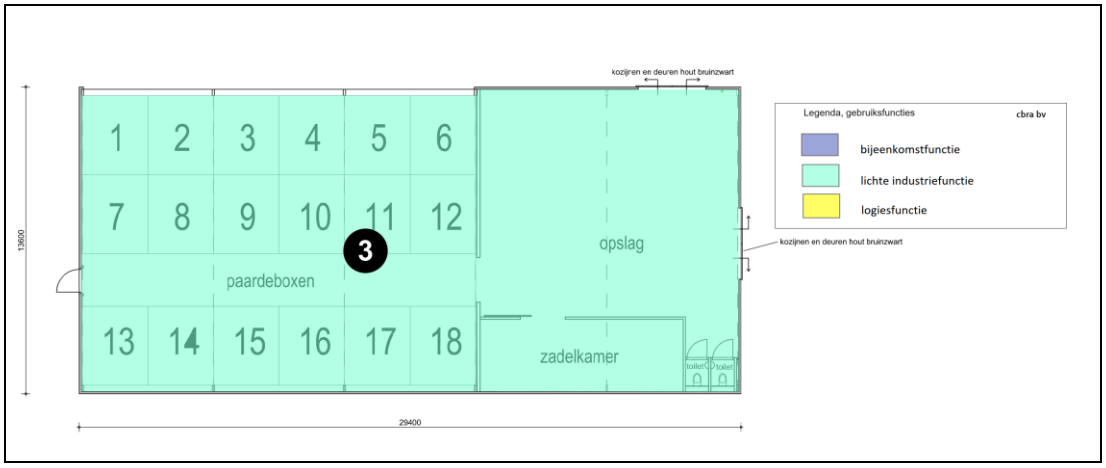
Figuur 2.1: Gebruiksfunctie Bedrijfsgebouw 1 ter plaatse van de begane grond



Figuur 2.2: Gebruiksfunctie Bedrijfsgebouw 1 ter plaatse van de eerste verdieping



Figuur 2.3: Gebruiksfunctie Bedrijfsgebouw 1 ter plaatse van de tweede verdieping



Figuur 2.4: Gebruiksfunctie Bedrijfsgebouw 2 ter plaatse van de begane grond

2.3 Bezetting

Er is een aanname gedaan ten aanzien van de persoonsbezetting. Deze bezetting is getoetst aan de minimale bezettingen volgens tabel 1.2 van het Bouwbesluit 2012. Zie hiervoor de volgende tabel 2.3.

Gebied	Gebruiks-oppervlakte	Gegeven aantal personen	Minimaal aan te houden conform Bouwbesluit		Maat-gevend aantal	Bezetting
❶	**3.304 m²**	**142 pers**	0,05	165 pers	**165 pers**	Minder dan 1 persoon per 12 m² GO (20 m²/pers)
❷	**74 m²**	**32 pers**	0,125	9 pers	**32 pers**	Meer dan 1 persoon per 12 m² GO (2 m²/pers)
❸	**392 m²**	**0 pers**	n.v.t.	0 pers	**0 pers**	Minder dan 1 persoon per 30 m² GO

Tabel 2.4: bezetting per gebied

Bij ontwerpwijzigingen, wijzigingen in de bezetting of wijzigingen in het gebruik van het gebouw, moet opnieuw worden beoordeeld of er voldaan wordt aan de gestelde eisen.

3 Bouwkundige aspecten

3.1 Brandwerendheid tegen bezwijken van de bouwconstructie

De eis met betrekking tot de brandwerendheid van de bouwconstructie wordt in het Bouwbesluit bepaald door drie eigenschappen van het bouwwerk: de gebruiksfunctie in combinatie met de hoogte van het hoogst c.q. laagstgelegen verblijfs- of gebruiksgebied ten opzichte van het meetniveau, de aanwezigheid van vluchtroutes en eventueel aanwezige brandscheidingen (het bezwijken van de bouwconstructie mag immers niet leiden tot het bezwijken van de brandscheidingen). Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.10).

Vluchtroute	De vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt (lid 1).
Bouwconstructie **Bedrijfsgebouw 1**	De hoogste vloer van het verblijfsgebied ligt hoger dan 5 m maar lager dan 13 m boven het meetniveau, dat betekent dat de bouwconstructie een brandwerendheid tegen bezwijken bij brand moet hebben van 90 minuten (lid 5).
Bouwconstructie **Bedrijfsgebouw 2**	Het gebouw vormt één brandcompartiment. Er wordt geen eis gesteld aan de brandwerendheid tegen bezwijken bij brand van de bouwconstructie.
Reductie	De bovenstaande tijdsduur kan met 30 minuten bekort, indien de permanente vuurbelasting (NEN 6090) van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m² (lid 6).
Brandscheidingen	Artikel 7.1.1 van NEN 6068 stelt dat de brandwerendheid van een constructieonderdeel niet meer hoeft te zijn dan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de onlosmakelijk met het constructieonderdeel verbonden bouwconstructie. Daarom moeten de bouwconstructies die ervoor zorgen dat een brandwerende scheidingsconstructie in stand wordt gehouden, een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken hebben die minimaal gelijk is aan de brandwerendheidseis die voor dat constructie-onderdeel geldt.

Tabel 3.1: Eisen aan de brandwerendheid tegen bezwijken bij brand van de bouwconstructie

Beoordeling

Bouwconstructie

Volgens tabel 3.1 moet de bouwconstructie van het Bedrijfsgebouw 1 een minimale brandwerendheid tegen bezwijken bij brand hebben van 90 minuten. Voor Bedrijfsgebouw 2 wordt er geen eis gesteld aan de brandwerendheid van de bouwconstructie tegen bezwijken bij brand.

Reductie

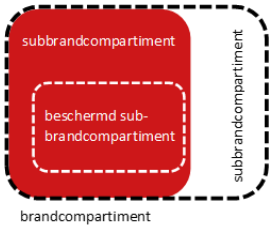
De bouwconstructie bestaat uit steenachtige materialen (beton) maar ook deels uit HSB-gevels gevuld met isolatie. Mogelijk is de permanente vuurlast van de verschillende brandcompartimenten lager dan 500 MJ/m² en zou de eis met betrekking tot sterkte bij brand kunnen worden bekort met 30 minuten. Een en ander moet wel aangetoond worden door middel van een vuurlastberekening. Indien gewenst kan CBRA deze opstellen. Vooralsnog moet het Bedrijfsgebouw 1 beschikken over een sterkte bij brand van tenminste 90 minuten.

Het is aan de constructeur om rekenkundig vast te stellen voor welke delen van de bouwconstructie bovenstaande eisen gelden en om één en ander verder uit te werken. De tijdsduur van het bezwijken wordt afhankelijk van het materiaal van de bouwconstructie bepaald volgens: NEN-EN 1992, NEN-EN 1993, NEN-EN 1994, NEN-EN 1995, NEN-EN 1996, NEN-EN 1999 of NEN 6069.

3.2 Beperking uitbreiding van brand

3.2.1 Brandcompartimenten (en beschermde subbrandcompartimenten)

Om uitbreiding van brand te beperken en daarmee een brand voor de brandweer beheersbaar te houden, moet een gebouw worden ingedeeld in brandcompartimenten. Aanvullend is bij enkele gebruiksfuncties een verdere indeling van beschermde subbrandcompartimenten nodig. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.82, 2.83, 2.92 en 2.93).



Ligging BC (art. 2.82)	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment, het gebouw moet worden ingedeeld in één of meer brandcompartimenten (lid 1).
	Een technische ruimte hoeft niet in een brandcompartiment te liggen, indien de gebruiksoppervlakte ten hoogste 50 m² is en niet bestemd is voor één of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW (lid 3).
Omvang BC (art. 2.83)	Voor de logiesfunctie geldt een maximale brandcompartimentsgrootte van 500 m² (lid 1).
	Voor de bijeenkomstfunctie geldt een maximale brandcompartimentsgrootte van 1.000 m² (lid 1).
	Voor de industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren geldt een maximale brandcompartimentsgrootte van 2.500 m² (lid 1).
Ligging (beschermd) subBC (art. 2.92)	Een brandcompartiment is ingedeeld in een of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert (lid 1).
	Een beschermde vluchtroute ligt niet in een subbrandcompartiment (lid 2).
	Een verblijfsgebied voor bewaking kan buiten een subbrandcompartiment liggen indien de constructieonderdelen en de aankleding in dat gebied voldoen aan materiaaleisen voor een beschermde vluchtroute (lid 3).
	Een logiesverblijf is een afzonderlijk beschermd subbrandcompartiment (lid 7).
Omvang beschermd subBC (art. 2.93)	Een logiesverblijf heeft een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 500 m², waarbij elk logiesverblijf een afzonderlijk beschermd subbrandcompartiment en afzonderlijk subbrandcompartiment is (lid 1, 7 en 8).

Tabel 3.2: Eisen aan de brandcompartimentering

Beoordeling
In de onderstaande tabel 3.3 is de omvang van de brandcompartimenten weergegeven. In bijlage A is de compartimentering grafisch weergegeven. Alle brandcompartimenten voldoen aan de maximaal toelaatbare omvang van het Bouwbesluit 2012.

Indeling van de brandcompartimenten

Bedrijfsgebouw 1

Het gebouw is opgedeeld in negen brandcompartimenten met een omvang van ten hoogste 500 m². Daarbij geldt tevens dat ieder logiesverblijf een afzonderlijk beschermd subbrandcompartiment en subbrandcompartiment is.

De brandcompartimenten aan de kopgevels, BC C en BC D, zijn afwijkend vormgegeven ten opzichte van de overige brandcompartimenten met de logiesfuncties. Brandcompartimenten C en D zijn verticale brandcompartiment met een gebruiksoppervlak van respectievelijk 493 m² en 378 m. De overige brandcompartimenten zijn horizontaal vormgegeven met een maximaal gebruiksoppervlak van ten hoogste 500 m².

Bijeenkomstfunctie
De kantine is gelegen in een separaat brandcompartiment met een omvang van circa 76 m². Het subbrandcompartiment is gelijk aan de omvang van het brandcompartiment. De kantine heeft een rechtstreeks ontsluiting naar het aansluitend terrein.

Technische ruimte:
Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat het opgestelde vermogen in de technische ruimte minder is dan 130 kW en deze niet in een afzonderlijk brandcompartiment hoeft te zijn gelegen. Gezien de technische ruimten in het compartiment is gelegen met logiesverblijven ligt de ruimte wel in een eigen subbrandcompartiment.

Receptie:
De receptie kan volgens artikel 2.92 lid 3 in de verkeersruimte met de status beschermde vluchtroute worden opgenomen. De constructieonderdelen van de aankleding van de receptie dient te voldoen aan brandklasse B volgens NEN-EN 13501-1.

Bedrijfsgebouw 2
Lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren
Er zijn binnen het bouwwerk achttien paardenboxen, opslag en zadelkamer aanwezig. Het gebouw vormt één brandcompartiment. De omvang van het brandcompartiment is circa 392 m².

Verkeersruimte logiesverblijven
De vluchtroute vanuit logiesverblijven (beschermde subbrandcompartimenten) is een beschermde vluchtroute en is gelegen buiten het subbrandcompartiment maar binnen het brandcompartiment. In hoofdstuk 3.3.2 wordt nader ingegaan op de vluchtroutes.

Brandcompartiment	**Nivo 0** (m²)	**Nivo 1** (m²)	**Nivo 2** (m²)	**Totaal** (m²)
BC A	478	0	0	**478**
BC B	478	0	0	**478**
BC C	197	133	163	**493**
BC D	153	133	92	**378**
BC E	76	0	0	**76**
BC F	0	402	0	**402**
BC G	0	498	0	**498**
BC H	0	0	279	**279**
BC I	0	0	279	**279**
BC J (Bedrijfsgebouw 2)	392	0	0	**392**
Totaal (bruto)	**1.774 m²**	**1.166 m²**	**813 m²**	**3.753 m²**

Tabel 3.3: Oppervlakte van de brandcompartimenten

3.2.2 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en rookdoorgang

Tussen twee brandcompartimenten en/of subbrandcompartimenten en/of vluchtroutes moet een minimale weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdbo) en weerstand tegen rookdoorgang (wrd) aanwezig zijn. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.84, 2.94, 2.107 en 6.26).

Wbdbo brand-compartimenten (art. 2.84) **Bedrijfsgebouw 1**	De wbdbo, bepaald volgens NEN 6068, van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment moet ten minste 60 minuten zijn (lid 1).
Wbdbo brand-compartimenten (art. 2.84) **Bedrijfsgebouw 2**	Geen eis. Het gebouw bestaat uit één brandcompartiment.
Wbdbo en wrd subBc (art. 2.94)	De wbdbo, bepaald volgens NEN 6068, van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 30 minuten (lid 2).
Wbdbo en wrd op vluchtroutes (art. 2.107)	De wbdbo, bepaald volgens NEN 6068, tussen twee ruimten waardoor onafhankelijke vluchtroutes voeren is tenminste 30 minuten (lid 2).
Zelfsluitendheid (art. 6.26)	Een beweegbaar constructieonderdeel in een inwendige scheidingsconstructie, waarvoor een eis aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of weerstand tegen rookdoorgang geldt, is zelfsluitend (lid 1).
Zorgplicht (art. 1.16)	Na het aanbrengen of wijzigen van een kabel-, leiding- of andere doorvoer in of door een scheidingsconstructie waarvoor op grond van dit besluit een eis met betrekking tot de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of rookdoorgang geldt, wordt de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of rookdoorgang op adequate wijze gecontroleerd.

Tabel 3.4: Eisen aan de weerstand tegen branddoorslag- en brandoverslag

Brand- en rookwerende scheidingen moeten worden uitgevoerd volgens de criteria uit tabel 2 van NEN 6069. In de onderstaande tabel 3.5 zijn de meest voorkomende criteria in hoofdlijnen aangegeven.

Niet dragende binnenwanden en vloeren: NEN 6069, criterium EI
Dragende binnenwanden en vloeren: NEN 6069, criterium REI
Deurconstructies zonder zij-en bovenlichten: NEN 6069, criterium EW
Brandkleppen in luchtbehandelingskanalen: NEN-EN 1366-1 en 1366-2
Doorvoeren, naden, schachtwanden, schachtvloeren met een brandwerende functie: NEN 6069, criterium EI
Buitengevel: NEN 6069, criterium EI
Deuren, ramen en luiken buitengevel (buiten naar binnen): NEN 6069, criterium EW-ef
Deuren, ramen en luiken buitengevel (binnen naar buiten): NEN 6069, criterium EW

Tabel 3.5: Vereiste brandwerendheidcriteria voor meest voorkomende situatie

Beoordeling
In bijlage B zijn de brandscheidingen grafisch weergegeven. De brandscheidingen moeten voldoen aan de vereiste brandwerendheid en de criteria van NEN 6069 zoals in bovenstaande tabellen is weergegeven.

Bedrijfsgebouw 1
Brandscheidingen

- Tussen de brandcompartimenten onderling moet een brandwerendheid gerealiseerd worden van tenminste 60 minuten.
- Tussen de beschermde subbrandcompartiment (logiesverblijven) en de omliggende ruimten moet een brandwerendheid gerealiseerd worden van 30 minuten.
- Tussen twee ruimten waardoor onafhankelijke vluchtroutes voeren moet een brandwerendheid gerealiseerd worden van 30 minuten.

- De dichte delen van de gevel/schuine kap moeten van binnen naar buiten een brandwerendheid hebben van 30 minuten.

Zelfsluitendheid van deuren

Alle brandwerende deuren moeten zelfsluitend worden uitgevoerd. Deuren naar niet betreedbare schachten hoeven niet zelfsluitend te worden uitgevoerd omdat deze altijd met een slot afgesloten zijn (behalve tijdens incidentele werkzaamheden).

Schachten (E&W)

In het plan bevinden de leidingschachten zich binnen de brandscheiding van de logiesverblijven, daarmee behoren deze tot het brandcompartiment van het verblijf. Tussen de leidingschacht en het logiesverblijf geldt geen WBDBO-eis, wel tussen de logiesverblijven onderling. Alle doorvoeringen (riolering, kabelgoten, leidingen, luchtkanalen, etc.) moeten op elke verdieping op vloerniveau 60 minuten brandwerend worden afgedicht, dit is namelijk een horizontale brandcompartimentscheiding.

Liftschacht

In het Bedrijfsgebouw 1 is een lift aanwezig. De liftschacht stelt de boven elkaar gelegen brandcompartimenten met elkaar in verbinding. Ter plaatse van de eerste verdieping moet de liftschacht, alsmede liftdeuren, over een brandwerendheid van tenminste 60 minuten beschikken.

Doorvoeringen

Doorvoeringen van *luchtbehandelingskanalen* moeten ter plaatse van brandscheidingen voorzien worden van brandkleppen, die voldoen aan de eisen in NEN 6069, waarbij de brandkleppen zijn beproefd volgens de NEN-EN 1366-2. De kleppen moeten minimaal dezelfde brandwerendheid hebben als de brandscheiding waarin zij zich bevinden.

Doorvoeringen van *leidingen* en *bekabeling* moeten ter plaatse van brandscheidingen voorzien worden van brandmanchetten, of andere systemen die een vergelijkbare werking hebben, om de brandwerendheid van de scheidingen te behouden. Dat er voldaan wordt aan de gestelde eisen moet aangetoond worden met een classificeringsrapport zoals bedoeld in hoofdstuk 7 van de NEN 6069, of met een door een notified body afgegeven conformiteitsverklaring.

Samengestelde constructies

Brandwerende wanden en deuren samengesteld uit meerdere onderdelen moeten voorzien zijn van een attest waaruit volgt dat de betreffende constructie conform geldende regelgeving getest is en de vereiste brandwerendheid garandeert.

Brandoverslag

Om brandoverslag tussen brandcompartimenten tegen te gaan stelt het Bouwbesluit 2012 eisen aan de WBDBO. Deze WBDBO moet bepaald worden volgens NEN 6068, ‘Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten’.

Tussen het Bedrijfsgebouw 1 en het Bedrijfsgebouw 2 is een onderlinge afstand van 10,5 meter aanwezig, hierdoor is er geen risico op brandoverslag tussen de bouwwerken. Verticale brandoverslag is ter plaatse van de kopgevels een brandoverslagtraject aanwezig tussen de subbrandcompartimenten. Voor de beschreven situatie zijn brandoverslagberekeningen uitgevoerd, de berekening is bijgevoegd in bijlage E. Uit de berekening volgt dat er geen eisen worden gesteld aan de brandwerendheid van de beglazing.

Het Bedrijfsgebouw 1 is op voldoende afstand van de perceelgrens gelegen zodat horizontale brandoverslag wordt voorkomen.

Bedrijfsgebouw 2
Het Bedrijfsgebouw 2 is op voldoende afstand van de perceelgrens en van het tegenoverliggend Bedrijfsgebouw 1 gelegen, zodat horizontale brandoverslag wordt voorkomen.

3.3 Vluchtveiligheid

Om een veilige ontvluchting mogelijk te maken, worden eisen gesteld aan:

- Vluchten binnen een subbrandcompartiment
- Vluchten buiten een subbrandcompartiment
- Inrichting van vluchtroutes.
- Capaciteit van vluchtroutes en eisen aan deuren in vluchtroutes.

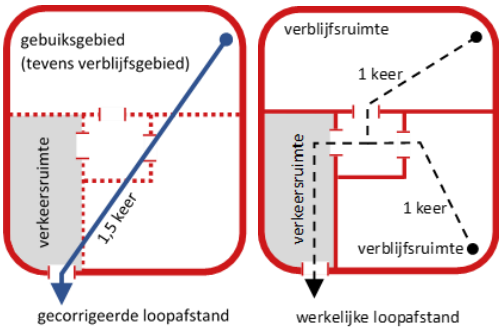
In de onderstaande paragraven wordt verder op deze aspecten ingegaan.

3.3.1 Vluchten binnen een subbrandcompartiment

Om een brand in verdergaande mate te beperken en een gebouw veilig te kunnen ontvluchten, moet een brandcompartiment worden ingedeeld in één of meer subbrandcompartimenten (subBC) en/of beschermde subbrandcompartimenten (beschermd subBC). Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.92 en 2.102).

Toelichting: Het Bouwbesluit 2012 maakt onderscheid tussen ingedeelde en niet-ingedeelde gebieden:

- Ingedeeld gebied: de werkelijke loopafstand, waarbij rekening wordt gehouden met aanwezige constructieonderdelen (zoals binnenwanden).
- Niet-ingedeeld gebied: loopafstand in de vrije ruimte, dus zonder rekening te houden met constructieonderdelen. Dit wordt ook wel de gecorrigeerde loopafstand genoemd.
- Voor verschillende bezettingen gelden verschillende loopafstanden, zie tabel 3.6. In de niet-ingedeelde situatie wordt een rechte lijn gemeten tot de toegang van het subbrandcompartiment en wordt het gedeelte dat in een verblijfsgebied ligt, met 1½ vermenigvuldigd. Wanneer vanaf de toegangen van het subbrandcompartiment met cirkels van een dekkend patroon wordt verkregen, wordt voldaan aan de gecorrigeerde loopafstand.



Ligging (art. 2.92)	Een brandcompartiment is ingedeeld in één of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert (lid 1).
Loopafstand vluchtroute (art. 2.102)	Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg (lid 1).
	Bedrijfsgebouw 1: De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan 30 m (lid 4).
	Bedrijfsgebouw 2: Bij een bezetting van minder dan 1 persoon per 30 m² GO van het subBC is de gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste een uitgang van het subBC waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan 60 m (lid 7).
Aantal uitgangen (art. 2.102)	Een subbrandcompartiment of een daar in gelegen ruimte heeft, indien bestemd voor minder dan 150 personen, ten minste een uitgang waardoor een vluchtroute loopt (lid 10).

Tabel 3.6: Eisen aan vluchten binnen een subbrandcompartiment

Beoordeling
In bijlage A is weergegeven op welke wijze het gebouw is onderverdeeld in subbrandcompartimenten en beschermde subbrandcompartimenten. Voor de logiesfunctie geldt dat ieder logiesverblijf een afzonderlijk beschermd subbrandcompartiment en afzonderlijk subbrandcompartiment vormt.
In bijlage C is het dekkingspatroon van de vluchtroutes grafisch weergegeven. Daarbij is uitgegaan van de in tabel 3.6 aangegeven maximaal te hanteren gecorrigeerde loopafstanden. Voor alle situaties geldt dat er aan de eisen van het Bouwbesluit 2012 wordt voldaan.

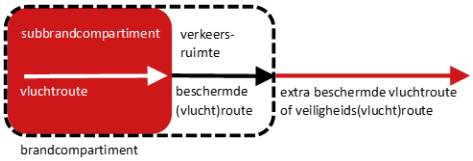
Aantal uitgangen
Ieder subbrandcompartiment is voorzien van tenminste één uitgang.

Voor wat betreft de draairichting van de vluchtdeuren en de doorstroomcapaciteit van de vluchtroutes binnen de subbrandcompartimenten wordt respectievelijk verwezen naar paragraaf 3.3.3. en 3.3.4. van deze rapportage.

3.3.2 Vluchten buiten een subbrandcompartiment

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.102, 2.103, 2.104, 2.105 en/of 2.106).

Toelichting: De eisen in het Bouwbesluit 2012 zijn gebaseerd op het uitgangspunt dat ten minste één vluchtroute over de gehele lengte veilig moet zijn. Als dit bovendien de enige vluchtroute is, dan gelden zwaardere eisen aan de materialisering en brandwerendheid vanuit aangrenzende ruimten. Als er sprake is van twee of meer onafhankelijke vluchtroutes (minimaal 30 minuten brandwerend van elkaar gescheiden), dan mag het beschermingsniveau lager zijn.



Vluchtroute (art. 2.102)	Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg (lid 1).
Beschermde vluchtroute (art. 2.103) **Bedrijfsgebouw 1**	Een beschermde vluchtroute is aanwezig ter plaatse van de logiesfuncties in het Bedrijfsgebouw 1. Nadere toelichting zie onderstaand bij “tweede vluchtroute”.
Veiligheidsvluchtroute (art. 2.105)	Niet van toepassing: geen verhoogde status vereist.
Tweede vluchtroute (art. 2.106) **Bedrijfsgebouw 1**	Op een vluchtroute begint een tweede vluchtroute indien vanaf het punt de twee vluchtroutes door verschillende ruimten voeren (lid 1).
	Buiten het brandcompartiment waarin de tweede vluchtroute begint, voeren de twee vluchtroutes niet door eenzelfde brandcompartiment (lid 2).
	In afwijking van het eerste en tweede lid kunnen de twee vluchtroutes vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de eerste vluchtroute begint door dezelfde ruimte voeren indien (lid 3): a) die ruimte aan die uitgang van het subbrandcompartiment grenst; b) de vluchtroutes in die ruimte beschermde vluchtroutes en voor zover deze buiten een brandcompartiment liggen extra beschermde vluchtroutes zijn; c) de loopafstand in die ruimte gemeten over beide vluchtroutes ten hoogste 30 m is indien de ruimte besloten is, en d) de vluchtroutes in verschillende richtingen voeren.
Status trappenhuis (art. 2.104) **Bedrijfsgebouw 1**	Op basis van bovenstaand artikel 2.106 is de verkeersroute in het trappenhuis een beschermde vluchtroute.

Tabel 3.7: Eisen aan de vluchtroutes

Beoordeling
Vanaf de toegang van een subbrandcompartiment voert een vluchtroute over vloeren en trappen naar het aansluitende terrein en van daaruit naar een veilige plaats zonder daarbij deuren te passeren die met een sleutel of vergelijkbare voorziening moeten worden geopend.

Vluchten buiten een subbrandcompartiment

Bedrijfsgebouw 1

Ter plaatse van de uitgangen van de logiesverblijven (beschermde subbrandcompartimenten) beginnen twee vluchtroutes die door dezelfde ruimte voeren. Deze vluchtroutes moeten voldoen aan de volgende criteria:
a) de ruimte waardoor de vluchtroute voert moet grenzen aan de uitgang van het subbrandcompartiment;
b) de vluchtroute in die ruimte moet een beschermde vluchtroute zijn, gelegen buiten een subbrandcompartiment;
c) de loopafstand in die ruimte gemeten over beide vluchtroutes is ten hoogste 30 m.
d) de vluchtroutes voeren in verschillende richtingen.

Er wordt aan bovenstaande criteria (a tm d) voldaan. Door de verkeersruimte ter plaatse van de logiesfunctie voert een tweede vluchtroute die door dezelfde ruimte voert. Deze vluchtroute krijgt de status beschermde vluchtroute. De loopafstand tot aan het punt waarbij de twee vluchtroutes door verschillende ruimten voeren is korter dan 30 meter (ten hoogste 23,6 meter).

Onafhankelijke vluchtroutes

Als vluchtroutes, buiten het subbrandcompartiment waar ze zijn begonnen, door verschillende ruimtes voeren, bedraagt de WBDBO-eis tussen die vluchtroutes 30 minuten (Bouwbesluitartikel 2.107, lid 2). Vanuit een (sub)brandcompartiment kan door middel van verschillende vluchtroutes worden gevlucht. De vluchtroutes zijn onafhankelijk van elkaar.

Trappenhuizen

Door de twee trappenhuizen in het gebouw voert een beschermde vluchtroute. De trappenhuizen zijn door middel van een brandscheiding (30 min.) van de aangrenzende logiesverblijven afgescheiden en 60 minuten afgescheiden van de aangrenzende vluchtroute, deze is namelijk gelegen in een ander brandcompartiment.

Bedrijfsgebouw 2

Bedrijfsgebouw 2 bestaat uit één brandcompartimentloopafstand. Alle deuren zijn binnen 60 meter te bereiken en grenzen direct aan het aansluitende terrein. Derhalve worden er geen aanvullende eisen aan de status van de vluchtroutes gesteld.

3.3.3 Deuren in de vluchtroutes

Deuren in vluchtroutes dienen bij ontvluchting zo weinig mogelijk hinder te geven. Hiervoor worden de volgende eisen gesteld volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.25).

Draairichting van de deuren (art. 6.25)	Deuren op een vluchtroute mogen niet tegen de vluchtrichting in draaien indien meer dan 37 personen op die deur zijn aangewezen (lid 3).
Vergrendeling (art. 7.12)	Een deur op een vluchtroute is bij aanwezigheid van personen in het bouwwerk uitsluitend gesloten indien die deur tijdens het vluchten, zonder gebruik te moeten maken van een sleutel onmiddellijk over de ten minste vereiste breedte is te openen (lid 1).
Deuren in vlucht-routes (art. 6.25)	Deuren waarop minder dan 100 personen op zijn toegewezen moeten, zonder gebruik te moeten maken van een sleutel, te zijn te openen (lid 6).

	Automatisch werkende deuren in een vluchtroute mogen het vluchten niet belemmeren. Bij het wegvallen van de netspanning moet een deur automatisch opengaan of zonder gebruik van een sleutel kunnen worden geopend, incl. instructie handmatig openen (lid 8).
Nooddeuren (art. 6.25)	Een nooddeur mag geen schuifdeur zijn. Aan de buitenzijde van nooddeuren dient het opschrift “nooddeur vrijhouden” te worden aangebracht conform de NEN 3011 (lid 10).

Tabel 3.8: Eisen de capaciteit van vluchtroutes en eisen aan deuren in de vluchtroutes.

Beoordeling

Eisen aan deurbeslag hebben als doel het vluchten in het gebouw soepel te laten verlopen en te voorkomen dat er wachttijden ontstaan bij deuren die geopend moeten worden. Bij een groter aantal personen is de kans op gedrang groter, waardoor een vluchtdeur sneller geopend moet kunnen worden.

Alle vluchtroutes leiden naar het aansluitende terrein en van daar naar de openbare weg zonder dat deuren worden gepasseerd die met een sleutel of ander los voorwerp moeten worden geopend.

Draairichting

Op toegangsdeuren van de (subbrandcompartimenten) waarop meer dan 37 personen zijn aangewezen, mogen niet tegen de vluchtrichting in draaien, de getekende draairichting voldoet. Deuren die worden gebruikt door minder dan 37 personen mogen tegen de vluchtrichting indraaien.

Vergrendeling

De situatie kan zich voordoen dat vluchtdeuren normaliter gesloten of vergrendeld zijn. Bij brand of een andere calamiteit moeten deze vluchtdeuren worden ontgrendeld. Voor deuren die door een beperkt aantal personen gebruikt worden (< 100 personen), kunnen ter plaatse van deze deuren groene drukknoppen met breekglas en het opschrift ‘Deurontgrendeling - alleen bij brand gebruiken’ worden toegepast.

Draaiknopcilinders

Voor deuren die door een beperkt aantal personen gebruikt worden (< 100 personen), kunnen draaiknopcilinders wordt toegepast. Van de draaiknopcilinder moet worden aangetoond dat het ontsluitingsmechanisme van de deur voldoet aan NEN-EN 179.

Schachtdeuren o.g.

In bouwdelen waar geen personen aanwezig zijn of waar niet doorheen hoeft te worden gevlucht als het gebouw gedeeltelijk in gebruik is, mogen de deuren mechanisch of elektrisch worden afgesloten.

Nooddeuren

Alle toegangsdeuren op de begane grond zijn schuifdeuren en zijn bestemd voor regulier (dagelijks) gebruik. Deze deuren zijn tevens allemaal aangewezen als nooddeuren. Omdat de deuren regulier worden gebruikt is het opschrift “nooddeur vrijhouden” niet vereist.

De wijze van ontsluiting is op de plattegronden van bijlage B aangegeven.

3.3.4 Inrichting en capaciteit van de vluchtroutes

De inrichting van de vluchtroutes de onderstaande specifieke eisen gesteld volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.107).

Voor nieuwbouwsituaties stelt artikel 2.108, lid 1 van het Bouwbesluit 2012 stelt dat een vluchtroute over voldoende doorstroomcapaciteit moet beschikken om personen snel te kunnen laten vluchten. Daarnaast stelt de Ministeriële Regeling (Regeling Bouwbesluit 2012, artikel 2.1, lid 4.) dat een vluchtroute over voldoende opvangcapaciteit moet beschikken om vluchtende personen snel op te kunnen vangen.

Vrije doorgang (art. 2.107)	Een vluchtroute moet een vrije doorgang van minimaal 0,85 meter en een vrije hoogte van minimaal 2,3 meter hebben. Dit geldt niet voor zover de vluchtroute over een trap voert (lid 8).
Trappenhuis (art. 2.107)	Er worden geen aanvullende eisen gesteld aan de inrichting en vuurlast van een trappenhuis.
Doorstroom - en opvangcapaciteit (art. 2.108)	De vereiste doorstroom- en opvangcapaciteit moet voor nieuw te bouwen gebouwen bepaald worden op basis van de uitgangspunten in de Regeling Bouwbesluit 2012, artikel 2.1, lid 4.

Tabel 3.9: Eisen aan de inrichting van een vluchtroute

De trappen moeten voldoen aan de in de onderstaande tabel vermelde eisen (artikel 2.33).

Kenmerken van de trap	**Reguliere trap**	**Trap uitsluitend voor ontvluchten**
minimum breedte van de trap	0,8 m	0,8 m
minimum vrije hoogte boven een trap	2,1 m	2,1 m
minimum aantrede ter plaatse van klimlijn	0,185 m	0,185 m
maximale hoogte van een optrede	0,21 m	0,21 m

Tabel 3.10: Eisen aan de afmetingen van de trappen

Beoordeling

Vrije doorgang en trapbreedte

De vrije doorgang van de vluchtroutes, uitgezonderd de trappen, moet voldoen aan de eisen van tabel 3.9. De Afmetingen van de trappen moet voldoen aan de eisen van tabel 3.10. In het huidige ontwerp wordt bij alle vluchtroutes en trappen voldaan aan deze eisen.

Bedrijfsgebouw 1

Doorstroomcapaciteit subbrandcompartimenten

De doorstroomcapaciteit van de uitgangen van de subbrandcompartimenten is ruim voldoende voor het aantal personen dat in de subbrandcompartimenten verblijft. De logiesverblijven zijn afzonderlijke subbrandcompartimenten met een persoonsbezetting van ten hoogte 6 personen, de doorstroomcapaciteit van de toegangsdeur is met 99 personen ruim voldoende.

De doorstroomcapaciteit van de uitgangen van het brandcompartiment van de kantine is tevens ruim voldoende. De bezetting is hier circa 30 personen, de capaciteit van de vluchtroutes is geschikt voor meer dan 400 personen. In alle gevallen is een volledige ontruiming van het (sub)brandcompartiment binnen één minuut mogelijk.

Opvang- en doorstroomcapaciteit van de trappenhuizen

Vanuit het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de opvang- en doorstroomcapaciteit van vluchtroutes (artikel 2.1 van de tekst uit de Regeling Bouwbesluit 2012). De aanwezige personen in het gebouw moeten bij een calamiteit op een veilige manier het gebouw kunnen verlaten en het aansluitende terrein kunnen bereiken binnen de maximaal toelaatbare ontruimingstijd.

In bijlage 4 is de berekening van de doorstroom- en opvangcapaciteit van het maatgevende trappenhuis weergegeven. Uit de berekeningen volgt dat er wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit 2012. Het trappenhuis is volledig ontruimd na 3,5 minuten.

3.4 Eisen aan materialen

Het gebouw moet zodanig zijn, dat het zich snel ontwikkelen van brand en rook voldoende wordt beperkt. Aan de brandvoortplantingsklasse en de rookdichtheid van toe te passen materialen van de constructieonderdelen worden de onderstaande specifieke eisen gesteld volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.57, 2.58, 2.59, 2,67, 2.68, 2,69, 2.70 en 2.71).

3.4.1 Materialen met zijde grenzend aan de binnenlucht

De gebruikte materialen van constructieonderdelen die met een zijde grenzen aan de binnenlucht moeten voldoen aan de in de onderstaande tabel 3.11 aangegeven brand- en rookklasse bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Wand en plafond (art. 2.67)	Voor verkeersruimten en trappenhuizen, met de beschermde vluchtroute, geldt brandklasse B en rookklasse s2 (lid 1).
	Met uitzondering van de lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren geldt voor alle (overige) ruimtes brandklasse D en rookklasse s2 (lid 1).
	Voor alle ruimtes van de lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren geldt brandklasse B en rookklasse s2 (lid 1).
Beloopbaar vlak (art. 2.69)	Brandklasse Dfl en rookklasse s1fl voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan waarover een beschermde vluchtroute voert (lid 1).
	Brandklasse Dfl en rookklasse s1fl voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan (lid 1).
Vrijgesteld (art. 2.70)	5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de in deze tabel vermelde eisen (lid 1).
	10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert is rookklasse S2 niet van toepassing (lid 2).

Tabel 3.11: Eisen aan de materialen die grenzen aan de binnenlucht

Ter beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie worden de volgende eisen gesteld, zoals deze zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Stookplaats (art. 2.57)	Materiaal ter plaatse van of nabij een stookplaats moet voldoen aan brandklasse A1 of voor zover het de bovenzijde van een vloer, een trap of een hellingbaan betreft aan brandklasse A1fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Schacht, koker of kanaal (art. 2.58)	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subBc met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², moet voldoen aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1 (lid 1).
Rookgasafvoer (art. 2.59)	De rookafvoer van eventuele cv-ketels moet brandveilig worden uitgevoerd, bepaald volgens NEN 6062 (lid 1).
Druppelvorming (art. 7.15)	Aankleding in een besloten ruimte mag bij brand geen druppelvorming geven boven een gedeelte van een vloer bestemd voor gebruik door personen (lid 3).

Tabel 3.12: Eisen met betrekking tot het beperken brandgevaarlijke situaties

3.4.2 Materialen met zijde grenzend aan de buitenlucht

De gebruikte materialen van constructieonderdelen die met een zijde grenzen aan de buitenlucht moeten voldoen aan de in de onderstaande tabel aangegeven brand- en rookklasse bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Gevels (art. 2.68)	Brandklasse D: voor personen bestemde vloer ligt lager dan 5 m boven het meetniveau (lid 1).
	Brandklasse B voor de geveldelen tot een hoogte van minste 2,5 m boven het aansluitende terrein, boven de 2,5 m brandklasse D: de voor personen bestemde vloer ligt ten minste 5 m boven het meetniveau (lid 3).
	De buitenafwerking moet bestaan uit bouwmateriaalcombinaties die ten minste voldoen brandklasse B wanneer gebruik wordt gemaakt NEN 6068 ter voorkomen van brandoverslag.
	Voor een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel geldt brandklasse D volgens NEN 13501-1, rookklasse n.v.t (lid 5).
Beloopbaar vlak (art. 2.69)	Niet van toepassing, er is geen vloer, trap of hellingbaan waarover een vluchtroute voert.
Vrijgesteld (art. 2.70)	Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van de gevel is vrijgesteld van de bovenstaande eis (lid 1).
Dakoppervlak (art. 2.71)	De bovenzijde van het dak mag niet brandgevaarlijk, bepaald volgens NEN 6063 (lid 1).

Tabel 3.13: Eisen aan de materialen die grenzen aan de bouwenlucht

Beoordeling

Materialen grenzend aan de binnenlucht

Beschermde vluchtroute

De materialen van de wanden en plafonds van het trappenhuis en de gangen, waardoor de beschermde vluchtroute voert (zie bijlage B), moeten voldoen aan brandklasse B volgens NEN 13501-1 en rookklasse s2 volgens NEN 13501-1. De nog aan te brengen vloerafwerking moet voldoen aan brandklasse Dfl volgens NEN 13501-1 en rookklasse s1fl volgens NEN 13501-1.

Receptie:

De receptie kan volgens artikel 2.92 lid 3 in de verkeersruimte met de status beschermde vluchtroute worden opgenomen. De constructieonderdelen van de aankleding van de receptie dient te voldoen aan brandklasse B volgens NEN-EN 13501-1.

Overige materialen

De materialen van de wanden en de plafonds van de (overige) ruimtes moeten voldoen aan brandklasse D volgens NEN 13501-1 en rookklasse s2 volgens NEN 13501-1. De nog aan te brengen vloerafwerking moet voldoen aan brandklasse Dfl volgens NEN 13501-1 en rookklasse s1fl volgens NEN 13501-1.

Lichte industriefunctie voor het bedrijfsmatig houden van dieren

De materialen van de wanden en plafonds, toegepast binnen deze gebruiksfunctie, moeten voldoen aan brandklasse B volgens NEN 13501-1 en rookklasse s2 volgens NEN 13501-1. Gezien de opbouw van de wanden en plafonds (steenachtig) zal er aan de eis van het Bouwbesluit 2012 worden voldaan. De nog aan te brengen vloerafwerking moet voldoen aan brandklasse Dfl volgens NEN 13501-1 en rookklasse s1fl volgens NEN 13501-1.

Materialen grenzend aan de buitenlucht

Bedrijfsgebouw 1

Vanuit het Bouwbesluit 2012 moeten de gevels tot een hoogte van minste 2,5 m boven het aansluitende terrein voldoen aan brandklasse B volgens NEN 13501-1. Boven de 2,5 m moet de gevel voldoen aan brandklasse D.

De kopgevels van bedrijfsgebouw 1 moeten voldoen aan brandklasse B volgens NEN 13501-1. Een en ander volgend uit de voorschriften van NEN 6068.

Bedrijfsgebouw 2

Vanuit het Bouwbesluit 2012 moeten de gevels voldoen aan brandklasse D volgens NEN 13501-1.

Materiaalgebruik van het dak

Het Bouwbesluit schrijft in artikel 2.71 voor dat de bovenzijde van een dak niet brandgevaarlijk mag zijn,:2008 zoals gedefinieerd in de NEN 6063

Het bovenstaande moet door de opdrachtgever kunnen worden aangetoond door het overleggen van geldige certificaten.

4 Installatietechnische voorzieningen

4.1 Automatische blusinstallaties

In het gebouw wordt geen automatische blusinstallatie aangebracht.

4.2 Blusmiddelen

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de bestrijding van brand, dat deze binnen redelijke tijd kan worden bestreden. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 1.16, 6.28 en 6.31) eerst voor brandslanghaspels en vervolgens voor draagbare of verrijdbare blustoestellen.



gecorrigeerde slanglengte

Aanwezigheid (art. 6.28)	Een gebouw met een logiesfunctie in een logiesgebouw moet tenminste een brandslanghaspel hebben (lid 1).
Bereik (art. 6.28)	Op basis van het bereik moeten de brandslanghaspels zodanig worden geplaatst dat in het hele gebouw een dekkend patroon wordt verkregen. Een slanglengte van 30 m heeft, bij een gecorrigeerde loopafstand, een maximaal bereik van: 30÷1½+5= 25 m (lid 3).
	Een slanglengte van 20 m heeft, bij een gecorrigeerde loopafstand, een maximaal bereik van: 20+5÷1½ = 16,66 m.
	Een slanglengte van 25 m heeft, bij een gecorrigeerde loopafstand, een maximaal bereik van: 25+5÷1½ = 20,00 m.
Eisen (art. 6.28)	a) De slang mag een maximale lengte hebben van niet meer dan 30 m. b) De brandslanghaspel mag niet worden opgehangen in een trappenhuis waarin een beschermde vluchtroute voert. c) Bij het mondstuk een statische druk van minimaal 100 kPa en een capaciteit van 1,3 m³/h bezitten bij een gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels aangesloten op dezelfde voorziening voor drinkwater (lid 4).
Zorgplicht (art. 1.16)	De brandslanghaspels moeten adequaat beheerd, onderhouden en gecontroleerd worden. Hoewel het Bouwbesluit 2012 geen wettelijk termijn geeft, wordt geadviseerd om de installatie tweejaarlijks te laten controleren volgens NEN-EN 671-1.
Blustoestellen (art. 6.31)	Bij niet of onvoldoende aanwezigheid van brandslanghaspels, moet een gebouw zijn voorzien van voldoende draagbare of verrijdbare blustoestellen om een beginnende brand zo snel mogelijk door in het gebouw aanwezige personen te laten bestrijden (lid 1).
	Het blustoestel wordt ten minste eenmaal per twee jaar overeenkomstig NEN 2559 op adequate wijze het nodige onderhoud aan het draagbaar of verrijdbaar blustoestel verricht en de goede werking van dat blustoestel gecontroleerd (lid 4).

Tabel 4.1: Eisen aan de blusmiddelen

Beoordeling
Brandslanghaspels
Bedrijfsgebouw 1
Het Bedrijfsgebouw 1 moet zijn voorzien van brandslanghaspels, volgens de eisen van tabel 4.1, die zodanig worden geplaatst dat in het hele gebouw een dekkend patroon wordt verkregen. Bijlage B geeft de posities en bijlage D het dekkende patroon van de brandslaghaspels.

De brandslanghaspels moeten voldoen aan de eisen van tabel 4.1. Brandslanghaspels moeten duidelijk zichtbaar worden opgehangen of gemarkeerd met een (verduurzaamd) pictogram als bedoeld in NEN 3011.

Draagbare of verrijdbare blustoestellen

In ruimten waar niet met water kan worden geblust (bijvoorbeeld serverruimtes, keukens of hoogspanningsruimten) moeten blustoestellen worden aangebracht met een, voor het aanwezige risico, geschikte blusstof. De blustoestellen moeten voldoen aan de eisen van tabel 4.1.

Bedrijfsgebouw 2

Het Bedrijfsgebouw 2 hoeft niet te worden voorzien van brandslanghaspels. Wel wordt er geadviseerd om bij de toegangsdeuren aan de binnenkant van het gebouw een blustoestel aan te brengen.

Een blustoestel moet duidelijk zichtbaar worden opgehangen of gemarkeerd met een (verduurzaamd) pictogram zoals bedoeld in NEN 3011.

Aan het draagbaar of verrijdbaar blustoestel moet ten minste eenmaal per twee jaar overeenkomstig NEN 2559 op adequate wijze het nodige onderhoud worden verricht en de goede werking van dat blustoestel worden gecontroleerd.

4.3 Noodverlichting

Om in geval van spanningsuitval een gebouw veilig te kunnen verlaten, moeten ruimten worden voorzien van noodverlichting. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.3).

Aanwezigheid (art. 6.3)	Een besloten ruimte waardoor een (extra) beschermde vluchtroute voert moet zijn voorzien van noodverlichting (lid 3).
Verlichtingssterkte (art. 6.3)	De noodverlichting moet binnen 15 seconden na spanningsuitval, gedurende 60 minuten een verlichtingssterkte op de vloer en het tredevlak geven van ten minste 1 lux (lid 5).

Tabel 4.2: Eisen aan noodverlichting.

Beoordeling

Op basis van bovenstaande voorschriften geldt dat er noodverlichting moet worden aangelegd in alle verkeersruimten met de status beschermde vluchtroute. Zie bijlage B voor de posities van de beschermde vluchtroute.

Liftkooi

De verplichting tot noodverlichting in een liftkooi wordt niet (meer) in het Bouwbesluit 2012 aangestuurd, maar moet nog wel worden toegepast in het kader van Europese regelgeving.

Combinatie noodverlichting en vluchtrouteaanduiding

Het is mogelijk om noodverlichting met vluchtrouteaanduiding te combineren. Als de noodverlichting en vluchtrouteaanduiding gecombineerd worden in ruimten waar de aanwezigheid van noodverlichting vereist is, moet overeenkomstig het Bouwbesluit 2012, artikel 6.3 lid 5, bij stroomuitval binnen 15 seconden en gedurende 60 minuten voldaan worden aan de zichtbaarheidseisen zoals gesteld in artikel 5.2 tot en met 5.6. van de NEN-EN 1838. Hiertoe moet er voorzien worden in een noodstroomvoorziening (bijvoorbeeld een accu in het armatuur of een centrale noodstroomvoorziening).

Positionering en eisen aan de noodverlichting

De noodverlichting moet voldoen aan de eisen van tabel 4.2 en aan de voorwaarden in de NEN-EN 1838. Op de tekeningen van bijlage B is indicatief weergegeven in welke gebieden/ruimten noodverlichting moet worden toegepast. De uitwerking en exacte positionering van de noodverlichting ligt bij de installatieadviseur.

4.4 Vluchtrouteaanduiding

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de herkenning van vluchtroutes dat gebruikers op veilige wijze uit het bouwwerk kunnen vluchten. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.24).

Aanwezigheid (art. 6.24)	Een ruimte waardoor een verkeersroute voert moet vluchtrouteaanduiding hebben (lid 1).
Zichtbaarheid (art. 6.24)	De vluchtrouteaanduiding voldoen aan NEN 3011 en aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838. De projectering moet zodanig zijn dat daarmee op eenduidige wijze de te volgen vluchtroutes worden aangegeven (lid 3).
Verlichtingssterkte (art 6.24)	Indien noodverlichting is vereist, moet de vluchtrouteaanduiding verlicht zijn en moet binnen 15 seconden na spanningsuitval, gedurende 60 minuten voldoen aan de bovenstaande zichtbaarheidseisen (lid 4).

Tabel 4.3: Eisen aan vluchtrouteaanduiding.

Beoordeling
Bedrijfsgebouw 1
Op basis van bovenstaande voorschriften geldt dat er vluchtrouteaanduiding moet worden aangelegd.

Gezien er noodverlichting vereist is moet de vluchtrouteaanduiding verlicht zijn en moet binnen 15 seconden na spanningsuitval, gedurende 60 minuten voldoen aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838.

Positionering en eisen aan de vluchtrouteaanduiding
De vluchtrouteaanduiding moet voldoen aan de eisen van tabel 4.3. Op de tekeningen van bijlage B is indicatief weergegeven waar vluchtrouteaanduiding moet worden toegepast. De uitwerking en exacte positionering van de vluchtrouteaanduiding ligt bij de installatieadviseur.

Bedrijfsgebouw 2
Het gebouw hoeft, conform het Bouwbesluit 2012, niet te worden voorzien van vluchtrouteaanduiding.

4.5 Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Het gebouw dient, op grond van artikel 6.20, artikel 6.23 en bijlage I van het Bouwbesluit 2012, voorzien te worden van de volgende installaties:

- Een logiesfunctie in een logiesgebouw zonder 24-uursbewaking met een met een hoogste vloer van meer dan 1,5 m boven het meetniveau moet worden voorzien van een gecertificeerde brandmeldinstallatie met doormelding met volledige bewaking en een ontruimingsinstallatie.

Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.20 en 6.23):

Brandmeld- en ontruimingsalarm-installatie (art 6.20 en 6.23) **Bedrijfsgebouw 1**	Automatische brandmeldinstallatie uitgevoerd volgens NEN 2535 met volledige bewaking, in combinatie met een ontruimings-alarminstallatie uitgevoerd volgens NEN 2575 (lid 1). Dit betekent dat naast de noodzakelijke handbrandmelders, alle ruimten in het gehele gebouw voorzien zijn van één of meer automatische brandmelders.
Doormelding (art. 6.20)	Een doormelding van de brandmeldinstallatie vindt rechtstreeks plaats naar de regionale alarmcentrale van de brandweer (lid 3).

Certificering (art 6.20 en 6.23)	De brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moeten worden voorzien van een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema brandmeldinstallaties (lid 6) en het CCV-inspectieschema ontruimingsalarminstallatie (lid 4).
Beheer, onderhoud en controle	Het beheer, onderhoud en de controle van de brandmeldinstallatie voldoen aan NEN 2654-1 (art. 6.20, lid 8) en van de ontruimingsalarminstallatie aan NEN 2654-2 (art. 6.23, lid 3).
Ontruimingsplan	Het gebouw is voorzien van een brandmeldinstallatie, een ontruimingsplan is volgens het Bouwbesluit 2012 benodigd (lid 6), zie ook hoofdstuk 6 van deze rapportage.

Tabel 4.4: Eisen aan de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

Beoordeling

Bedrijfsgebouw 1

De brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie voor het Bedrijfsgebouw 1 moet worden uitgevoerd volgens de eisen van de bovenstaande tabel 4.4. De uitgangspunten moeten worden opgenomen in een nog op te stellen UPD brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

Bedrijfsgebouw 2

Bedrijfsgebouw 2 heeft de gebruiksfunctie ‘lichte industriefunctie’ en hoeft, conform het Bouwbesluit 2012, niet te worden voorzien van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

5 Voorzieningen voor de brandweer

5.1 Algemeen

Naast goede voorzieningen in het object zelf zijn voorzieningen in de directe omgeving noodzakelijk ten behoeve van hulpdiensten. In goed overleg met de brandweer dienen de eventueel benodigde aanvullende voorzieningen voor een brandweerinzet te worden afgestemd.

5.2 Brandweeringang

Aan een brandweeringang gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.36).

Aanwezigheid (art 6.36)	Het bouwwerk is bestemd voor het verblijven van personen en moet zodoende een brandweeringang hebben. In overleg met de brandweer één of meer van die toegangen als brandweeringang aangewezen (lid 1 en 2).
Ontsluiting (art 6.36)	In een bouwwerk met een brandmeldinstallatie met doormelding, wordt een brandweeringang bij een brandmelding automatisch ontsloten of ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald (lid 3).

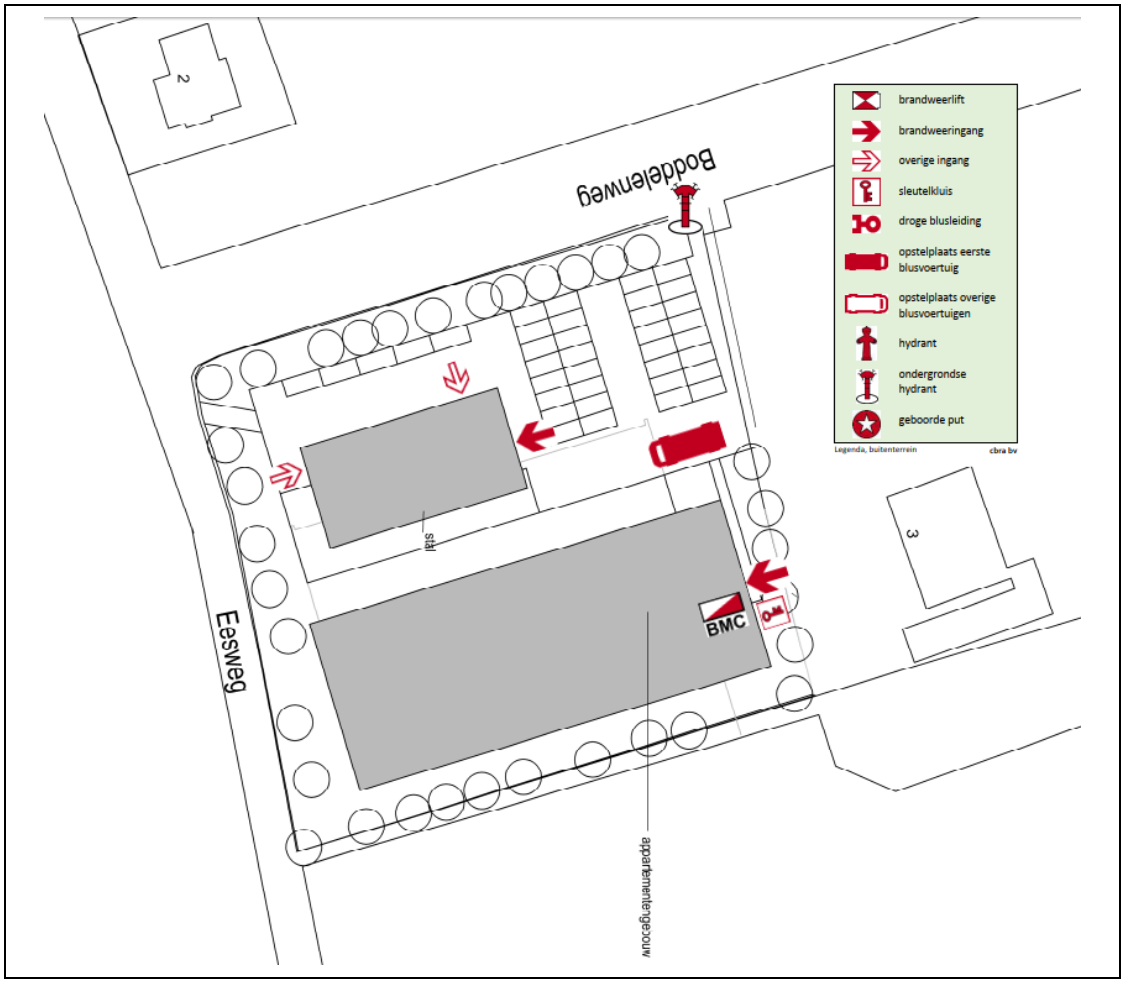
Tabel 5.1: Eisen aan een brandweeringang

Beoordeling
De brandweer zal bij brandmelding aanrijden via de hoofdentree van het gebouw. De noordzijde van het gebouw is via de Boddelenweg vanuit twee richtingen bereikbaar, namelijk: noord en zuid.

Het gebouw is op eigen terrein rondom toegankelijk voor voertuigen van hulpdiensten.

In de onderstaande figuur is het aanvalsplan weergegeven. De brandweeringang ter plaatse van het Bedrijfsgebouw 1 is geprojecteerd ter plaatse van de hoofdentree van het gebouw. Bedrijfsgebouw 2 bevinden zich de stallen, opslag en zadelkamer. Dit gebouw is via het parkeerterrein aan meerdere zijden bereikbaar voor de brandweer.

Het aanvalsplan moet worden afgestemd met de brandweer.



Figuur 5.1: Aanvalsplan brandweer

5.3 Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpdiensten

De brandweertoegang moet binnen 10 meter vanaf de openbare weg bereikbaar zijn. Indien hier niet aan kan worden voldaan, moet volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.37) een verbindingsweg worden gerealiseerd. Aan deze verbindingsweg worden de volgende eisen gesteld:

- minimale breedte 4,5 meter, waarvan 3,25 meter verhard;
- geschikt voor motorvoertuigen met een massa van minimaal 14.600 kg;
- minimale hoogte 4,2 meter;
- buitenbochtstraal: minimaal 10 meter, binnenbochtstraal: minimaal 5,5 meter (of de buitenbochtstraal minus 4,5 meter);
- doeltreffende afwatering.

Een verbindingsweg hoeft niet per definitie een geasfalteerde of beklinkerde weg te zijn. Het mag ook een verharde strook zijn die is opgenomen in het landschap (bijvoorbeeld met behulp van grastegels).

Beoordeling
Het gebouw is via de Boddelenweg bereikbaar. De nieuw aan te brengen verharding moet voldoen aan de bovenstaande eisen.

5.4 Opstelplaats brandweervoertuigen

De opstelplaatsen mogen zich volgens het Bouwbesluit 2012, artikel 6.38, op maximaal 40 meter van de brandweeringang of neveningangen bevinden. De eisen aan de afmetingen van de opstelplaats zijn identiek aan de eisen die gesteld worden aan een verbindingsweg. De afmetingen van een opstelplaats voor een blusvoertuig bedragen 10 meter (lengte) bij 4,5 meter (breedte).

5.5 Brandweerlift

De brandweer moet in staat zijn in geval van brand langs veilige weg de hoger gelegen verdiepingen van een gebouw te bereiken. Aan een brandweerlift gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (6.39).

Aanwezigheid (art. 6.39)	Een brandweerlift is niet benodigd omdat de vloer van een verblijfsgebied lager ligt dan 20 m boven het meetniveau.

Tabel 5.2: Eisen aan een brandweerlift

Beoordeling
Gezien de hoogteligging van het hoogste verblijfsgebied boven het meetniveau hoeft het gebouw, conform de eisen van het Bouwbesluit 2012, niet te worden voorzien van een brandweerlift.

5.6 Droge blusleidingen

Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.29).

Aanwezigheid (art. 6.29)	Een droge blusleiding is niet benodigd daar de vloer van het verblijfsgebied lager is gelegen dan 20 m boven het meetniveau (lid 1).

Tabel 5.3: Eisen aan een droge blusleiding

Beoordeling
Gezien de hoogteligging van het hoogste verblijfsgebied boven het meetniveau hoeft het gebouw, conform de eisen van het Bouwbesluit 2012, niet te worden voorzien van droge blusleidingen.

5.7 Primaire bluswatervoorzieningen

Aan de primaire bluswatervoorzieningen (onder- of bovengrondse brandkraan) worden de volgende eisen gesteld:

- De onderlinge afstand tussen brandkranen bedraagt maximaal 80 meter.
- De primaire bluswatervoorziening mag maximaal 40 meter van de (brandweer-)toegang(en) van een object zijn verwijderd, gemeten over de weg.
- De primaire bluswatervoorziening dient tot een afstand van maximaal 15 meter door een blusvoertuig goed te kunnen worden benaderd via rijlopers die geschikt zijn voor een asbelasting van 110 KN en een totaal gewicht van 150 KN.
- Als er sprake is van een droge blusleiding in een object, moet binnen een afstand van 35 meter van elke voedingsaansluiting een brandkraan aanwezig zijn.
- Het blusvoertuig moet elke voedingsaansluiting tot maximaal 15 meter kunnen benaderen.
- Rondom de brandkranen dient een obstakelvrije ruimte te zijn met een diameter van 1,8 meter.
- Brandkranen in trottoirs moeten ten minste 0,35 meter van de trottoirband liggen, indien langs-parkeren wordt toegepast. Bij gestoken parkeren moet die afstand 0,75 meter zijn.
- Primaire bluswatervoorzieningen die aan het oog onttrokken kunnen worden, zoals ondergrondse brandkranen, dienen gemarkeerd te worden door middel van een brandkranenbordje op minder dan 10 meter afstand van de waterwinplaats.

- Capaciteit van minimaal 60 m^3/h voor onbepaalde tijd.

Beoordeling
De positie van de bestaande primaire bluswatervoorziening is aangegeven op de plattegrond en bevindt zich bij de toegang van het terrein. In figuur 5.1 is de positie van de bluswatervoorziening weergegeven.

6 Brandveilig gebruik

Voor dit gebouw moet een omgevingsvergunning voor de activiteit brandveilig gebruik worden aangevraagd.

De wijze waarop het gebouw gebruikt gaat worden, is voor een groot deel vastgelegd in deze rapportage. Zo zijn bijvoorbeeld de uitgangspunten ten aanzien van de bezetting vastgelegd, is de minimale breedte van de aanwezige vluchtroutes aangegeven en zijn voorschriften gegeven voor het materiaalgebruik van inrichtingen. Het werkelijke gebruik van het gebouw moet passen binnen deze uitgangspunten en voorschriften en mag het geboden veiligheidsniveau niet negatief beïnvloeden.

Het gebouw is voorzien van een ontruimingsalarminstallatie. Daarom moet er volgens Bouwbesluit 2012 artikel 6.23, lid 6, een ontruimingsplan worden opgesteld voor de veilige evacuatie van de in het bouwwerk aanwezige personen. CBRA adviseert om het ontruimingsplan op te stellen op basis van de NEN 8112, ‘Leidraad voor ontruimingsplannen voor gebouwen’.

De in het gebouw aanwezige installaties moeten, met behulp van een logboek, door een ter zake kundige persoon beheerd, gecontroleerd en onderhouden worden volgens de daarvoor in het Bouwbesluit 2012 aangewezen normen en procedures.

7 Conclusie en benodigde voorzieningen

7.1 Conclusie

ProJoule - Energie en installatieadvies heeft CBRA gevraagd onderzoeks- en advieswerkzaamheden te verrichten met betrekking tot de brandveiligheid van het nieuw te bouwen recreatieappartementen en een stal aan de Boddelenweg 5 te Hoorn (Terschelling) . Het gebouw is getoetst aan de gestelde eisen uit Bouwbesluit 2012 voor het niveau ‘nieuwbouw’.

De brandveiligheid is in deze rapportage integraal beoordeeld. Bij de beoordeling is gekeken naar de drie aspecten die van belang zijn voor de brandveiligheid:

1) bouwkundige voorzieningen,
2) installatietechnische voorzieningen, en
3) gebruik

Uit de beoordeling van de tekeningen blijkt dat het gebouw voldoet aan de, van kracht zijnde wet- en regelgeving, zoals vastgesteld in hoofdstuk 1 van deze rapportage, volgens de voorschriften uit Bouwbesluit 2012, geldend voor het niveau ‘nieuwbouw’.

Bijlage A

(Sub)Brandcompartimentering

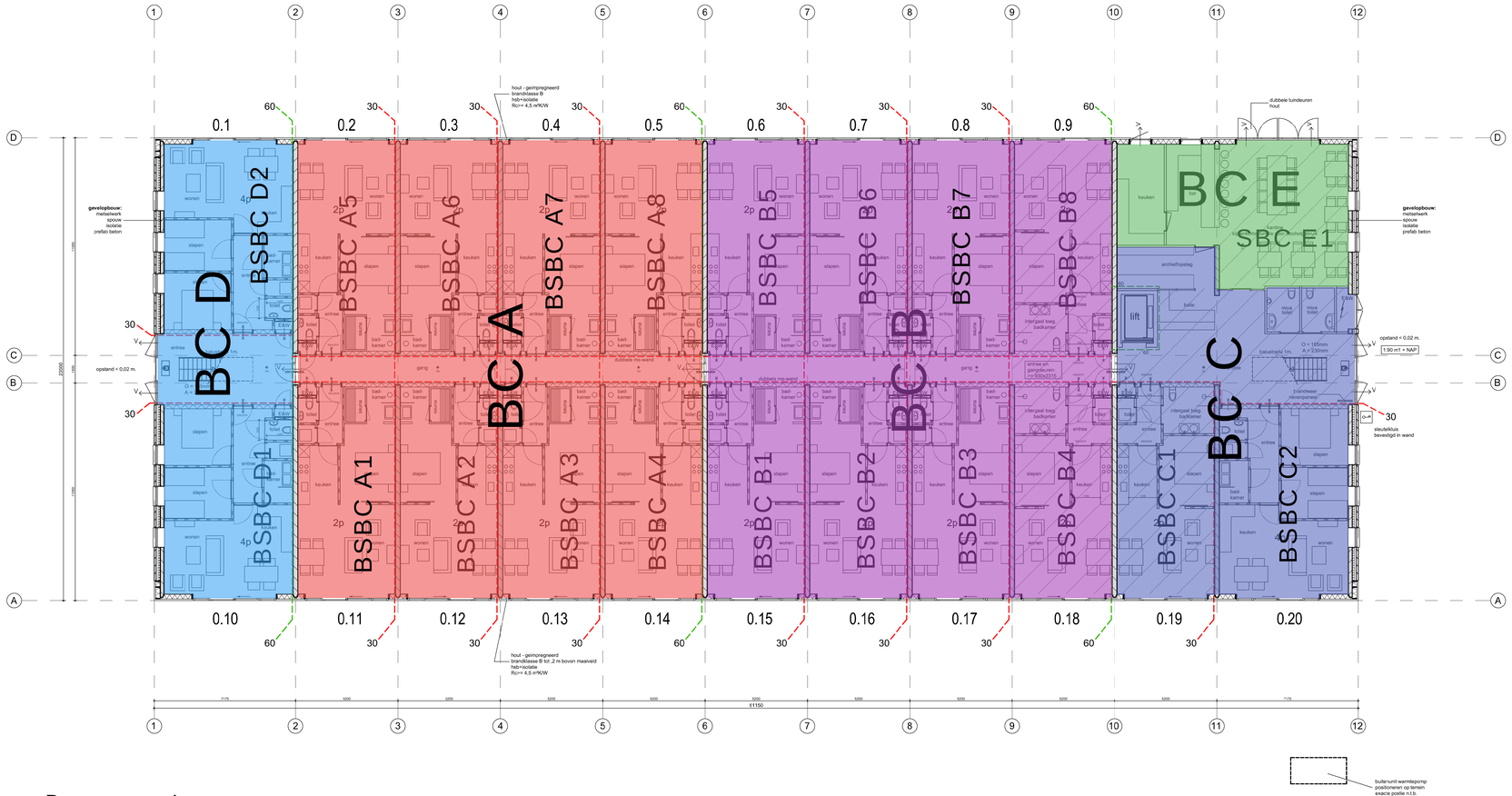
A.1 Tekeningen van de brandcompartimentering en (beschermde) subbrandcompartimentering

Op de hierna volgende tekening(en) is de brandcompartimentering van het gebouw weergegeven. De brandcompartimentering wordt aangeduid met BC A, BC B, …

cbra Brandcompartimentering

cbra Sub-brandcompartimentering

cbra Beschermd sub-brandcompartimentering



Beganegrond

aantal pers.: 36

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bevindt zich binnen 30 minuten bij brand in een aaltsbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of aan een verticale brandscheiding, voldoet ten minste aan de eisen die voor de klasse A2 voldoet aan brandklasse A2.
Artikel 2.66	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandvrij, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B en aan rookklasse s1-d0 bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een vloer personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde id voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse C, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan die grenst aan een vluchtroute ten minste rookklasse s1fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Een wand, plafond, kozijn, van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, overeen- volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding uitdoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhuizing van waterdruk of een lift vervorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een mechanische voorziening, warmtedistributie-leiding, warmtekrachtkoppeling of warmteterugwinning veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: lid 1 tl 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ellergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badkamiten voldoende wordt bepeirkt.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, als bedoeld in artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de 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 kg/(m².s1/2) en ga geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad o' een douche over een hoogte van ten minste 2,0 m, en ter plaatse van een wastafel over 1,2 m hoogte.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnenshgnen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breoor zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstr.uctie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badzuimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen. deurcn, kozijner en daarmen gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkoo van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriele regeling)
Artikel 6.12.1	De verlichting voor trappen voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder radicigge gevolgen voor de gezondheid tan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Een binnen hydrant voldoet aan NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een binnen het bouwwerk gelegen brandkraan, voor de opvang en afvoer van herselwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Bepeking van het ontwikkelen van branc en rook.			
brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenopp.	B	B	D
buitenopp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-l (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B

wandopbouw **wt3** 218279-70.2.44
gipsbeplating 2 x 12.5 mm
metal stud 75 mm profielen
minerale wol isolatie
metal stud 75 mm profielen
gipsbeplating 2 x 12.5 mm

LEGENDA

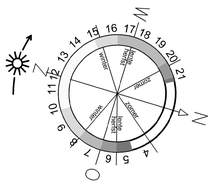
symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toilet: appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbitbo 60	
wbitbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
V 30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens hot boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003. voor zover van toepassing.

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekaning installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brancmeldinstallaties
NEN 2535	brancmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidsbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP

Constructies volgens constructeur



Begane grond

Recreatieappartementen

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
B11	
16-01-2020	
datum	formaat

1	2		10	20
5			50	
100	200		1000	2000
500			5000	

bestek

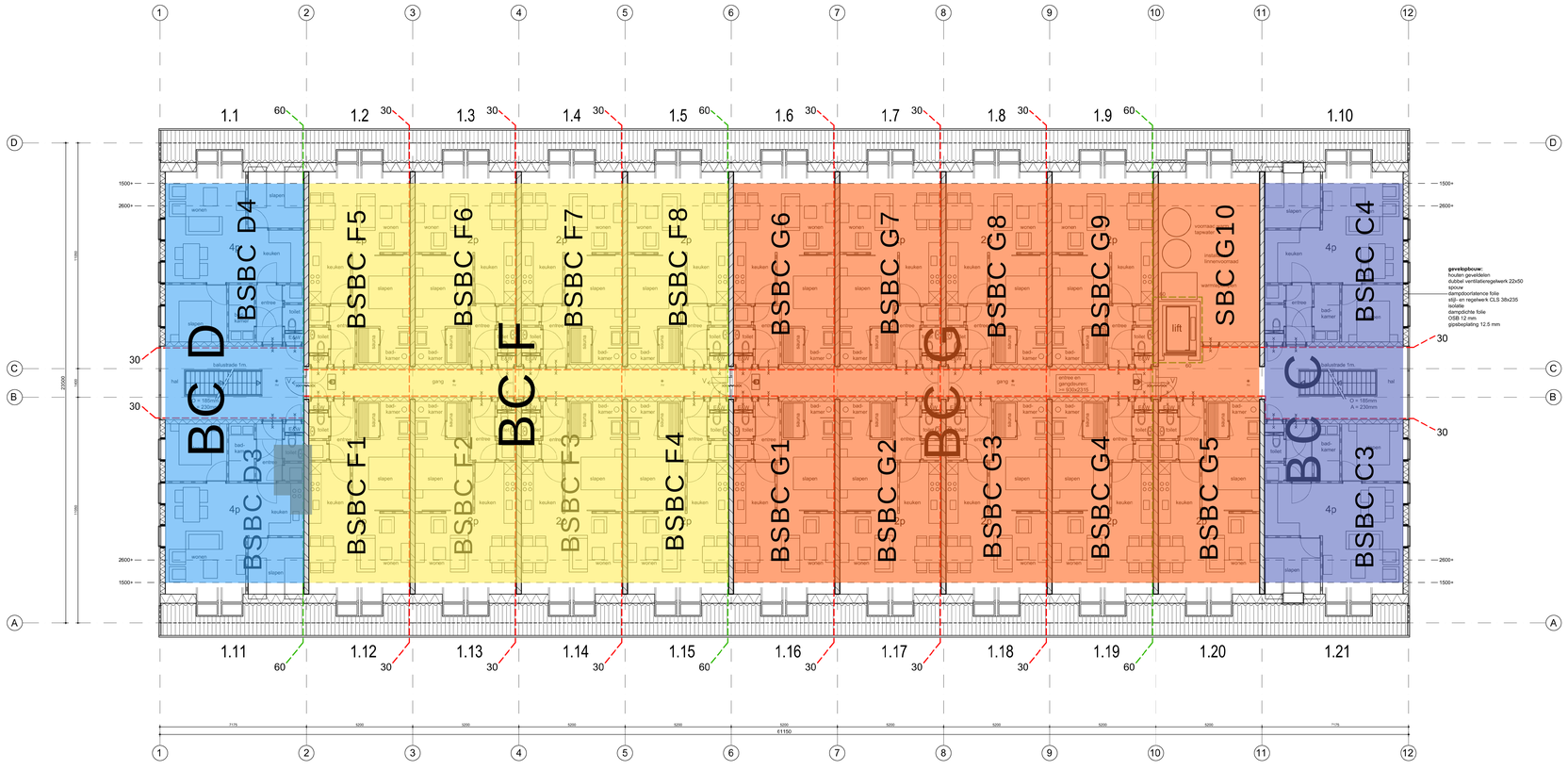
IR M.ATSMA ARCHITECT

OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

cbra Brandcompartimentering

cbra Sub-brandcompartimentering

cbra Beschermd sub-brandcompartimentering



1e Verdieping

aantal pers.: 50

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bevindt zich binnen 30 minuten (c) brand in een aaltsbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of aan een verticale brandscheiding voldoet aan de eisen voor de klasse A2 of B, voldoet aan brandklasse A2.
Artikel 2.66	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandvrij, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1 en aan rookklasse s1, d0.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde id voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse C, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, rookklasse s1/t4 en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Een wand, plafond, van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, overeen- volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding uitdoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhuizing van waterdruk of een IIR vensruzaalt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een verblijfsruimte, een toilet, een badruimte, een keuken, warmtelevering- of warmteterugwinning vervonzaalt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakte'istiek installatie-geluidniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Vorschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: lid 1 t/ 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ullergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, overeenkomstig NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft, in afwijking van artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde waterspranne die gemiddeld niet jroter is dan 0,01 kg/(m².s1/2) en ga geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad o/ een douche over een hoogte van ten minste 0,2 m, en ter plaatse van een wastafel over een hoogte van 0,5 m.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnenlingen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breoter zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstr.ctie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen. deurrn, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkoo ran een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriële regeling)
Artikel 6.12.1	De verwarming voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid tan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Een binnen het bouwwerk gelegen hydrantkraan voldoet aan NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een binnen het bouwwerk gelegen hydrantkraan, voor de opvang en afvoer van herwelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van branc en rook.

brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenzijp.	B	B	D
buitenzijp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-l (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B

wandopbouw **#8**
21#279-70.2.A4
gipsbeplating 2 x 12.5 mm
metal stud 75 mm profielen
minerale wol isolatie
metal stud 75 mm profielen
gipsbeplating 2 x 12.5 mm

LEGENDA

symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toile: appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbitbo 60	
wbitbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
Wr 30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens hot boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003. voor zover van toepassing.

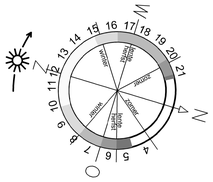
Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekaning installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften

NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP

Constructies volgens constructeur



1e Verdieping

Recreatieappartementen

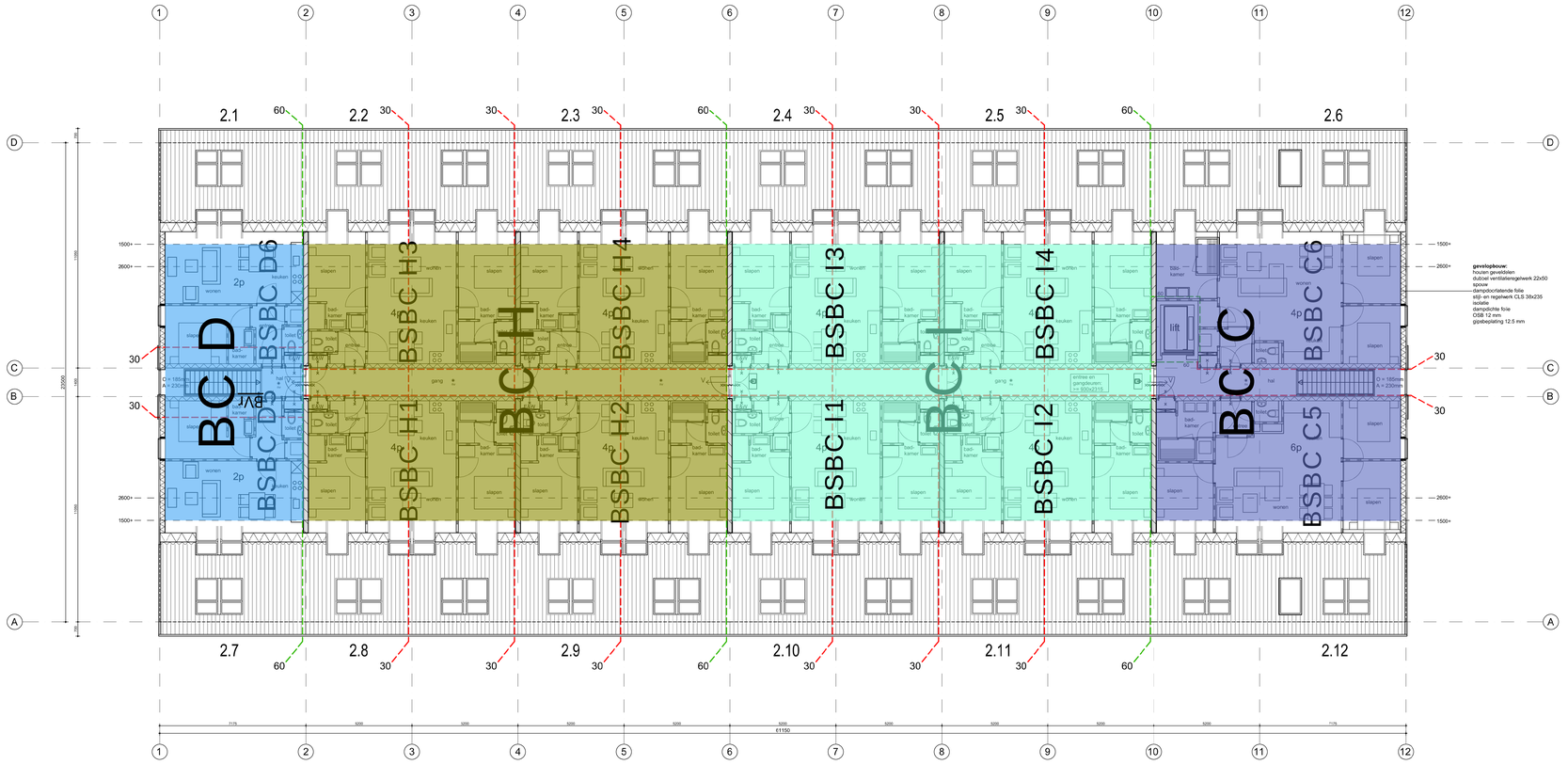
Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
B12	
16-01-2020	
datum	formaat

1	2		10	20
5			50	
100	200		1000	2000
500			5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl



gevelopbouw:
houten geveldelen
dubbel ventilatieregelwerk 22x50
spouw
dampdoorlatende folie
stijl- en regelwerk CLS 38x235
isolatie
dampdichte folie
OSB 12 mm
gipsbeplating 12.5 mm

wandopbouw **w3**
210272-70.2.AA
gipsbeplating 2 x 12.5 mm
metal stud 75 mm profielen
minerale wol isolatie
metal stud 75 mm profielen
gipsbeplating 2 x 12.5 mm

2e Verdieping

aantal pers.: 46

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bevindt zich binnen 30 minuten (c) brand in een aaltsbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of aan een verticale brandscheiding, voldoet ten minste aan de eisen die voor dat wand aan brandklasse A2.
Artikel 2.66	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandvrij, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1 en aan rookklasse s1, bezis.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een vloer personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende lemein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde id voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse C, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan een vluchtroute ten minste rookklasse s1fl en de in artikel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Een constructieonderdeel van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding uitdoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhuizing van waterdruk of een lift vervorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmtedistributie of warmteterugwinning veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Vorschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: tot t.t.v.'s is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ullergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badkamiten voldoende wordt beperkt.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, als bedoeld in artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde waterspranne die gemiddeld niet jroter is dan 0,01 kg/(m².s1/2) en qa geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift tet plaatse van een bad o' een douche over een vloeroppervlakte van ten minste 0,5 m² en ten minste 0,5 m diep is gemeten.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnenshgnen van ratten en muizen wordt tegengegaan
Artikel 3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breoter zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstr.uctie, een scherm tot een vanaf het aansluitende lemein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructio van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen. deurcn, kozijner en daarmen gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m²·K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkoo ran een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.6.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriële regeling)
Artikel 6.12.1	De verwarmingsinstallatie voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid tan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Een binnen hydrant voldoet aan NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een binnen het bouwwerk gelegen brandwering voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van branc en rook.			
brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenzijp.	B	B	D
buitenzijp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-fl (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende tenein → brandklasse B

LEGENDA

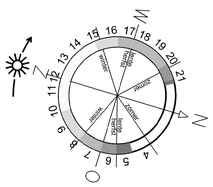
symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toile: appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/minerailewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbtbo 60	
wbtbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
W 30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens het boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003. voor zover van toepassing.

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekening installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP

Constructies volgens constructeur



2e Verdieping

Recreatieappartementen

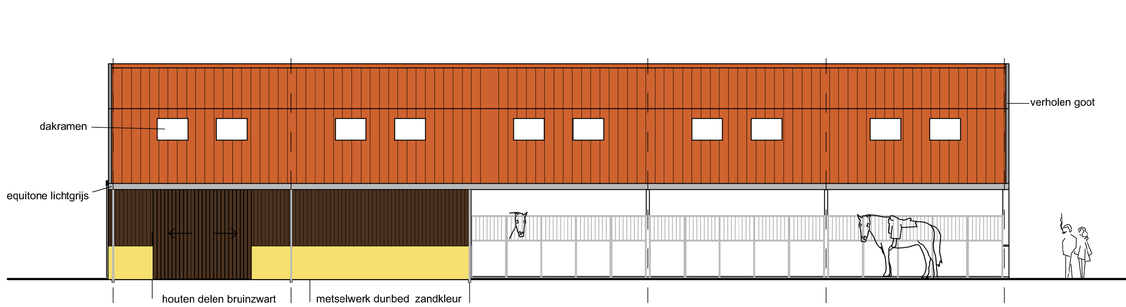
Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
B13	
16-01-2020	
datum	formaat

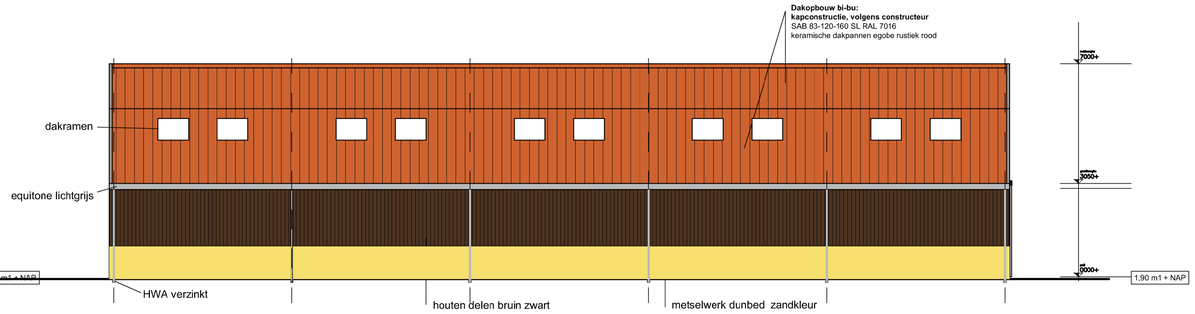
1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

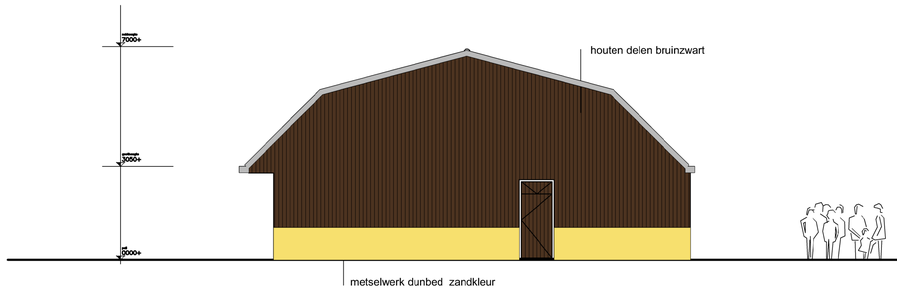
IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl



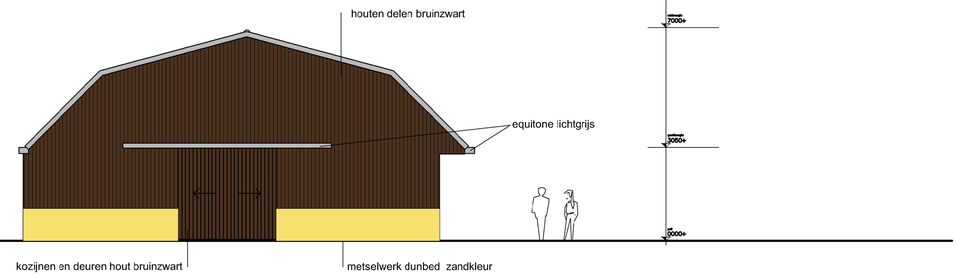
WESTGEVEL



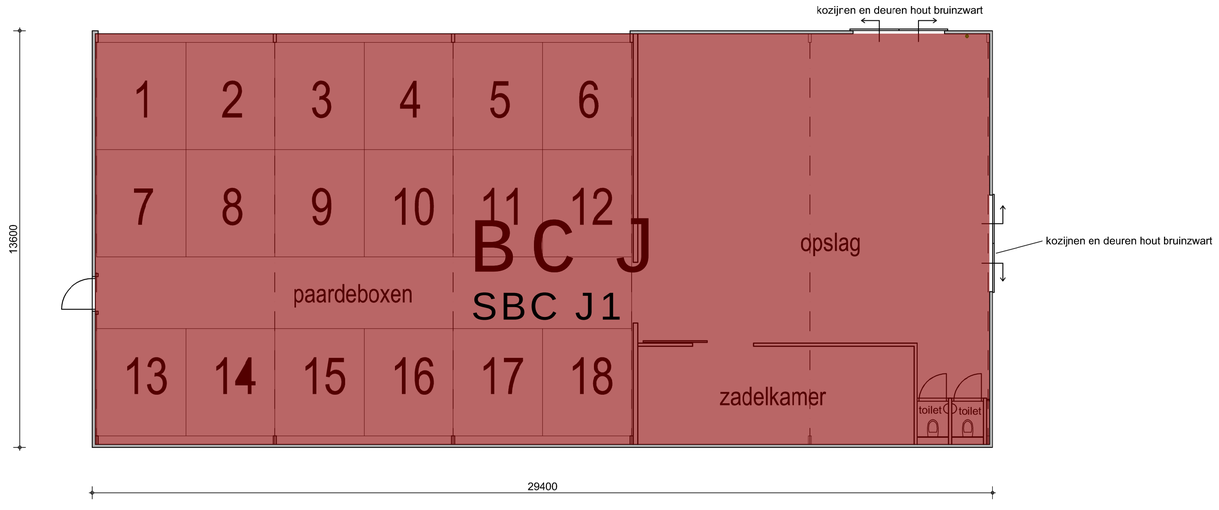
OOSTGEVEL



ZUIDGEVEL



NOORDGEVEL



BEGANEGROND

cbra Brandcompartimentering

cbra Subbrandcompartimentering

cbra Beschermde subbrandcompartimentering

Plattegrond en gevels bedrijfsgebouw 2

recreatieappartementen + paardenverblijven

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

36 2 persoons appartementen
16 4 persoons appartementen
1 6 persoons appartementen
18 paardeboxen + opslag

onderdeel	werk
B1	
17-01-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

Bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

Bijlage B

Brandbeveiligingsvoorzieningen

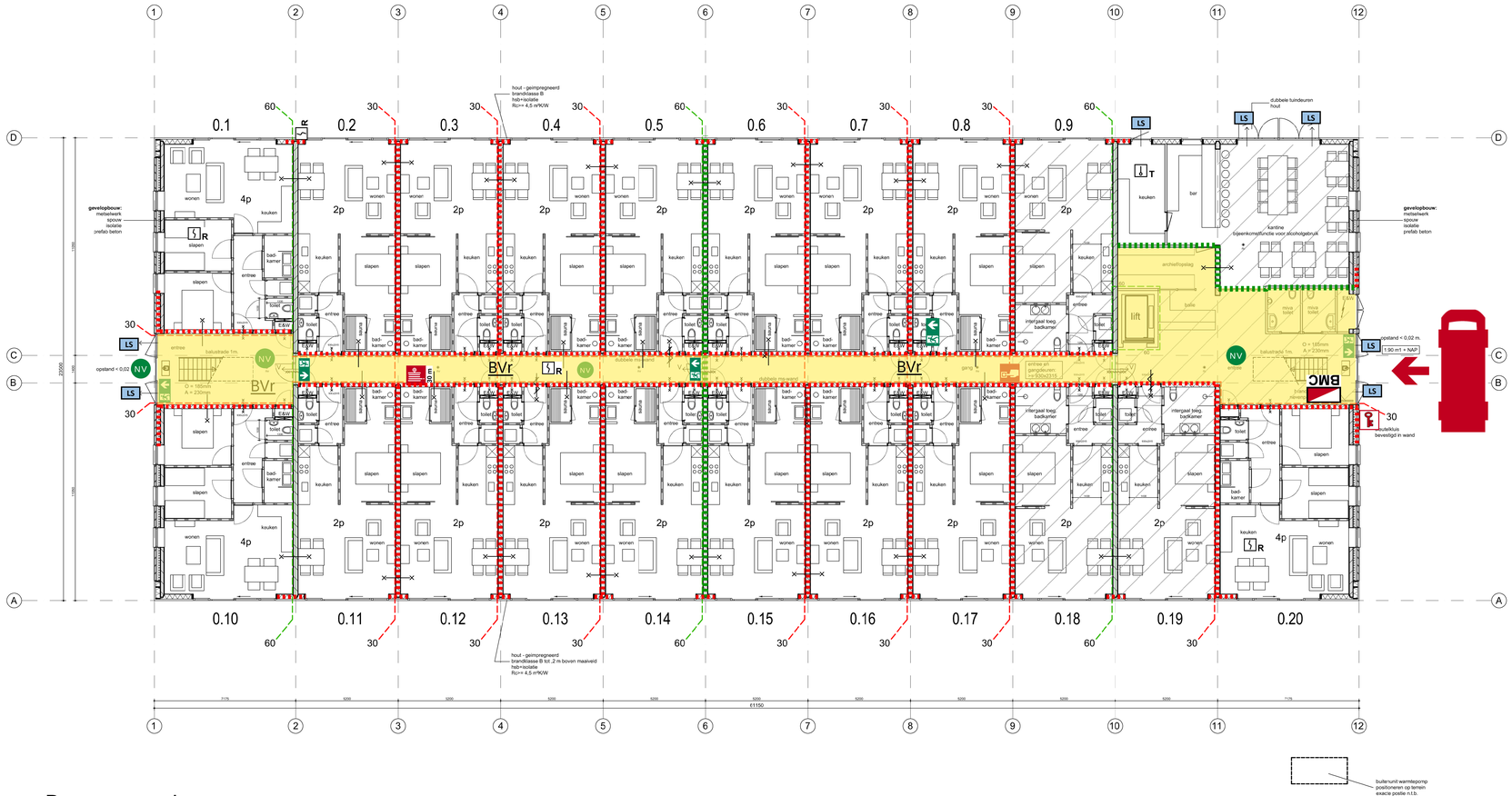
B.1 Tekeningen van met de brandbeveiligingsvoorzieningen

Op de hierna volgende tekening(en) zijn de benodigde brandbeveiligingsvoorzieningen voor het gebouw weergegeven. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in (indien van toepassing):

- positie van de brandscheidingen en de vereiste brandwerendheid;
- positionering van de zelfsluitende deuren;
- type ontsluitingsmechanisme voor de buitendeur(en);
- positie van de brandslanghaspels, indien van toepassing;
- positie van de noodverlichting, indien van toepassing;
- positie van de vluchtrouteaanduiding, indien van toepassing;
- positie van de handbrandmelders, indien van toepassing;
- positie van de brandmeldcentrale, indien van toepassing;
- het gebied wat van een ontruimingsalarminstallatie moet worden voorzien, indien van toepassing
- positie van de brandweeringang.

Brandscheidingen en brandbeveiligingsvoorzieningen

cbra



Legenda, brandbeveiliging

signalering vluchtroute	brandslanghaspel	brandweeringang
verzamelplaats	brandblusser	overige ingang
ruimte voorzien van noodverlichting	handbrandmelder	sleutelkluis
noodontgrendeling deur	brandmeldcentrale	opstelplaats eerste blusvoertuig
alarmhoorn	brandweerpaneel	hydrant
alarmlicht	ontruimingspaneel	ondergrondse hydrant
ruimte voorzien van brandmelder(s)	sprinklermeldcentrale	geboorde put
ruimte voorzien van NEN 2555 rookmelder(s)	droge blusleiding	blussysteem water
brandweerlift	nooddeur vrijhouden	

LS	deur voorzien van loopslot en/of sluiting volgens NEN-EN 179
PS	deur voorzien van panieksluiting (paniekbalk) volgens NEN-EN 1125
	automatisch werkende deur die het vluchten niet mag belemmerd
BVr	beschermde vluchtroute
EBVr	extra beschermde vluchtroute
VeVr	veiligheidsvluchtroute

- brandwerende scheiding van 20 min. — brandwerende scheiding, 2-zijdig
- brandwerende scheiding van 30 min. — brandwerende scheiding, 1-zijdig (vanaf zijde x)
- brandwerende scheiding van 60 min. — zelfsluitende deur

Beganegrond

aantal pers.: 36

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bevindt zich binnen 30 minuten (c) brand in een aaltsbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of aan een verblijfsgebied voldoet aan de eisen voor de klasse A2 of B, voldoet aan brandklasse A2.
Artikel 2.66	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandvrij, bepaald volgens NEN-6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1 en aan rookklasse s1.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde id voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse C, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Een constructie van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die als niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding uitdoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met wateropvoering, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhuizing van waterdruk of een IR-versorzaalt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmtedistributie of warmteopwekking veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Vorschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: lid 1 tl 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ellergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badkamiten voldoende wordt bepeld.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, als bedoeld in artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde waterpraarne die gemiddeld niet jroter is dan 0,01 kg/(m².s1/2) en ga geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad o' een douche over een hoogte van ten minste 2,0 m, en in de overige gevallen over een hoogte van 1,2 m.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnenslngen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breoor zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstr.uctie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 n. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

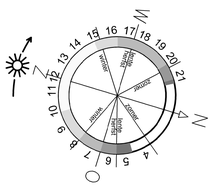
Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructio van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badzuimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen. deurcn, kozijner en daarmen gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkoo van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriele regeling)
Artikel 6.12.1	De verwarmingsinstallatie voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid tan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Een binnen het bouwwerk gelegen hydrantaansluiting.
Artikel 6.17.2	Een binnen het bouwwerk gelegen hydrantaansluiting voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruiming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van branc en rook.			
brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenzijp.	B	B	D
buitenzijp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-fl (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B



	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
Vr 30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens hot boekwerk *Een Brandveilig gebouw installeren *2003. voor zover van toepassing.

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekening installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brancmeldinstallaties
NEN 2535	brancmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidsbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP
Constructies volgens constructeur

Begane grond

Recreatieappartementen

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
B11	
16-01-2020	
datum	formaat

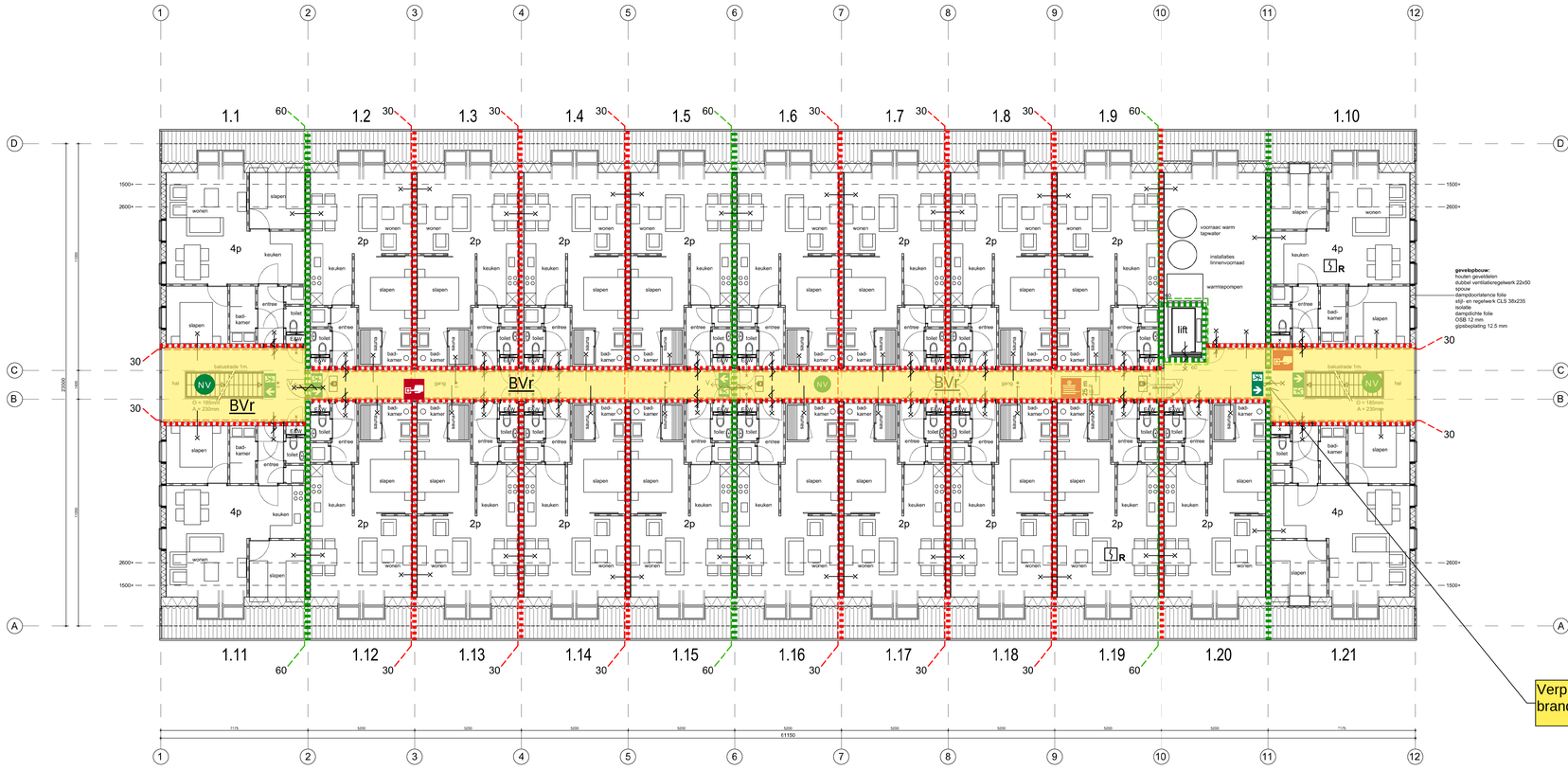
1	2		10	20
5			50	
100	200		1000	2000
500			5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT

OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

Brandscheidingen en brandbeveiligingsvoorzieningen



Legenda, brandbeveiliging

signalering vluchtroute	brandslanghaspel
verzamelplaats	brandblusser
ruimte voorzien van noodverlichting (NV)	handbrandmelder
noodontgrendeling deur	brandmeldcentrale (BMC)
alarmhoorn	brandweerpaneel
alarmlicht	ontruimingspaneel
ruimte voorzien van brandmelder(s) (R)	sprinklermeldcentrale (SMC)
ruimte voorzien van NEN 2555 rookmelder(s) (R NEN 2555)	droge blusleiding
brandweerlift	nooddeur vrijhouden
deur voorzien van loopslot en/of sluiting volgens NEN-EN 179 (LS)	
deur voorzien van paniekbeslag (paniekbalk) volgens NEN-EN 1125 (PS)	
automatisch werkende deur die het vluchten niet mag belemmerd	
brandwerende scheiding van 20 min.	
brandwerende scheiding van 30 min.	
brandwerende scheiding van 60 min.	

brandweeringang	
overige ingang	
sleutelkluis	
opstelplaats eerste blusvoertuig	
hydrant	
ondergrondse hydrant	
geboorde put	
blussysteem water	
beschermde vluchtroute (BVr)	
extra beschermde vluchtroute (EBVr)	
veiligheidsvluchtroute (VeVr)	
brandwerende scheiding, 2-zijdig	
brandwerende scheiding, 1-zijdig (vanaf zijde x)	
zelfsluitende deur	

	cbra bv
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
Vr 30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens het boekwerk *Een Brandveilig gebouw installeren *2003. voor zover van toepassing.

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekening installateadviseur
EPC conform berekening installateadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidsbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP
Constructies volgens constructeur

1e Verdieping

aantal pers.: 50

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bevatbij een brand tot tenminste 30 minuten zij brand in een aaibrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of brandcompartiment voorzien van een vluchtroute voldoet aan klasse A2 voldoet aan brandklasse A2.
Artikel 2.66	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bezie bepaald volgens NEN-EN 13501-1
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1 en aan rookklasse s1.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een vloer personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde lid voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse C, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan die grenst aan een vluchtroute, met uitzondering van rookklasse s1/fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Een constructie, of een van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig ook de kans op snelle uitbreiding voldoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verfsuging van waterdruk of een lift vervorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een gemeenschappelijke verblijfsruimte, een verkeersruimte, warmteopwekking of warmteterugwinning veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Vorschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: lid 1 t/ 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ellergenen door vocht in verblijfsgebieden, toilet ruimten en badruimten voldoende wordt beperkt.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	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 jroter is dan 0,01 kg/(m².t^0,5) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².t^0,5).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift tei plaatse van een bad o' een douche over een oppervlakte van ten minste 0,5 m breed en 0,5 m diep gemeten vanaf de wand.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel 3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breeder zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstruk-tie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft ever -vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeoppervlakte van tin minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van tm minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen. deurcn, kozijner en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

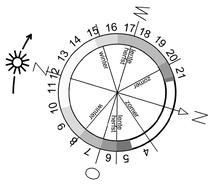
Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkoo van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriele regeling)
Artikel 6.12.1	De verwarming voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid tan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Een binnen te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, luchi- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van branc en rook.

brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenzijp.	B	B	D
buitenzijp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-fl (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B



1e Verdieping

Recreatieappartementen

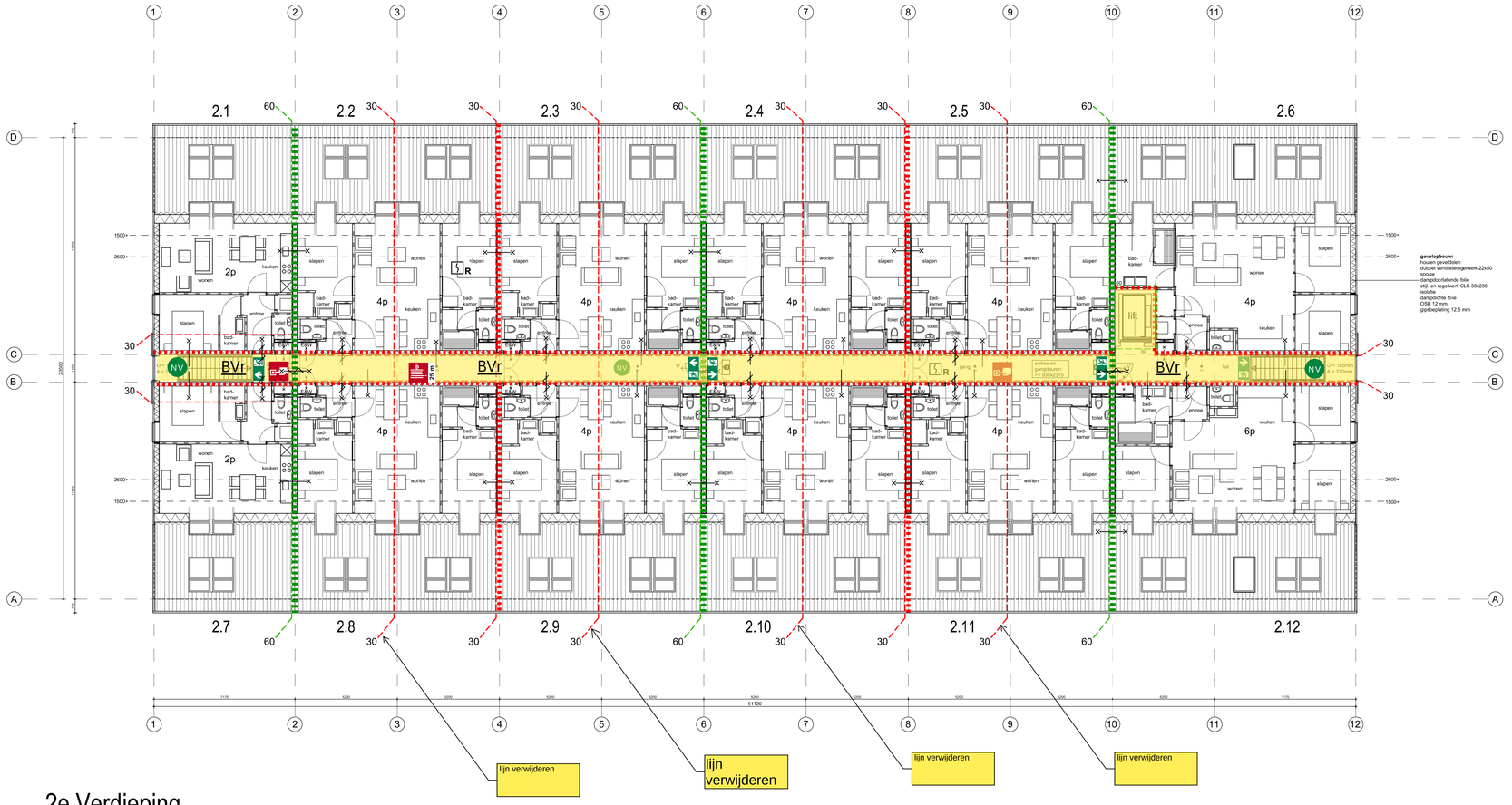
Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk	1	2	10	20	bestek
B12		5		50		
16-01-2020		100	200	1000	2000	
datum	formaat	500		5000		

IR M.ATSMA ARCHITECT

OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

cbra Brandscheidingen en brandbeveiligingsvoorzieningen



2e Verdieping

aantal pers.: 46

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert:
	T.p.v. trappen: de trappen zijn niet van een brandbelastende bekleding voorzien die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.66	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², voldoet aan brandklasse A2.
Artikel 2.55	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandvrij, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en een rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (niet) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B en rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het maaiveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste lid ten aanzien van de vereiste brandklasse, is bepaald volgens NEN-EN 13501-1:
Artikel 2.69	In afwijking van het eerste lid ten aanzien van de vereiste brandklasse, is bepaald volgens NEN-EN 13501-1:
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v.: beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grens: aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en die in tabel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1
	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en die in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1
Artikel 2.70	Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig ook de kans op snelle uitbreiding voldoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een bestaten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor de opwekking van verwarmingswater en een voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgende hoofdstk gericht gelegen voorkomende van volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmtepompketel of warmteteugwinning voorzoraald in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristieke installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: lid 1 li/ 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ellergenen en de overdracht van geluidsniveau's tussen verschillende gebruiksfuncties wordt beperkt.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778. waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, heeft een weerstand tegen de overdracht van vocht, die ten minste overeenkomt met die van het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een scheidingsconstructie waarvoor een warmteweerstand als bedoeld in artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,5 kg/m² x √s, met s de tijd in uren, gedurende 24 uur.
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift tot plaatse van een bad c/ een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte vae 2,1 m boven de vloer van die ruimte.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel 3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 1,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstr.ctie, een scherm tot een varal het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een ringvaat toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen, deurzin, kozijnen en daarmen gelijk te stellen :onstructieonderdelen in een in het eerste tot en met dertde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m²·K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftoco van een te bouwen bouwwerk heeft nood-verlichting.
Artikel 6.8.1 a	De voorziening voor koudwater voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministeriële regeling).
Artikel 6.12.1	De voorziening voor drinkwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater, dat het water niet kan worden opgestuwd tot boven het niveau van de straat, weg, rijbaan of gracht waarop de grasonderd kan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2 c	Capaciteit en dimensionering volgens NEN 3215
Artikel 6.17.1	Capaciteit en uitvoering VWA vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een binnen een bouwwerk gelegen voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruiming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van branc en rook.			
brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenzijp.	B	B	D
buitenzijp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl
Rookklasse s2 / s1-fl (bovenzijde vloer)			
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B			

gevelopbouw:
houten geveldelen
dubbel ventilatieregelwerk 22x50
spouw
dampdoorlatende folie
stijl- en regelwerk CLS 38x235
isolatie
dampdichte folie
OSB 12 mm
gipsbeplating 12.5 mm

signalering vluchtroute
verzamelplaats
ruimte voorzien van noodverlichting
noodontgrendeling deur
alarmhoorn
alarmlicht
ruimte voorzien van brandmelder(s)
ruimte voorzien van NEN 2555 rookmelder(s)
brandweerlift
brandslanghaspel
brandblusser
handbrandmelder
brandmeldcentrale
brandweerpaneel
ontruimingspaneel
sprinklermeldcentrale
droge blusleiding
nooddeur vrijhouden
brandweeringang
overige ingang
sleutelkluis
opstelplaats eerste blusvoertuig
hydrant
ondergrondse hydrant
geboorde put
blussysteem water
deur voorzien van loopslot en/of sluiting volgens NEN-EN 179
deur voorzien van paniekssluiting (paniekbalk) volgens NEN-EN 1125
automatisch werkende deur die het vluchten niet mag belemmerd
beschermde vluchtroute
extra beschermde vluchtroute
veiligheidsvluchtroute
brandwerende scheiding van 20 min.
brandwerende scheiding van 30 min.
brandwerende scheiding van 60 min.
brandwerende scheiding, 2-zijdig
brandwerende scheiding, 1-zijdig (vanaf zijde x)
zelfsluitende deur

Legenda, brandbeveiliging

	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens het boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003. voor zover van toepassing.

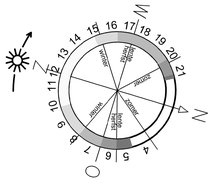
Derden:
- Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
- Ventilatie conform berekening installatieadviseur
- EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften

NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brancmeldinstallaties
NEN 2535	brancmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaaklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP

Constructies volgens constructeur



2e Verdieping

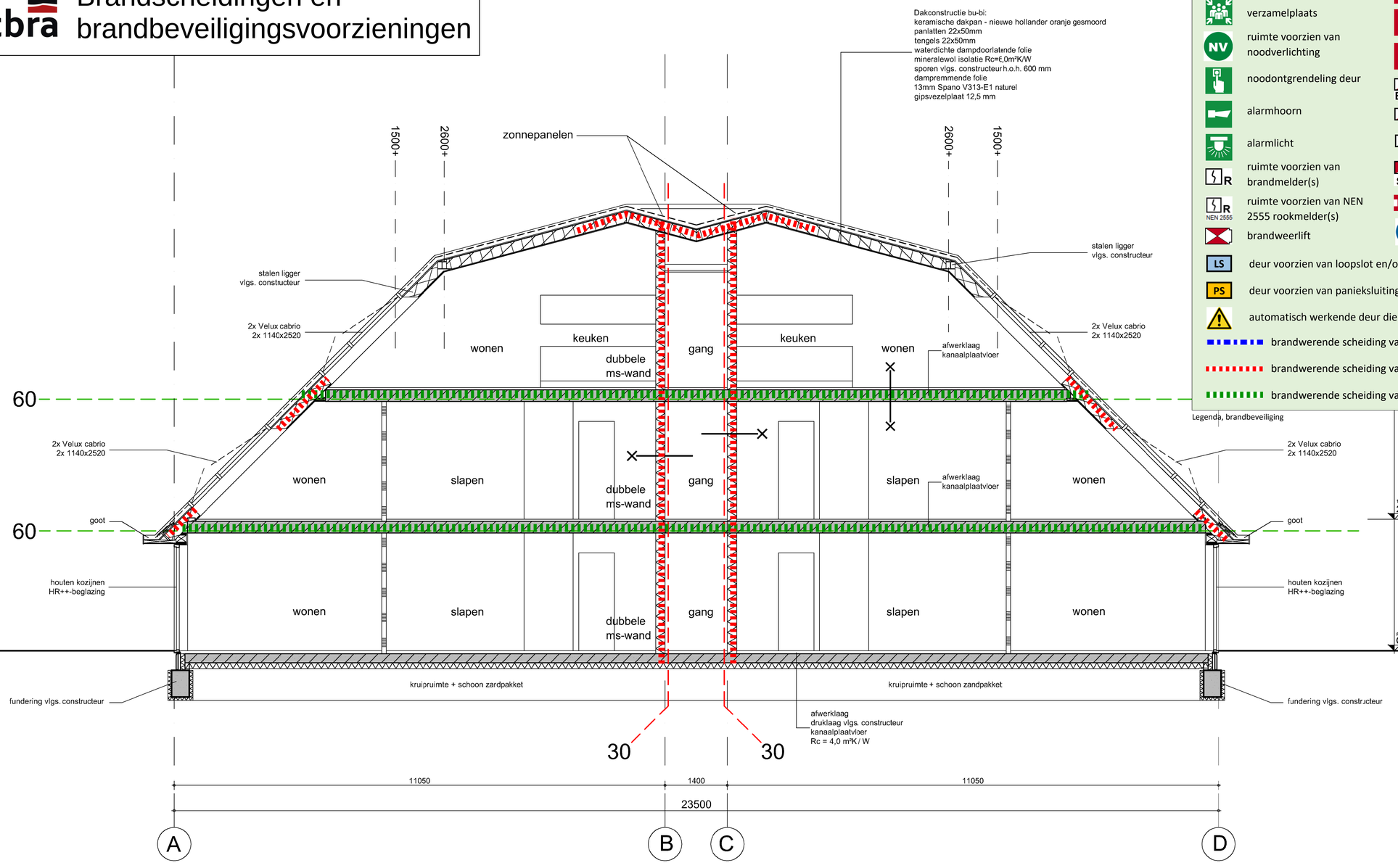
Recreatieappartementen

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk	1	2	10	20	bestek
B13		5		50		
16-01-2020		100	200	1000	2000	
datum	formaat	500		5000		

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

Brandscheidingen en brandbeveiligingsvoorzieningen



signalering vluchtroute
verzamelplaats
ruimte voorzien van noodverlichting
noodontgrendeling deur
alarmhoorn
alarmlicht
ruimte voorzien van brandmelder(s)
ruimte voorzien van NEN 2555 rookmelder(s)
brandweerlift
brandslanghaspel
brandblusser
handbrandmelder
brandmeldcentrale
brandweerpaneel
ontruimingspaneel
sprinklermeldcentrale
droge blusleiding
nooddeur vrijhouden
brandweeringang
overige ingang
sleutelkluis
opstelplaats eerste blusvoertuig
hydrant
ondergrondse hydrant
geboorde put
blussysteem water
deur voorzien van loopslot en/of sluiting volgens NEN-EN 179
deur voorzien van panieksluiting (paniekbalk) volgens NEN-EN 1125
automatisch werkende deur die het vluchten niet mag belemmerd
beschermde vluchtroute
extra beschermde vluchtroute
veiligheidsvluchtroute
brandwerende scheiding van 20 min.
brandwerende scheiding van 30 min.
brandwerende scheiding van 60 min.
brandwerende scheiding, 2-zijdig
brandwerende scheiding, 1-zijdig (vanaf zijde x)
zelfsluitende deur

Legenda, brandbeveiliging

cbra bv

Doorsnede A-A'

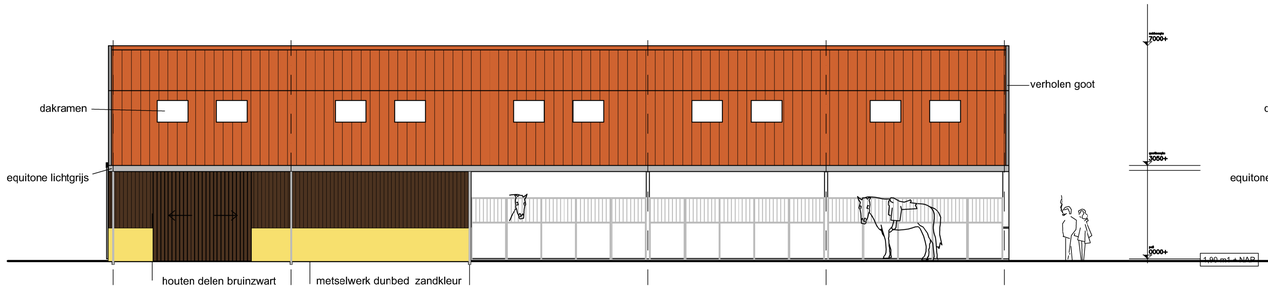
LEGENDA

symbool	verklaring
wbdbo 60	— — — — — — — —
wbdbo 30	— — — — — — — —

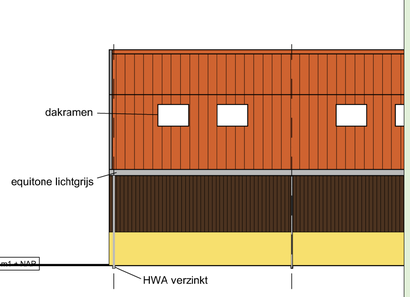
Doorsneden - bedrijfsgebouw 1

onderdeel B42 | werk
21-01-2020 datum | formaat
1 | 2 | 10 | 20 | 5 | 50 | 100 | 200 | 1000 | 2000 | 500 | 5000
bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl



WESTGEVEL



OOSTGEVEL

- signalering vluchtroute
- verzamelplaats
- ruimte voorzien van noodverlichting
- noodontgrendeling deur
- alarmhoorn
- alarmlicht
- ruimte voorzien van brandmelder(s)
- ruimte voorzien van NEN 2555 rookmelder(s)
- brandweerlift
- brandslanghaspel
- brandblusser
- handbrandmelder
- brandmeldcentrale
- brandweerpaneel
- ontruimingspaneel
- sprinklermeldcentrale
- droge blusleiding
- nooddeur vrijhouden
- brandweeringang
- overige ingang
- sleutelkluis
- opstelplaats eerste blusvoertuig
- hydrant
- ondergrondse hydrant
- geboorde put
- blussysteem water

LS deur voorzien van loopslot en/of sluiting volgens NEN-EN 179

PS deur voorzien van panieksluiting (paniekbalk) volgens NEN-EN 1125

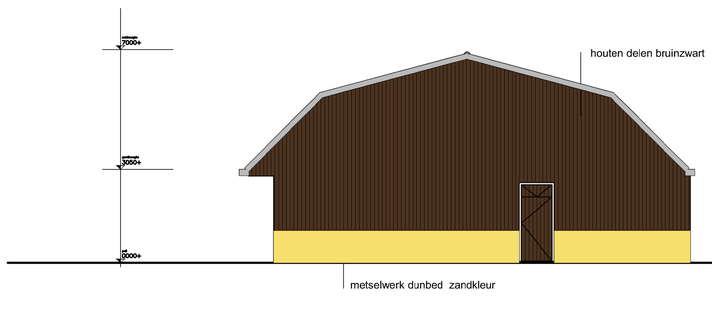
automatisch werkende deur die het vluchten niet mag belemmerd

BVr beschermde vluchtroute

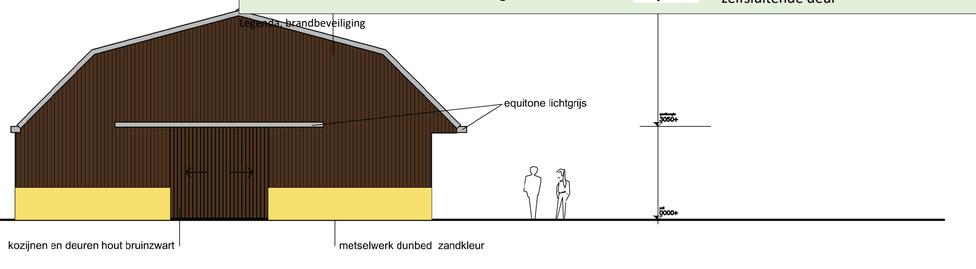
EBVr extra beschermde vluchtroute

VeVr veiligheidsvluchtroute

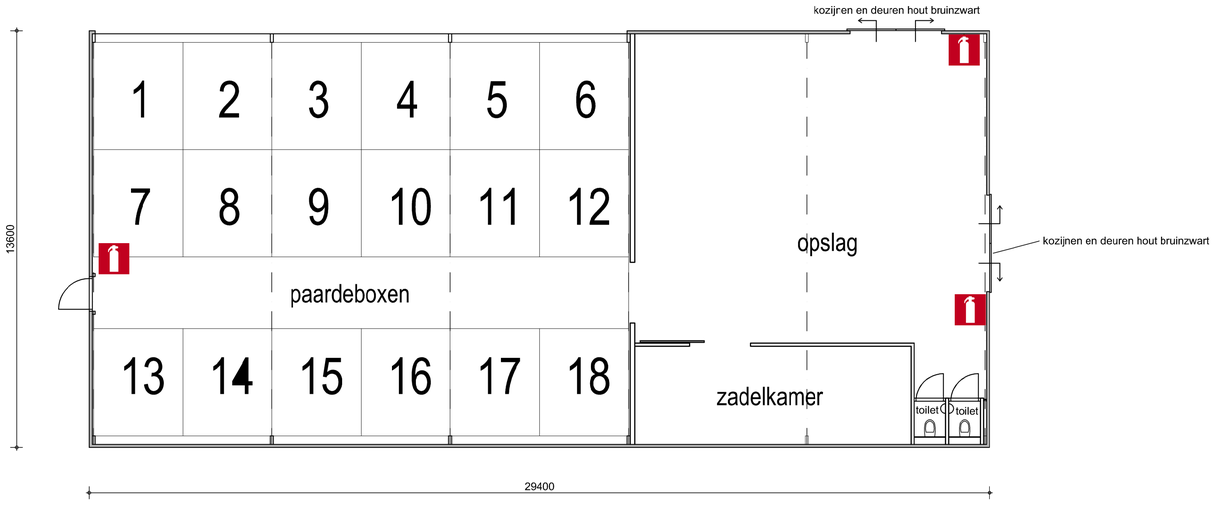
- brandwerende scheiding van 20 min.
- brandwerende scheiding van 30 min.
- brandwerende scheiding van 60 min.
- brandwerende scheiding, 2-zijdig
- brandwerende scheiding, 1-zijdig (vanaf zijde x)
- zelfsluitende deur



ZUIDGEVEL



NOORDGEVEL



BEGANEGROND

cbra Brandscheidingen en brandbeveiligingsvoorzieningen

Plattegrond en gevels bedrijfsgebouw 2

recreatieappartementen + paardenverblijven

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

36 2 persoons appartementen
16 4 persoons appartementen
1 6 persoons appartementen
18 paardeboxen + opslag

onderdeel	werk
B1	
17-01-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

Bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

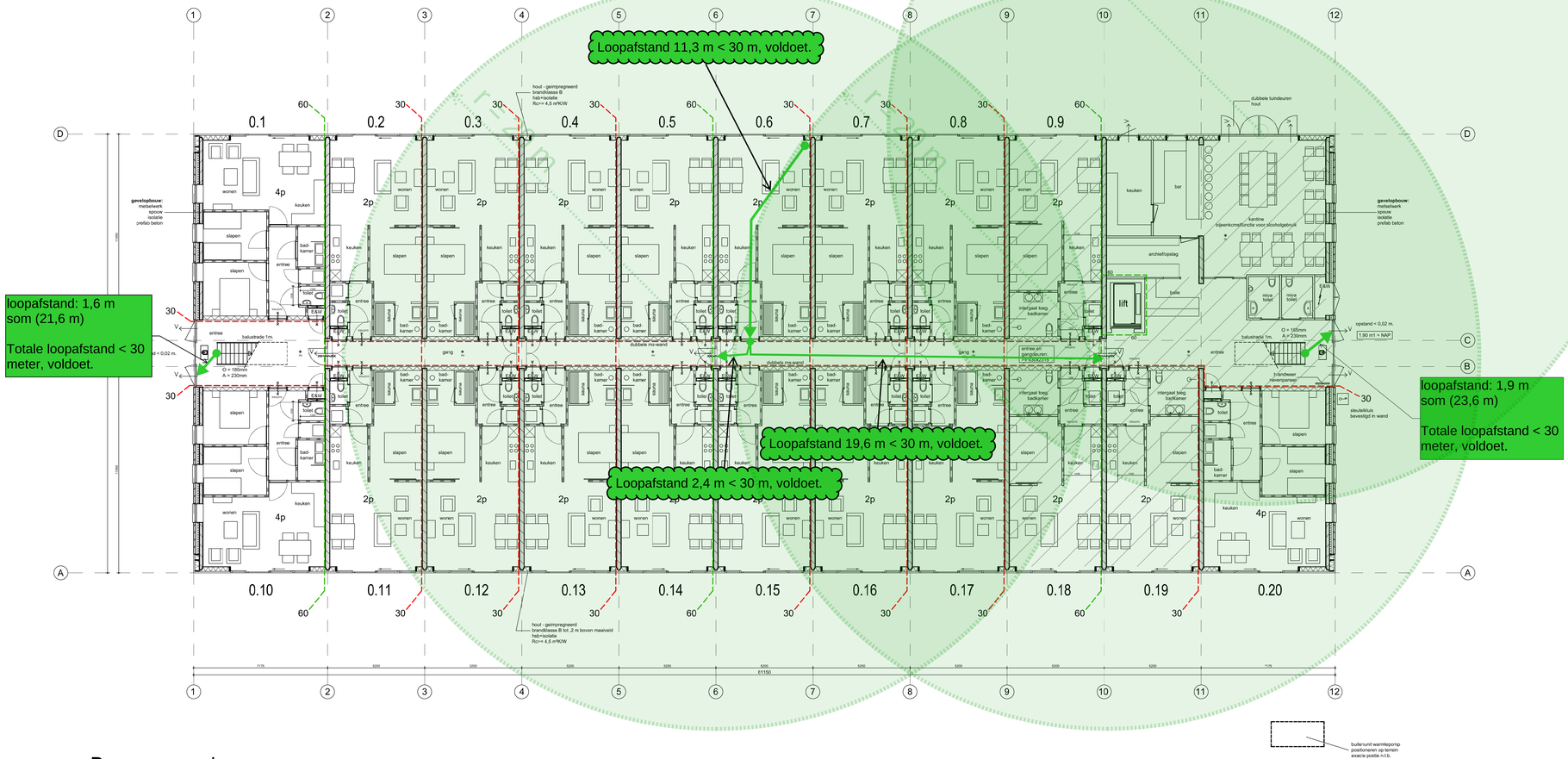
Bijlage C

Dekkingspatronen vluchtroutes

C.1 Tekeningen met het dekkingspatroon van de vluchtroutes

Dekking (gecorrigeerde) loopafstanden

cbra



Beganegrond

aantal pers.: 36

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bevindt zich binnen 30 meuten (s) brand in een aaltsbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of aan een brandcompartiment en een vluchtroute voldoet aan brandklasse A2 voldoet aan brandklasse A2.
Artikel 2.66	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandvrij, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1 en aan rookklasse s1, d0.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde id voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse C, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert rookklasse s1/d en de in artikel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan dis grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Een gevel, met uitzondering van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, voldoet aan de eisen ten aanzien van brandverspreiding volgens de artikelen 2.87 tot en met 2.93 een eis gelat, is die als niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding uitdoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhuizing van waterdruk of een lift vervorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een mechanische voorziening, warmtedistributie-inrichting, warmtekrachtkoppeling of warmteterugwinning veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Vorschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: lid 1 t/ 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ellergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, als bedoeld in artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde waterpraarne die gemiddeld niet jroter is dan 0,01 kg/(m².s1/2) en qa geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift tet plaatse van een bad o/ een douche over een oppervlakte van ten minste 0,5 m² en ten minste 0,5 m diep, gemeten vanaf de wand.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnenslngen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen dis breedr zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstr.ctie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen. deurcn, kozijner en daarmen gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m²·K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Neuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkoo van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriële regeling)
Artikel 6.12.1	De verwarming voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid tan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Een binnen te bouwen ruimte heeft ventilatie volgens NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een binnen te bouwen ruimte heeft ventilatie-inrichting voor de opvang en afvoer van hernelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van branc en rook.			
brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenzijp.	B	B	D
buitenzijp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-l (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B

wandopbouw **ei1** 216279-70.2.AA
gipsbeplating 2 x 12.5 mm
metal stud 75 mm profielen
minerale wol isolatie
metal stud 75 mm profielen
gipsbeplating 2 x 12.5 mm

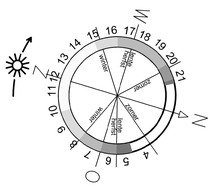
LEGENDA

symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toile: appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatiedampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wb/bo 60	
wb/bo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
V 30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens hot boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003. voor zover van toepassing.

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekening installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brancmeldinstallaties
NEN 2535	brancmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP
Constructies volgens constructeur



Begane grond

Recreatieappartementen

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
B11	
16-01-2020	
datum	formaat

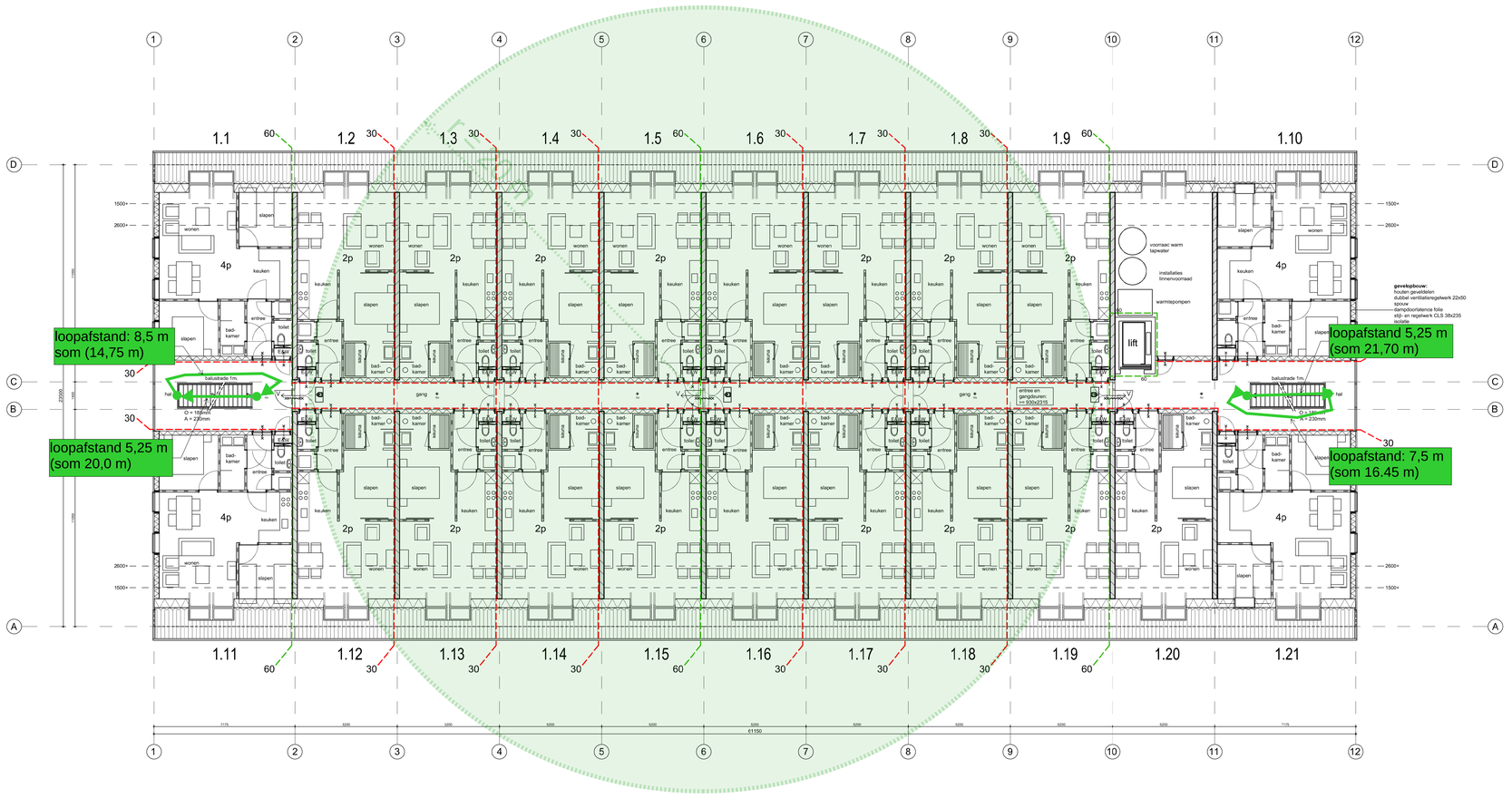
1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT

OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

Dekking (gecorrigeerde) loopafstanden



wandopbouw **#3**
21#279-70.2.A4
gipsbeplating 2 x 12.5 mm
metal stud 75 mm profielen
minerale wol isolatie
metal stud 75 mm profielen
gipsbeplating 2 x 12.5 mm

LEGENDA

symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toilet: appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbitbo 60	
wbitbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
W 30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens hot boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003. voor zover van toepassing.

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekaning installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidsbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP

Constructies volgens constructeur

1e Verdieping

aantal pers.: 50

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bevindt zich binnen 30 minuten (c) brand in een aaltsbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of aan een brandcompartiment en een vluchtroute voldoet aan ten minste de klasse A2.
Artikel 2.66	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandvrij, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan ten minste brandklasse C-s3,d2 bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende lemein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde id voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse C, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan die grenst aan een vluchtroute, voldoet aan rookklasse s1fl en de in artikel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Een gevel, met uitzondering van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, voldoet aan de eisen van de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een en geldt, is die als niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding uitdoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhuizing van waterdruk of een IR-vensorzaalt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmtedistributie-of warmteopwekkingsinrichting vervonzaalt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakte'istiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Vorschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: tot t.V.b is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ollergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, als bedoeld in artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde waterpnarne die gemiddeld niet jroter is dan 0,01 kg/(m².s1/2) en ga geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad o' een douche over een hoogte van ten minste 1,5 m, en ter plaatse van een wastafel over een hoogte van 1,2 m.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnenklimaat van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breoter zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstr.uctie, een scherm tot een vanaf het aansluitende lemein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen. deurcn, kozijnen en daarmen gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

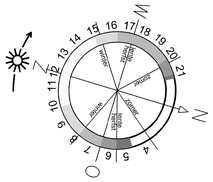
Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkoo van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriele regeling)
Artikel 6.12.1	De verwarming voldoet aan ten minste aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid tan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Een binnen riool bouwwerk voldoet aan NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een binnen riool bouwwerk heeft een ventilatievoorziening voor de opvang en afvoer van hernelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van branc en rook.

brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenopp.	B	B	D
buitenopp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-fl (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B



1e Verdieping

Recreatieappartementen

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
B12	
16-01-2020	
datum	formaat

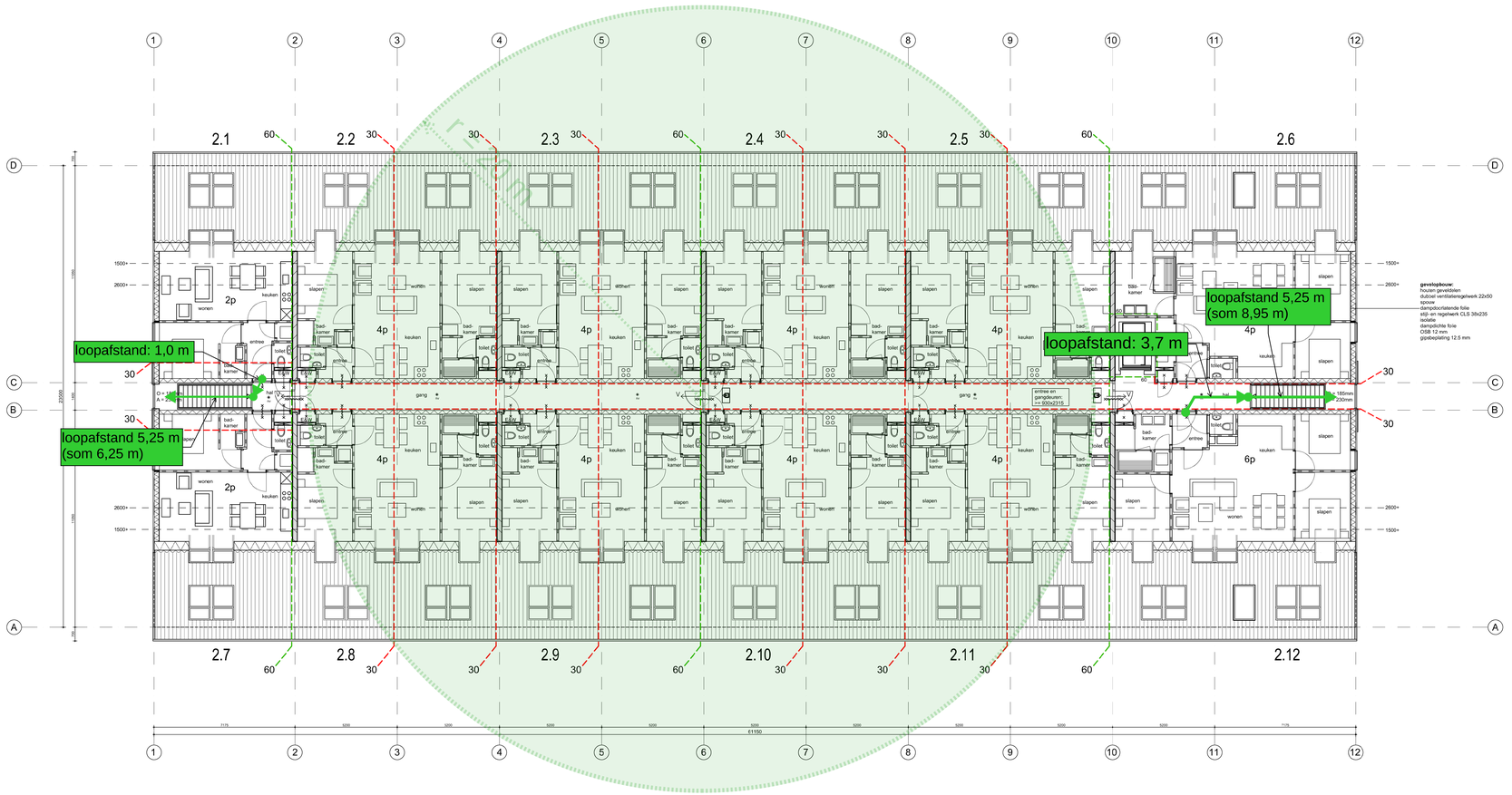
1	2		10	20
5			50	
100	200		1000	2000
500			5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

Dekking (gecorrigeerde) loopafstanden

cbra



2e Verdieping

aantal pers.: 46

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bevatbij een binnen 30 minuten bij brand in een aaltsbeandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of aan een verblijfsgebied voldoet aan de eisen voor de klasse A2-s1,d0 of beter, tenzij het voldoet aan brandklasse A2.
Artikel 2.66	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1 en aan rookklasse s1, bepaald volgens NEN 6065.
Artikel 2.66.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een vloer personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende lemein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.66.5	In afwijking van het eerste tot en met derde id voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse C, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan die grenst aan een verblijfsgebied, rookklasse s1/d en de in abel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Een constructie, met uitzondering van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding vuldoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhuizing van waterdruk of een IR-vooruzaait in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmtedistributie-of warmteopwekkingsvoorziening vervonzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakte'istiek installatie-geluidniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Vorschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: lid 1 t/ 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ullergenen door vocht in verblijfsgebieden, toilet/ruimten en badruimten voldoende wordt beperkt.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toilet/ruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toilet/ruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toilet/ruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, als bedoeld in artikel 3.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een scheidingsconstructie van een toilet/ruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde waterspranne die gemiddeld niet jroter is dan 0,01 kg/(m².s1/2) en ga geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad o/ een douche over een horizontale afstand van ten minste 0,1 m en ter plaatse van een wastafel over 0,3 m.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnenlopen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breoter zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstr.ctie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / goed / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen. deurin, kozijner en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkoo van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriële regeling)
Artikel 6.12.1	De stookruimte voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid kan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een binnen het bouwwerk geïnstalleerde ventilatieopening voor de opvang en afvoer van hernelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van branc en rook.			
brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenzijp.	B	B	D
buitenzijp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-fl (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B

LEGENDA

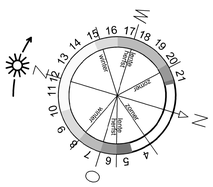
symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toile: appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbdbo 60	
wbdbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535/2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens hot boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003. voor zover van toepassing.

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekening installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP

Constructies volgens constructeur



2e Verdieping

Recreatieappartementen

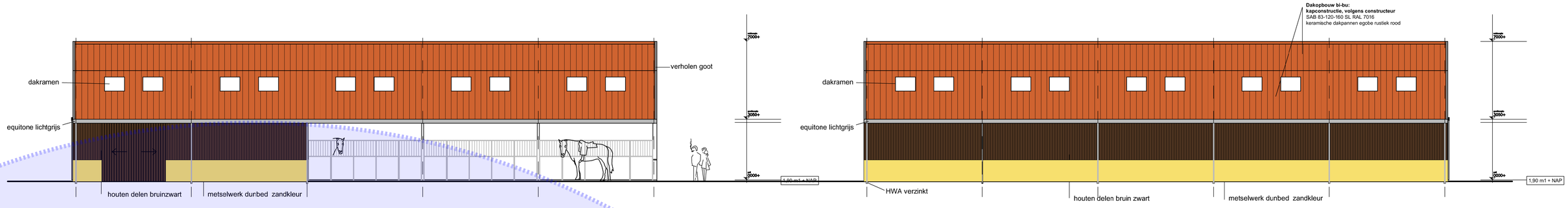
Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
B13	
16-01-2020	
datum	formaat

bestek

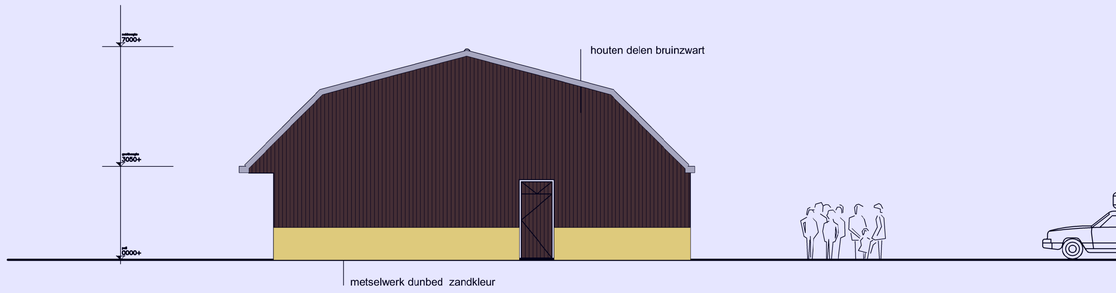
IR M.ATSMA ARCHITECT

OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

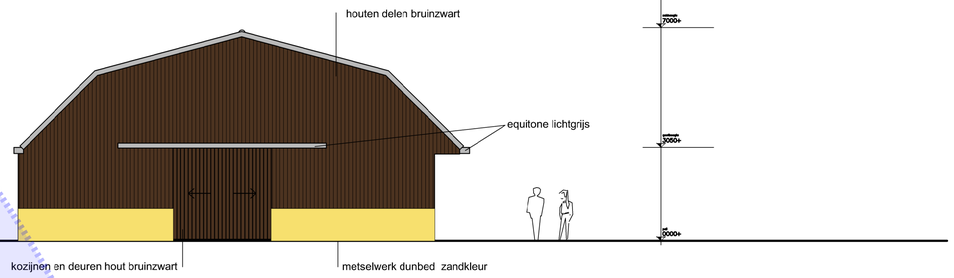


WESTGEVEL

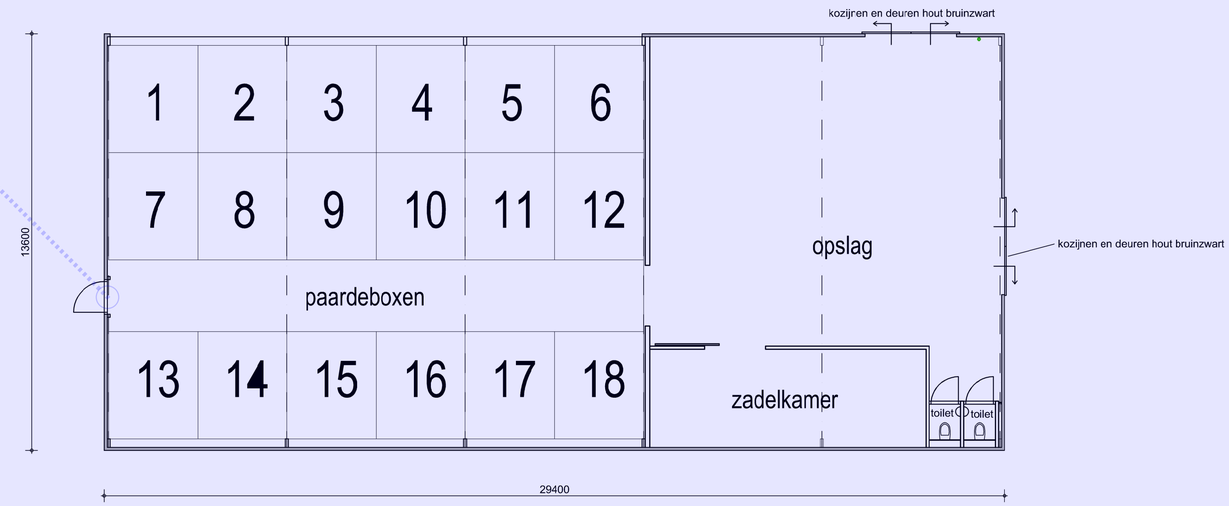
OOSTGEVEL



ZUIDGEVEL



NOORDGEVEL



BEGANEGROND

cbra

Dekking (gecorrigeerde) loopafstanden

Plattegrond en gevels bedrijfsgebouw 2

recreatieappartementen + paardenverblijven

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

36 2 persoons appartementen
16 4 persoons appartementen
1 6 persoons appartementen
18 paardeboxen + opslag

onderdeel	werk
B1	
17-01-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

Bestek

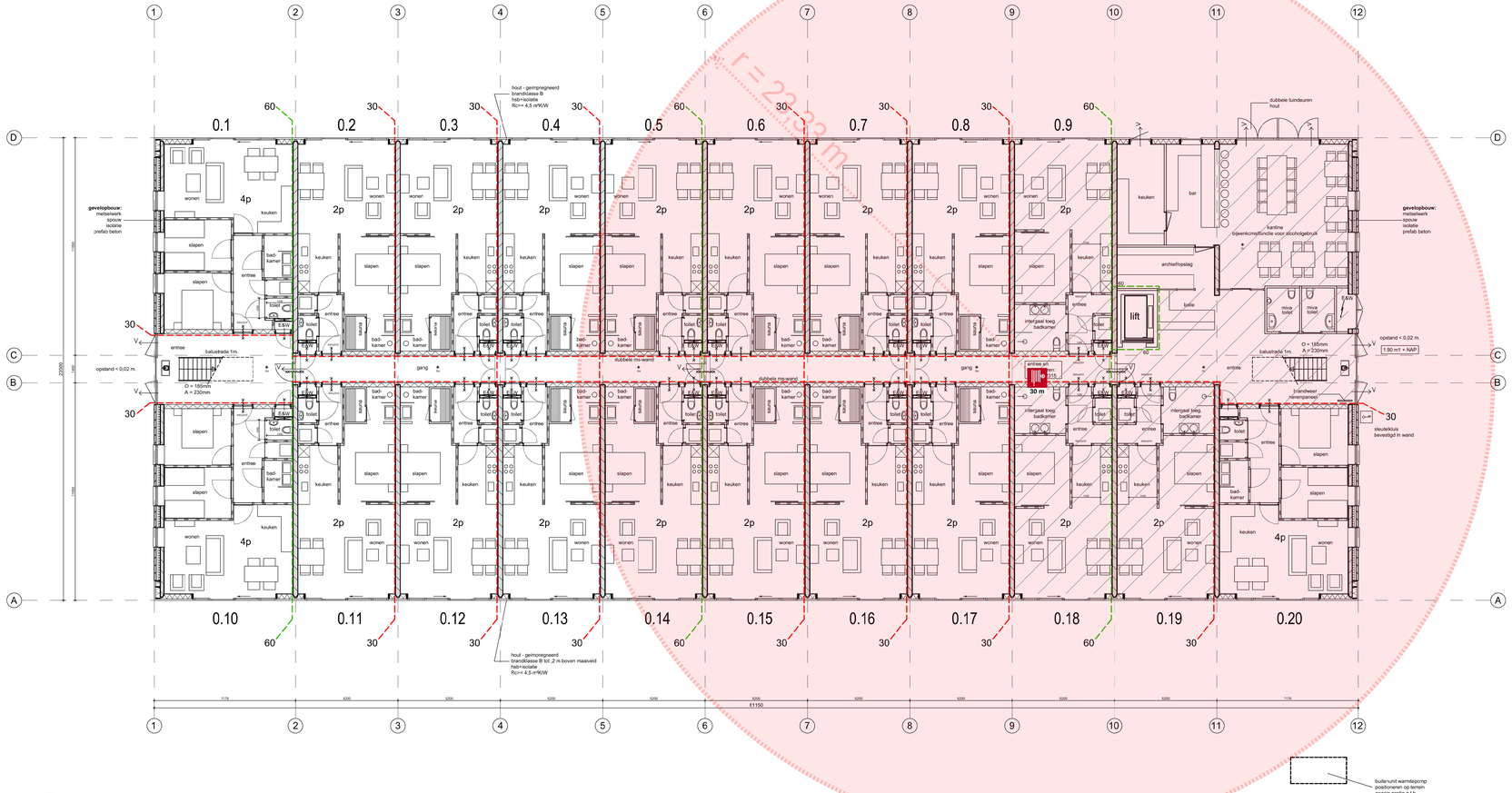
IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

Bijlage D

Dekkingspatronen brandslanghaspels

D.1 Tekeningen met het dekkingspatroon van de brandslanghaspels

Dekking brandslanghaspels



Beganegrond

aantal pers.: 36

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bevindt zich binnen 30 meuten (s) brand in een aaltsbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of aan een brandcompartiment en een vluchtroute voldoet aan brandklasse A2 voldoet aan brandklasse A2.
Artikel 2.66	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandvrij, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B en aan rookklasse s1-fl en de in tabel 2.67 aangegeven brandklasse D-fl.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde id voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse C, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de vluchtroute rookklasse s1fl en de in tabel 2.69 aangegeven brandklasse D-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.69 aangegeven brandklasse C-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Een dakbedekking, of van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding uitdoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhuizing van waterdruk of een lift vervorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een mechanische voorziening, warmtedistributie-inrichting, warmtekrachtkoppeling of warmteterugwinning vervonzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: lid 1 t/ 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ullergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badkamiten voldoende wordt bepeld.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, als bedoeld in artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde waterspranne die gemiddeld niet jroter is dan 0,01 kg/(m².s1/2) en ga geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad o/ een douche over een hoogte van ten minste 2,0 m, en in de overige gevallen over een hoogte van 1,2 m.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan
Artikel 3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen ooeningen die breoter zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstr.uctie, een scheirn tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het schorm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft eer .vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een .vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructio van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / goed / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen. deurcn, kozijner en daarmen gelijk te stellen .constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkoo van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriële regeling)
Artikel 6.12.1	De verwarming voldoet aan bepaald aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid tan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Een binnen hydrant voldoet aan NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een binnen het bouwwerk geldige brandmeldinstallatie, voor de opvang en afvoer van herrelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van branc en rook.

brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenzijp.	B	B	D
buitenzijp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-l (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B

wandopbouw **w3** 218279-70.2.AA
gipsbeplating 2 x 12,5 mm
metal stud 75 mm profielen
minerale wol isolatie
metal stud 75 mm profielen
gipsbeplating 2 x 12,5 mm

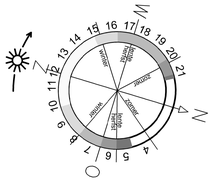
LEGENDA

symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toile: appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbitbo 60	
wbitbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
V 30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens hot boekwerk *Een Brandveilig gebouw installeren *2003. voor zover van toepassing.

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekening installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidsbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP
Constructies volgens constructeur



Begane grond

Recreatieappartementen

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
B11	
16-01-2020	
datum	formaat

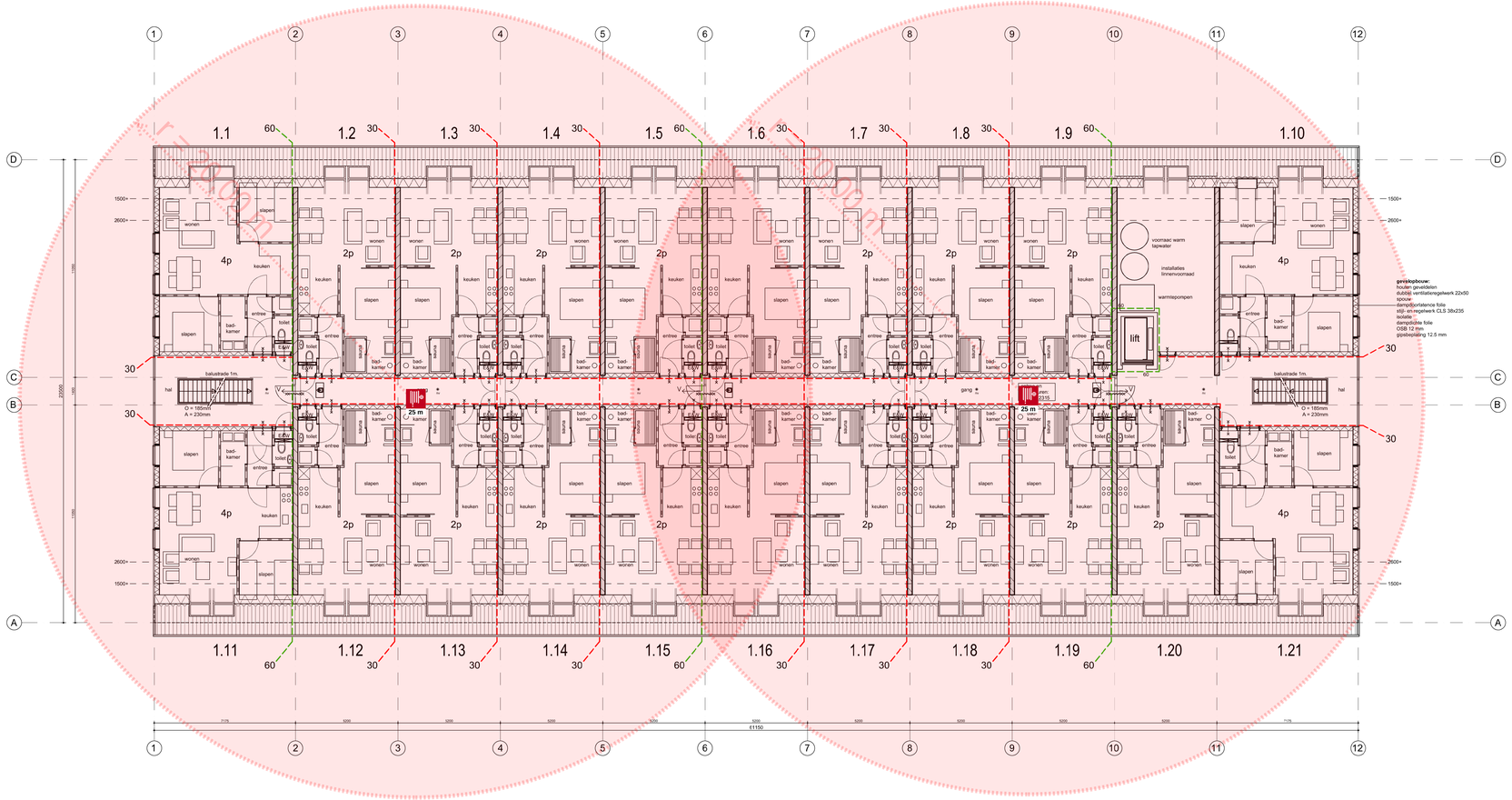
1	2	10	20	
5		50		
100	200	1000	2000	
500		5000		

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT

OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

Dekking brandslanghaspels



1e Verdieping

aantal pers.: 50

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bevindt zich binnen 30 minuten bij brand in een aaltsbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of aan een verticale brandscheiding, voldoet ten minste aan de eisen die voor dat materiaal aan brandklasse A2.
Artikel 2.66	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B en aan rookklasse s1-3 bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een vloer personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende lemein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde id voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse C, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, rookklasse s1/t1 en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Een wand, plafond, van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, overeen- volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis gelijk, is die als niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding uitdoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhuging van waterdruk of een lift vervorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een gemeenschappelijke verblijfsruimte van een gebouw, warmteopwekking of warmteterugwinning veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Vorschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: lid 1 t/ 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ullergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, overeen- volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een uitwendige scheidingsconstructie als bedoeld in artikel 3.21, artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde waterspranne die gemiddeld niet jroter is dan 0,01 kg/(m².s1/2) en qa geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad o/ een douche over een hoogte van ten minste 0,2 m, gemeten vanaf de vloer van die ruimte, niet.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breoter zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstr.uctie, een scherm tot een vanaf het aansluitende lemein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructio van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen. deurcn, kozijner en daarmen gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkoo van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriële regeling)
Artikel 6.12.1	De verwarming voor ruimteverwarming voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid tan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een binnen het bouwwerk gelegen hemelwaterafvoer voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruiming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van branc en rook.

brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenoop.	B	B	D
buitenopp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-l (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende temein → brandklasse B

LEGENDA

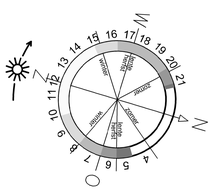
symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toilet: appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbdbo 60	
wbdbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
W 30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens hot boekwerk *Een Brandveilig gebouw installeren *2003. voor zover van toepassing.

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekaniing installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP

Constructies volgens constructeur



1e Verdieping

Recreatieappartementen

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

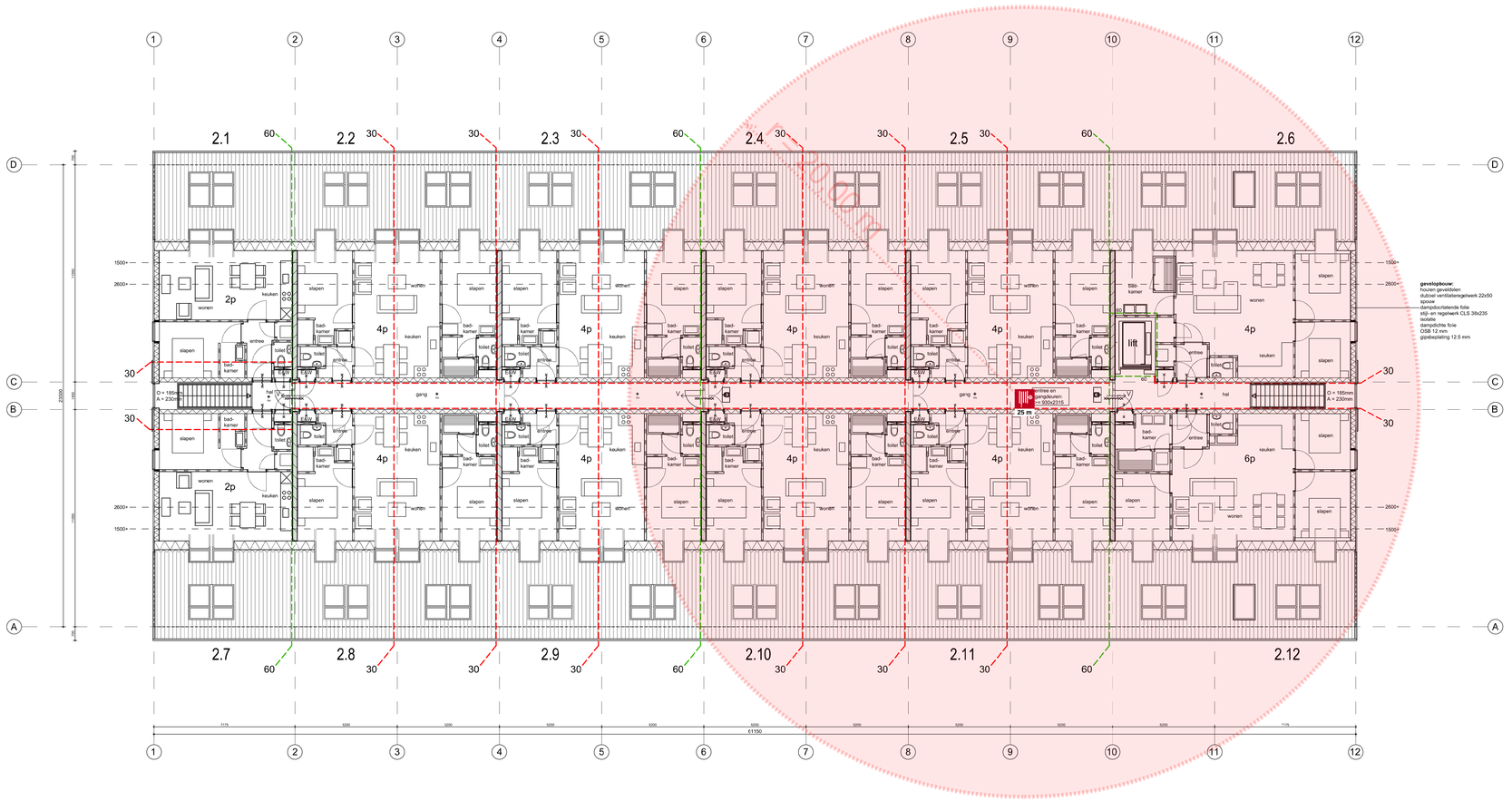
onderdeel	werk
B12	
16-01-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

Dekking brandslanghaspels



2e Verdieping

aantal pers.: 46

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bevindt zich binnen 30 meuten (s) brand in een aaltoendcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of aan een verblijfsgebied voldoet aan de eisen voor de klasse A2 of beter, voldoet aan brandklasse A2.
Artikel 2.66	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1 en aan rookklasse s1, bezis.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde id voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse C, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan een vluchtroute ook rookklasse s1fl en de in artikel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Een wand, plafond, van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding vuldoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhuizing van waterdruk of een lift vervorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmtedistributie-of warmteterugwinning vervorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakte'istiek installatie-geluidniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Vorschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: tot t.V.b.v van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ullergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, als bedoeld in artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde waterpraarne die gemiddeld niet jroter is dan 0,01 kg/(m².s1/2) en ga geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift tet plaatse van een bad o' een douche over een vloeroppervlakte van ten minste 0,5 m² en ten minste 0,5 m diep is gemeten.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnenlingen van ratten en muizen wordt tegengegaan
Artikel 3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breoter zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstruk'ctie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen. deurcn, kozijnen en daarmen gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkoo van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriële regeling)
Artikel 6.12.1	De verwarming voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid tan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Een binnen riool heeft ventilatie volgens NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een binnen het bouwwerk gelegen ruimte, bestemd voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruiming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van branc en rook.			
brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenzijp.	B	B	D
buitenzijp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-l (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B

wandopbouw **#3**
218279-TU.AA4
gipsbeplating 2 x 12.5 mm
metal stud 75 mm profielen
minerale wol isolatie
metal stud 75 mm profielen
gipsbeplating 2 x 12.5 mm

LEGENDA

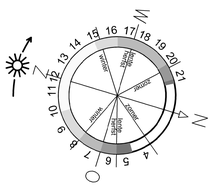
symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toile: appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbdbo 60	
wbdbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
Wr 30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens hot boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003. voor zover van toepassing.

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekaniing installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brancmeldinstallaties
NEN 2535	brancmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP

Constructies volgens constructeur



2e Verdieping

Recreatieappartementen

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
B13	
16-01-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

Bijlage E

Brandoverslagberekeningen

E.1 Algemeen

In paragraaf 3.2.2 van deze rapportage wordt verwezen naar deze bijlage met betrekking de brandoverslagberekeningen. De berekeningsmethode staat beschreven in NEN 6068 “Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten”. De berekeningsmethode geeft een model weer om te berekenen of brandoverslag door middel van warmtestraling op kan treden. Hiervoor wordt beschreven hoe de warmtestralingsflux afkomstig van de vlam, in een observatiepunt berekend kan worden. Indien de warmtestralingsflux onder de 15 kW/m^2 blijft, is de weerstand tegen brandoverslag (wbo) in minuten ten minste gelijk aan de bij de berekening aangehouden referentievuurbelasting. De berekeningen zijn uitgevoerd met Pintegraal (v60.b) van Peutzdata.

E.2 Uitgangspunten voor de berekening

Voor de berekeningen zijn de volgende aannames aangehouden:

1) De gebouwhoogte van de beschouwde situatie is lager dan 20 meter, er wordt gerekend met een gereduceerde brand.
2) De wbdbo-eis ten opzichte van de perceelsgrens of het hart van openbaar gebied (weg, water of groen) bedraagt 60 minuten.
3) De wbdbo-eis tussen de compartimenten onderling bedraagt 60 minuten.
4) Dichte gevels en daken worden als ‘gesloten’ beschouwd. Deze dienen volgens NEN 6068 minimaal 30 minuten brandwerend te zijn.
5) De gevels van het gebouw aan de buitenzijde bestaan uit bouwmateriaalcombinaties die ten minste voor minimaal 95% voldoen aan brandklasse B volgens NEN-EN 13501-1.
6) Ramen, deuren en dergelijke worden als ‘gevelopeningen’ beschouwd. Deze zijn volgens NEN 6068 niet-brandwerend.
7) Aangenomen wordt dat het dak van de brandruimte tevens niet brandgevaarlijk is (volgens NEN 6063). De toe te passen dakbedekking moet vliegvuurbestendig zijn en moet zijn voorzien van een certificaat.
8) De rekengrootte van een opening en een semi-opening is voor een kozijn van hout of van staal gelijk aan het glasoppervlak.

E.3 Overslagtrajecten

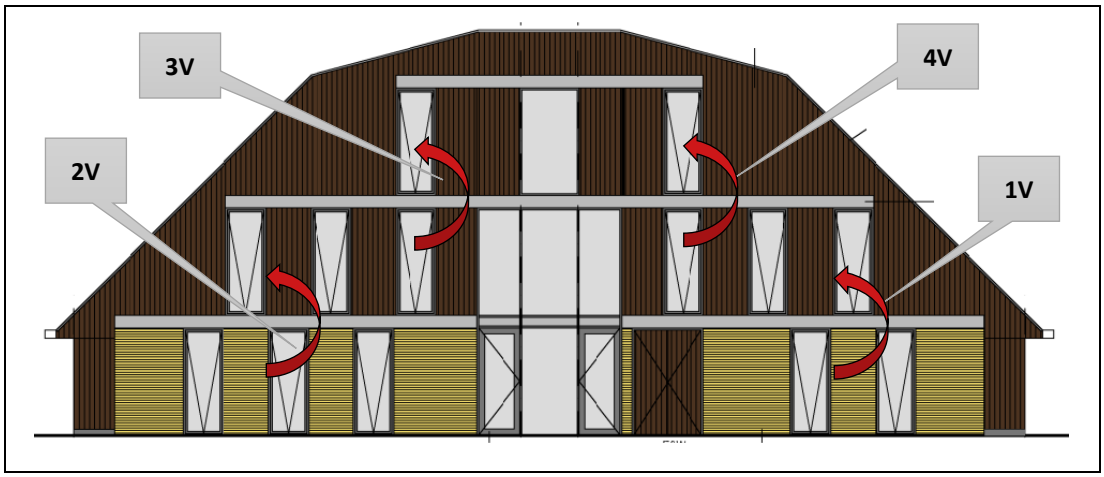
Tabel E.1 geeft aan welke brandoverslagberekeningen zijn uitgevoerd.

Berekenings-nummer	Brand vanuit compartiment:	Beoordelingspunt
1V	BC-E (kantine,keuken) naar Appartement 1.10	Raam/deur bovenliggende compartiment.
2V	Appartement 0.20 naar Appartement 1.21	Raam/deur bovenliggende compartiment.
3V	Appartement 1.21 naar Appartement 2.12	Raam/deur bovenliggende compartiment.
4V	Appartement 1.10 naar Appartement 2.6	Raam/deur bovenliggende compartiment.
5V	Appartement 0.10 naar Appartement 1.11	Raam/deur bovenliggende compartiment.
6V	Appartement 1.11 naar Appartement 2.7	Raam/deur bovenliggende compartiment.

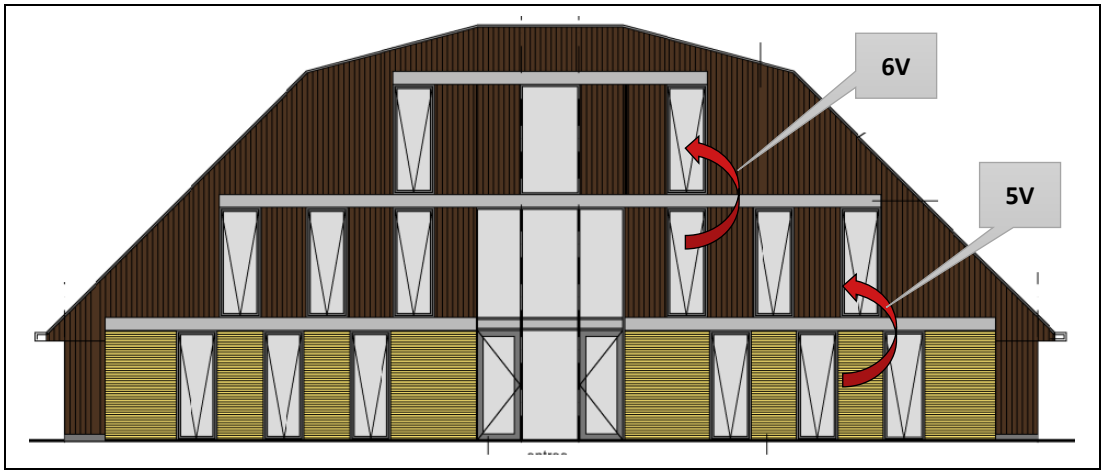
Tabel E.1: Brandoverslagsituaties

Bij de berekeningen zijn de overslagsituaties tussen de beschermde subbrandcompartimenten onderling beschouwd. Conform NEN 6068 moet ook de brandoverslag voor het gehele brandcompartiment (in de langsgevel) worden berekend. Op basis van de bovenstaande berekeningsresultaten (< 5 kW/m²) achten wij dat niet nodig.

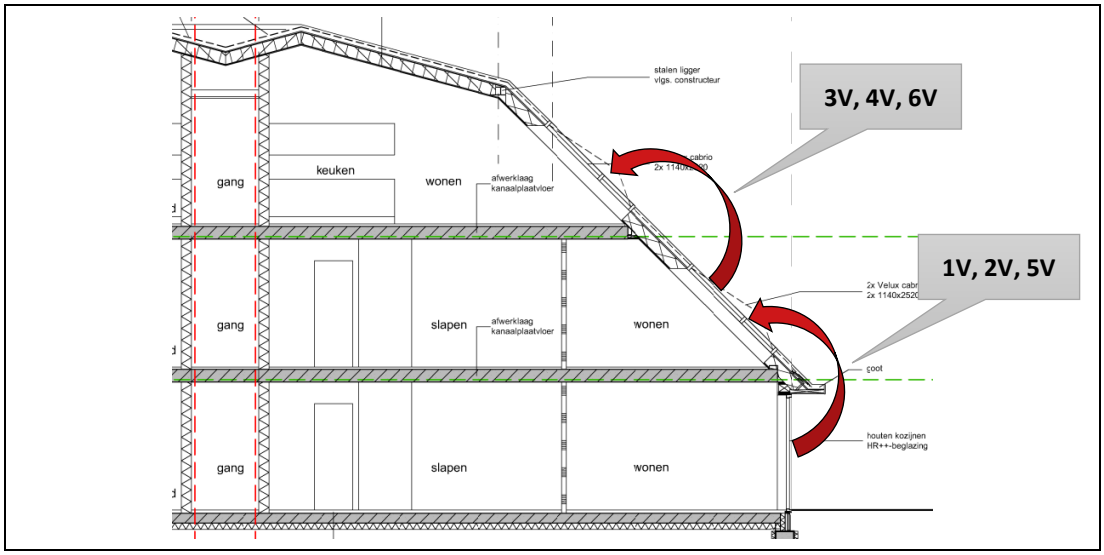
De onderstaande figuur geeft de locatie van de brandoverslagberekening grafisch weer.



Figuur E.1: Brandoverslagsituaties noordgevel



Figuur E.2: Brandoverslagsituaties zuidgevel



Figuur E.3: Brandoverslagsituaties oost- en westgevel

E.4 Resultaten

Tabel E.2 geeft de resultaten van de brandoverslagberekeningen. De overige overslagsituaties zijn (net) niet kritisch en voldoen rechtstreeks aan de eisen van het Bouwbesluit 2012.

De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in de hierna volgende bladen van Bijlage F.

Berekenings-nummer	Berekende stralingsflux	Resultaat	maatregelen
1V	7,8 KW/m²	Voldoet	Niet benodigd
2V	5,4 KW/m²	Voldoet	Niet benodigd
3V	14,1 KW/m²	Voldoet	Niet benodigd
4V	14,2 KW/m²	Voldoet	Niet benodigd
5V	5,4 KW/m²	Voldoet	Niet benodigd
6V	15,0 KW/m²	Voldoet	Niet benodigd

Tabel E.2: Resultaten van de overslagsituaties

Bijlage F

Uitdraaien rekenresultaten overslagberekeningen

F.1 Basisberekeningen zonder aanvullende maatregelen

In de navolgende bladzijden zijn de resultaten van de basisberekeningen opgenomen. Bij deze berekeningen zijn geen aanvullende maatregelen/brandwerende voorzieningen opgenomen.

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BC-E	O11	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	BC-E	O12	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,4	Ok
	BC-E	O13	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	BC-E	O46	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,0	Ok
	BC-E	O47	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,0	Ok
	BC-E	O48	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,8	Ok
	BSBC-C2	O35	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	BSBC-C2	O36	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	BSBC-C2	O37	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	BSBC-C2	O5	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,4	Ok
	BSBC-C2	O6	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,4	Ok
	BSBC-C2	O7	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	BSBC-C3	O39	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	BSBC-C3	O40	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	BSBC-C3	O8	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	14,1	Ok
	BSBC-C4	O14	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	14,2	Ok
	BSBC-C4	O42	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	BSBC-C4	O43	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	BSBC-D1	O18	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	BSBC-D1	O19	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,4	Ok
	BSBC-D1	O20	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,4	Ok
	BSBC-D1	O32	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	BSBC-D1	to_0	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	BSBC-D3	O21	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	15,0	Ok
	BSBC-D3	O33	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	BSBC-D3	O34	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok

BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BC-E	12,31	7,63	2,65	Ja	0,00		60	0,31		tg_10 tg_11 tg_12 tg_13 tg_8 tg_9
BSBC-C2	9,75	7,10	2,65	Ja	0,00		30	0,31		tg_5 tg_6 tg_7 tg_4
BSBC-C3	9,75	7,10	2,65	Ja	2,96		30	0,31		tg_14 tg_17 tg_16 tg_15
BSBC-C4	9,80	7,11	2,65	Ja	2,96		30	0,31		tg_18 tg_19 tg_26 tg_25
BSBC-C5	7,91	12,30	2,65	Ja	5,92		30	0,31		tg_32 tg_38 tg_30 tg_33
BSBC-C6	7,92	12,31	2,65	Ja	5,92		30	0,31		tg_36 tg_37 tg_34 tg_39
BSBC-D1	7,06	9,76	2,65	Ja	0,00		30	0,31		tg_0 tg_3 tg_2 tg_1
BSBC-D3	7,06	9,76	2,65	Ja	2,96		30	0,31		tg_21 tg_20 tg_23 tg_22
BSBC-D5	7,93	7,06	2,65	Ja	5,92		30	0,31		tg_28 tg_31 tg_24 tg_29

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_0	2,40	43,65	2,40	36,59	2,96	90,00	,00	,000
tg_1	12,16	43,65	2,40	43,65	2,96	90,00	,00	,000
tg_2	12,16	36,59	12,16	43,65	2,96	90,00	,00	,000
tg_3	2,40	36,59	12,16	36,59	2,96	90,00	,00	,000
tg_4	2,41	-10,23	2,41	-17,33	2,96	90,00	,00	,000
tg_5	2,41	-17,33	12,16	-17,33	2,96	90,00	,00	,000
tg_6	12,16	-17,33	12,16	-10,23	2,96	90,00	,00	,000
tg_7	12,16	-10,23	2,41	-10,23	2,96	90,00	,00	,000
tg_8	18,14	-10,20	18,14	-17,32	2,96	90,00	,00	,000
tg_9	18,14	-17,32	25,77	-17,32	2,96	90,00	,00	,000
tg_10	25,77	-17,32	25,77	-5,01	2,96	90,00	,00	,000
tg_11	25,77	-5,01	20,33	-5,01	2,96	90,00	,00	,000
tg_12	20,33	-5,01	20,33	-10,20	2,96	90,00	,00	,000
tg_13	20,33	-10,20	18,14	-10,20	2,96	90,00	,00	,000
tg_14	2,41	-17,33	12,16	-17,33	2,96	90,00	2,96	,000
tg_15	2,41	-10,23	2,41	-17,33	2,96	45,00	2,96	,000
tg_16	12,16	-10,23	2,41	-10,23	2,96	90,00	2,96	,000
tg_17	12,16	-17,33	12,16	-10,23	2,96	90,00	2,96	,000
tg_18	15,97	-17,32	25,77	-17,32	2,96	90,00	2,96	,000
tg_19	25,77	-17,32	25,77	-10,21	2,96	45,00	2,96	,000
tg_20	2,40	36,59	12,16	36,59	2,96	90,00	2,96	,000
tg_21	2,40	43,65	2,40	36,59	2,96	45,00	2,96	,000
tg_22	12,16	43,65	2,40	43,65	2,96	90,00	2,96	,000
tg_23	12,16	36,59	12,16	43,65	2,96	90,00	2,96	,000
tg_25	15,97	-10,21	15,97	-17,32	2,96	90,00	2,96	,000
tg_26	25,77	-10,21	15,97	-10,21	2,96	90,00	2,96	,000
tg_24	13,29	43,65	5,36	43,65	2,96	90,00	5,92	,000
tg_28	5,36	36,59	13,29	36,59	2,96	90,00	5,92	,000
tg_29	5,36	43,65	5,36	36,59	2,96	45,00	5,92	,000
tg_30	13,28	-5,03	5,37	-5,03	2,96	90,00	5,92	,000
tg_32	5,37	-17,33	13,28	-17,33	2,96	90,00	5,92	,000
tg_33	5,37	-5,03	5,37	-17,33	2,96	45,00	5,92	,000
tg_34	22,81	-5,01	14,89	-5,01	2,96	90,00	5,92	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_36	14,89	-17,32	22,81	-17,32	2,96	90,00	5,92	,000
tg_37	22,81	-17,32	22,81	-5,01	2,96	45,00	5,92	,000
tg_38	13,28	-17,33	13,28	-5,03	2,96	90,00	5,92	,000
tg_39	14,89	-5,01	14,89	-17,32	2,96	90,00	5,92	,000
tg_31	13,29	36,59	13,29	43,65	2,96	90,00	5,92	,000

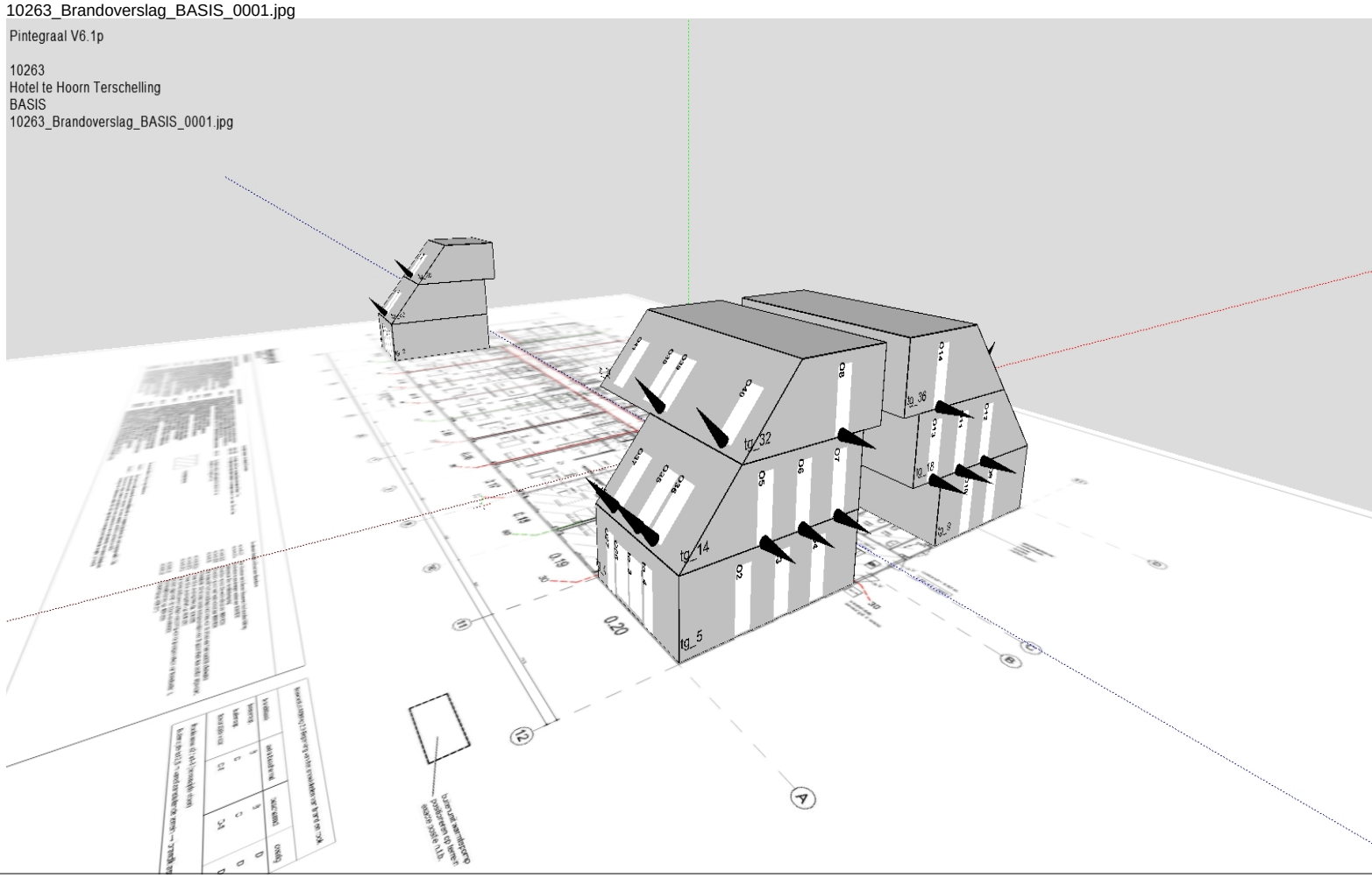
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O2	2,73	,07	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_5	BSBC-C2
O3	4,83	,07	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_5	BSBC-C2
O4	6,93	,07	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_5	BSBC-C2
O5	3,78	3,03	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_14	BSBC-C3
O6	5,88	3,03	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_14	BSBC-C3
O7	7,98	3,03	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_14	BSBC-C3
O8	5,02	5,99	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_32	BSBC-C5
O9	4,08	,07	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_9	BC-E
O10	1,98	,07	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_9	BC-E
O11	3,10	3,03	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_18	BSBC-C4
O12	5,20	3,03	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_18	BSBC-C4
O13	1,00	3,03	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_18	BSBC-C4
O14	2,08	5,99	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_36	BSBC-C6
O15	1,98	,07	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_1	BSBC-D1
O16	4,08	,07	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_1	BSBC-D1
O17	6,18	,07	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_1	BSBC-D1
O18	,93	3,03	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_22	BSBC-D3
O19	3,03	3,03	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_22	BSBC-D3
O20	5,13	3,03	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_22	BSBC-D3
O21	1,96	5,99	,80	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_24	BSBC-D5
to_0	1,20	3,23	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_21	BSBC-D3
to_1	2,12	,14	,74	2,06	,00	,00	Opgaand	tg_10	BC-E
O22	3,12	,14	,74	2,06	,00	,00	Opgaand	tg_10	BC-E
O23	4,12	,14	,74	2,06	,00	,00	Opgaand	tg_10	BC-E
O24	5,12	,14	,74	2,06	,00	,00	Opgaand	tg_10	BC-E
to_2	7,96	1,08	,81	1,20	,00	,00	Opgaand	tg_10	BC-E
O25	10,62	,14	,74	2,06	,00	,00	Opgaand	tg_10	BC-E
to_3	3,12	,14	1,08	2,04	,00	,00	Opgaand	tg_4	BSBC-C2
to_4	4,40	,00	,70	2,32	,00	,00	Opgaand	tg_4	BSBC-C2
O26	1,90	,14	1,08	2,04	,00	,00	Opgaand	tg_4	BSBC-C2
O27	1,00	,00	,70	2,32	,00	,00	Opgaand	tg_4	BSBC-C2
O28	2,00	,00	,70	2,32	,00	,00	Opgaand	tg_0	BSBC-D1
O29	2,90	,14	1,08	2,04	,00	,00	Opgaand	tg_0	BSBC-D1

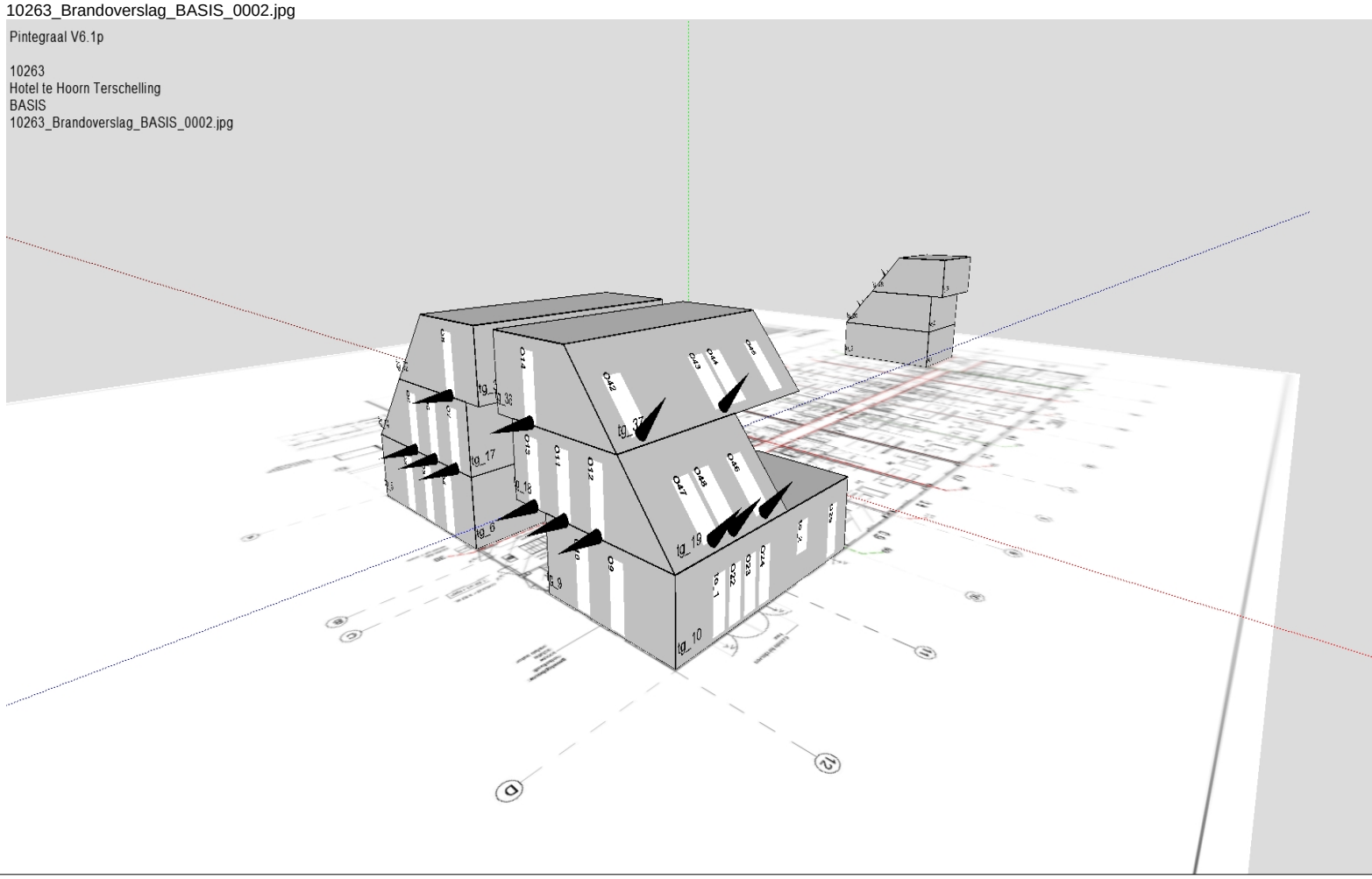
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O30	4,12	,14	1,08	2,04	,00	,00	Opgaand	tg_0	BSBC-D1
O31	5,40	,00	,70	2,32	,00	,00	Opgaand	tg_0	BSBC-D1
O32	2,42	3,23	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_21	BSBC-D3
O33	1,20	6,19	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_29	BSBC-D5
O34	2,42	6,19	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_29	BSBC-D5
O35	3,15	3,23	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_15	BSBC-C3
O36	4,37	3,23	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_15	BSBC-C3
O37	,95	3,23	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_15	BSBC-C3
O38	4,10	6,19	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_33	BSBC-C5
O39	5,32	6,19	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_33	BSBC-C5
O40	10,22	6,19	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_33	BSBC-C5
O41	1,00	6,19	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_33	BSBC-C5
O42	1,00	6,19	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_37	BSBC-C6
O43	6,08	6,19	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_37	BSBC-C6
O44	7,29	6,19	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_37	BSBC-C6
O45	10,22	6,19	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_37	BSBC-C6
O46	5,20	3,23	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_19	BSBC-C4
O47	1,85	3,23	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_19	BSBC-C4
O48	3,07	3,23	,98	2,36	,00	,00	Opgaand	tg_19	BSBC-C4

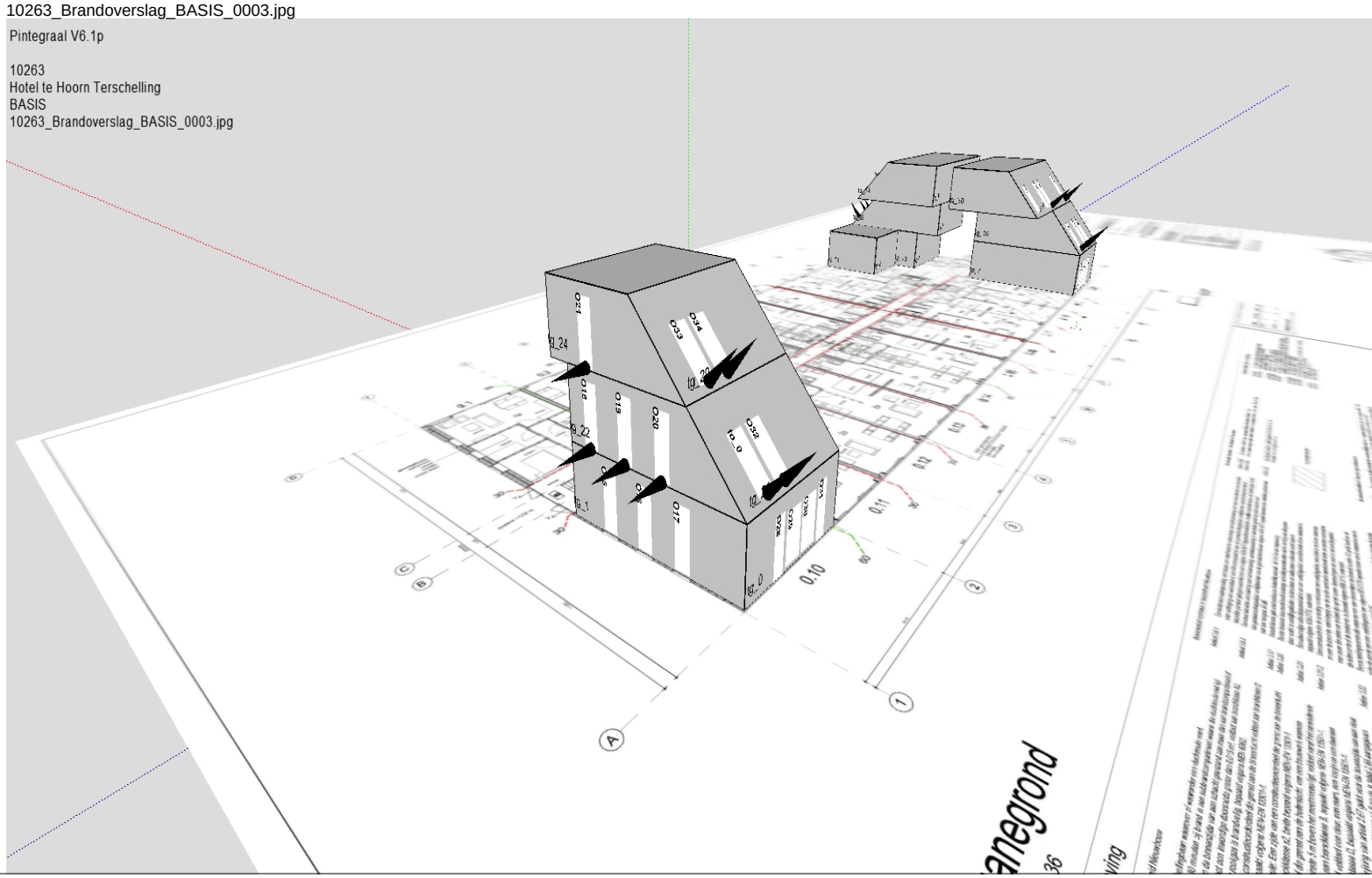
10263_Brandoverslag_BASIS_0001.jpg



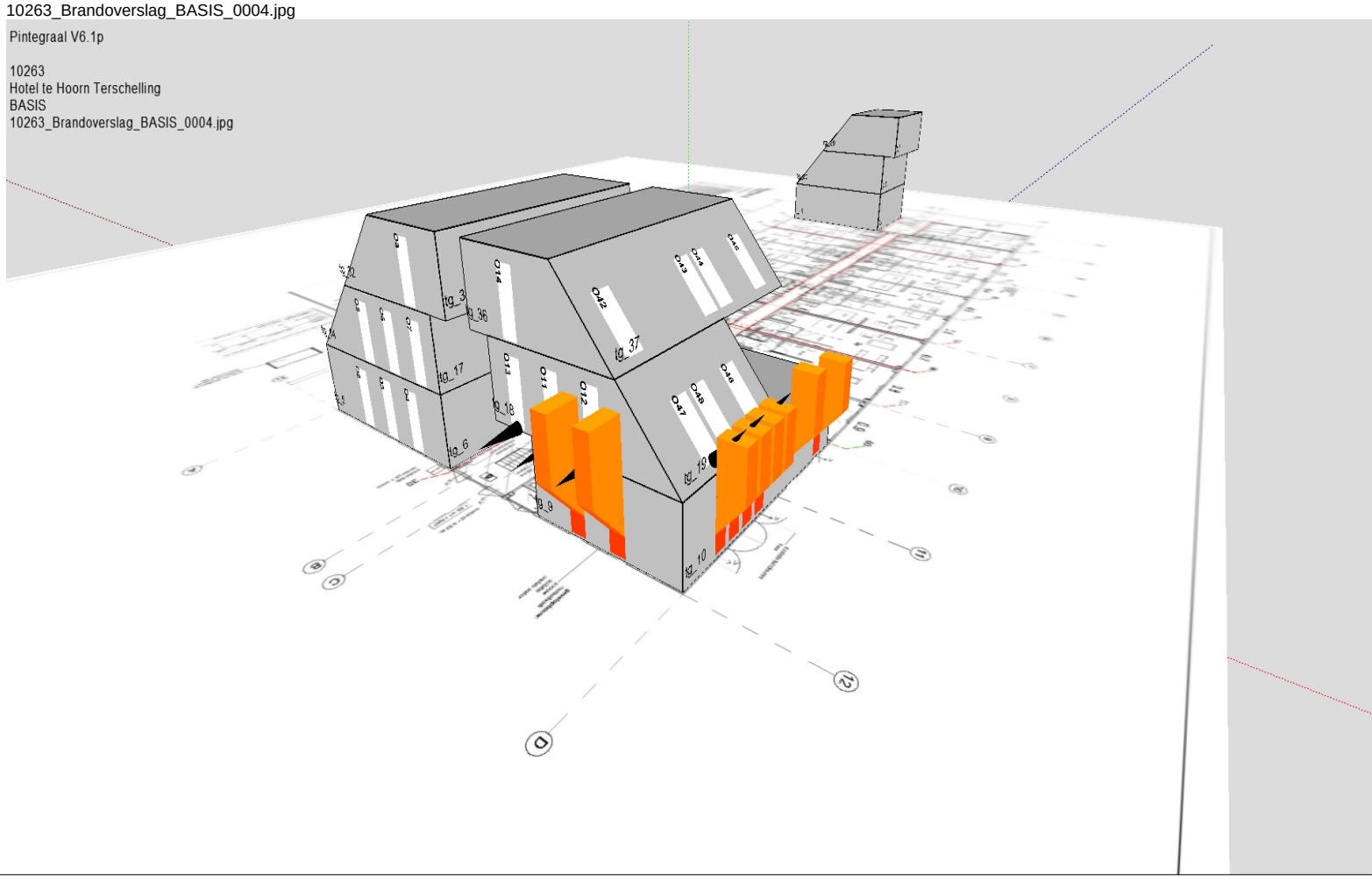
10263_Brandoverslag_BASIS_0002.jpg



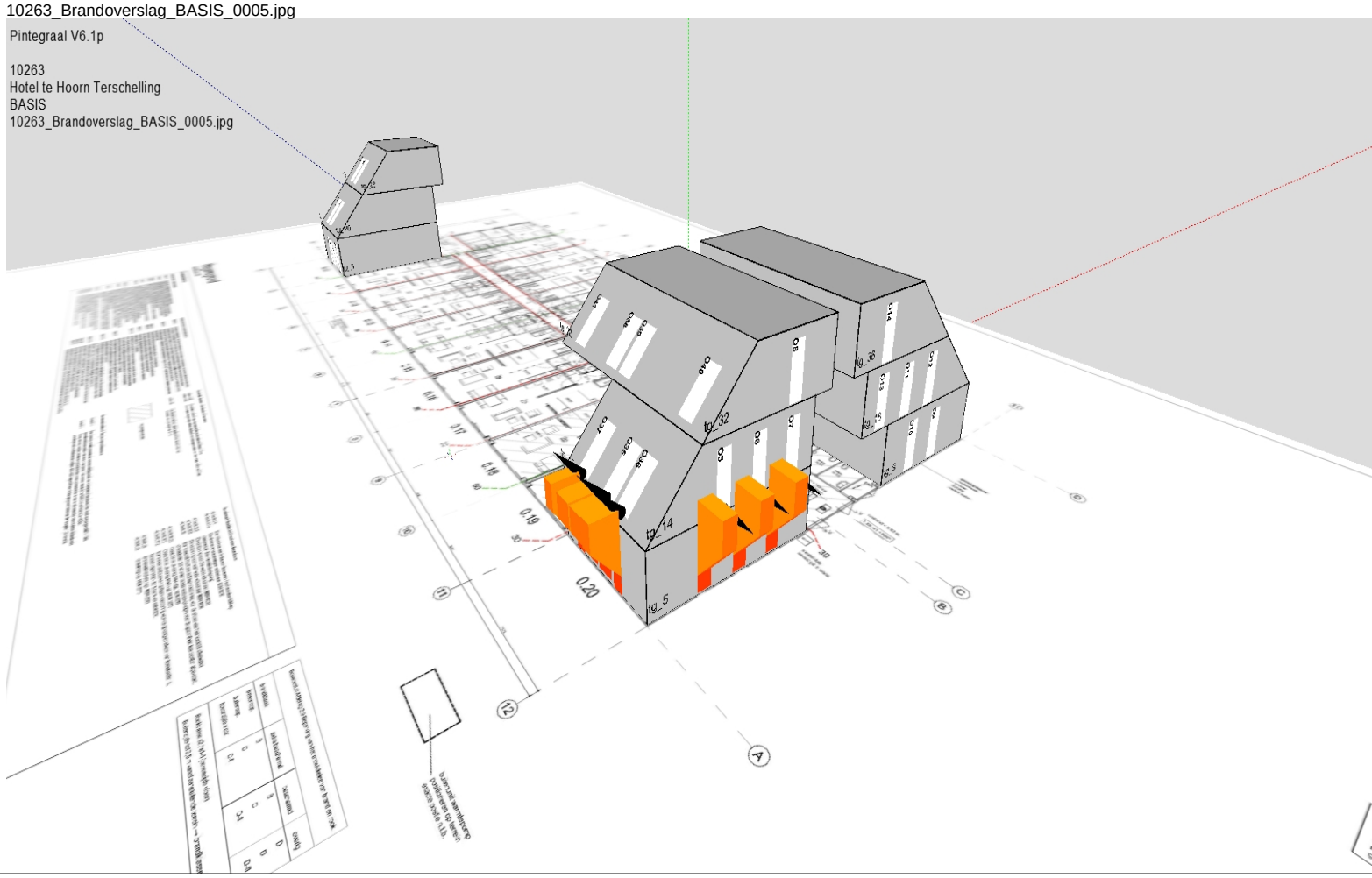
10263_Brandoverslag_BASIS_0003.jpg



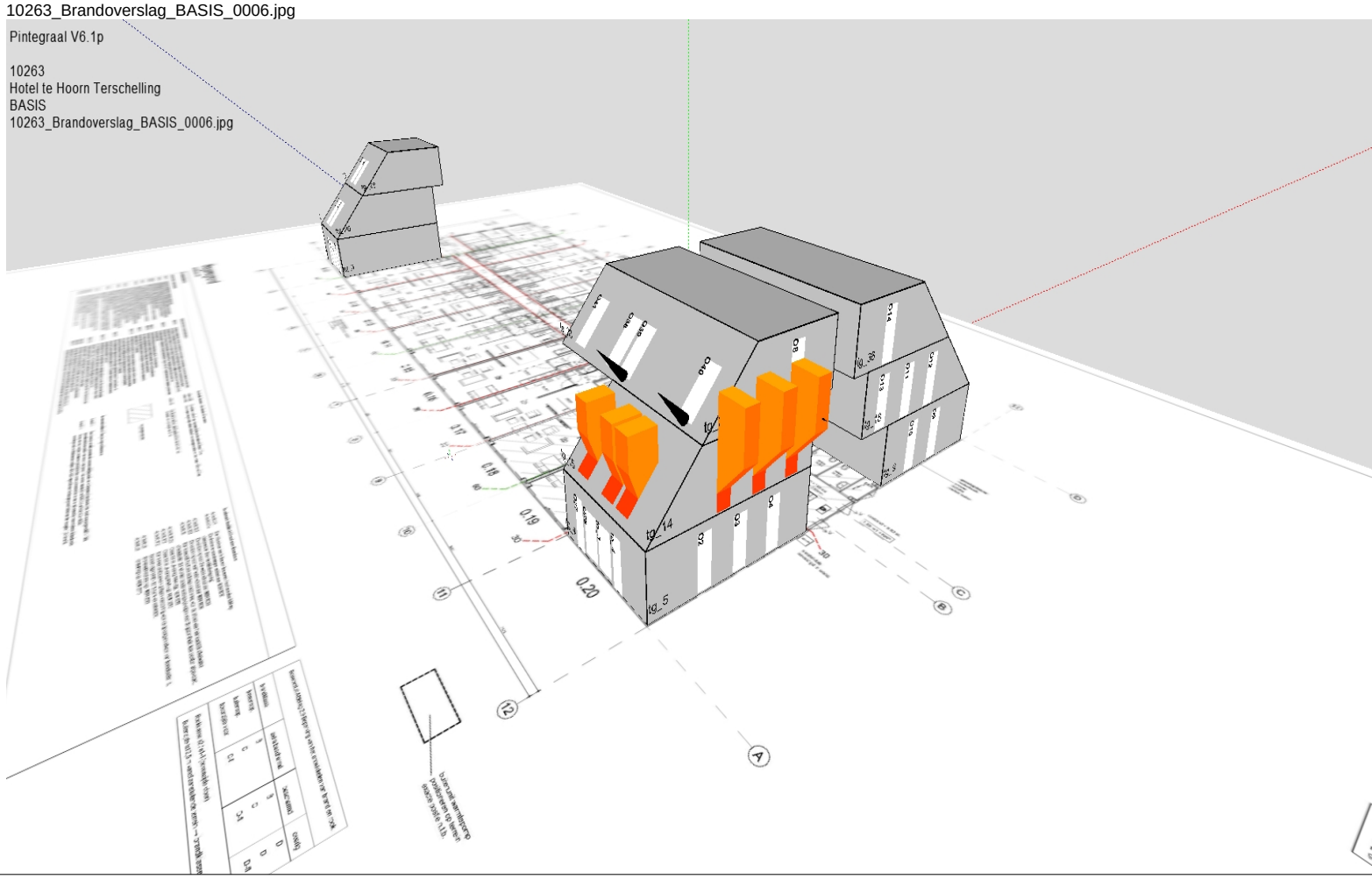
10263_Brandoverslag_BASIS_0004.jpg



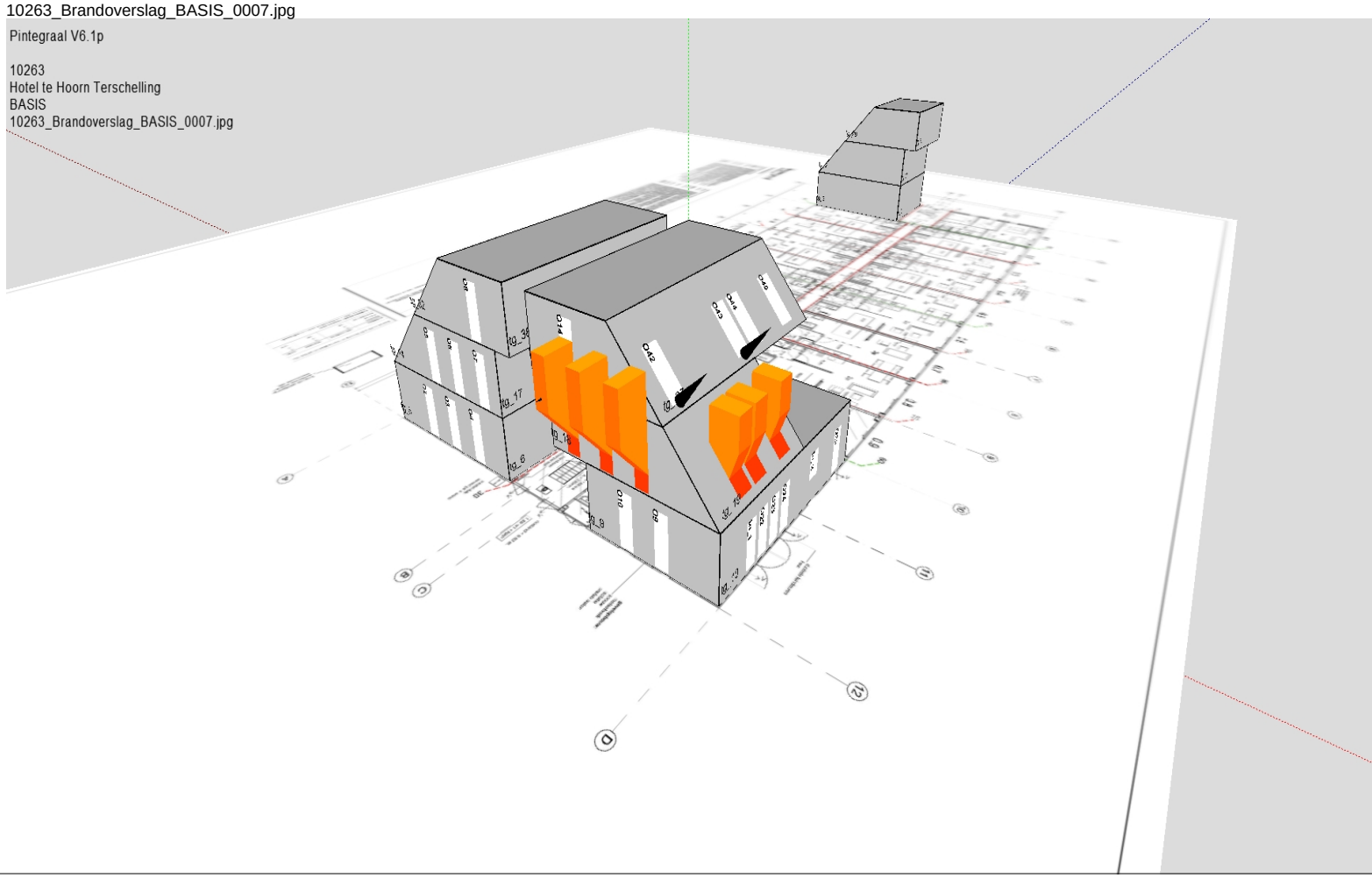
10263_Brandoverslag_BASIS_0005.jpg



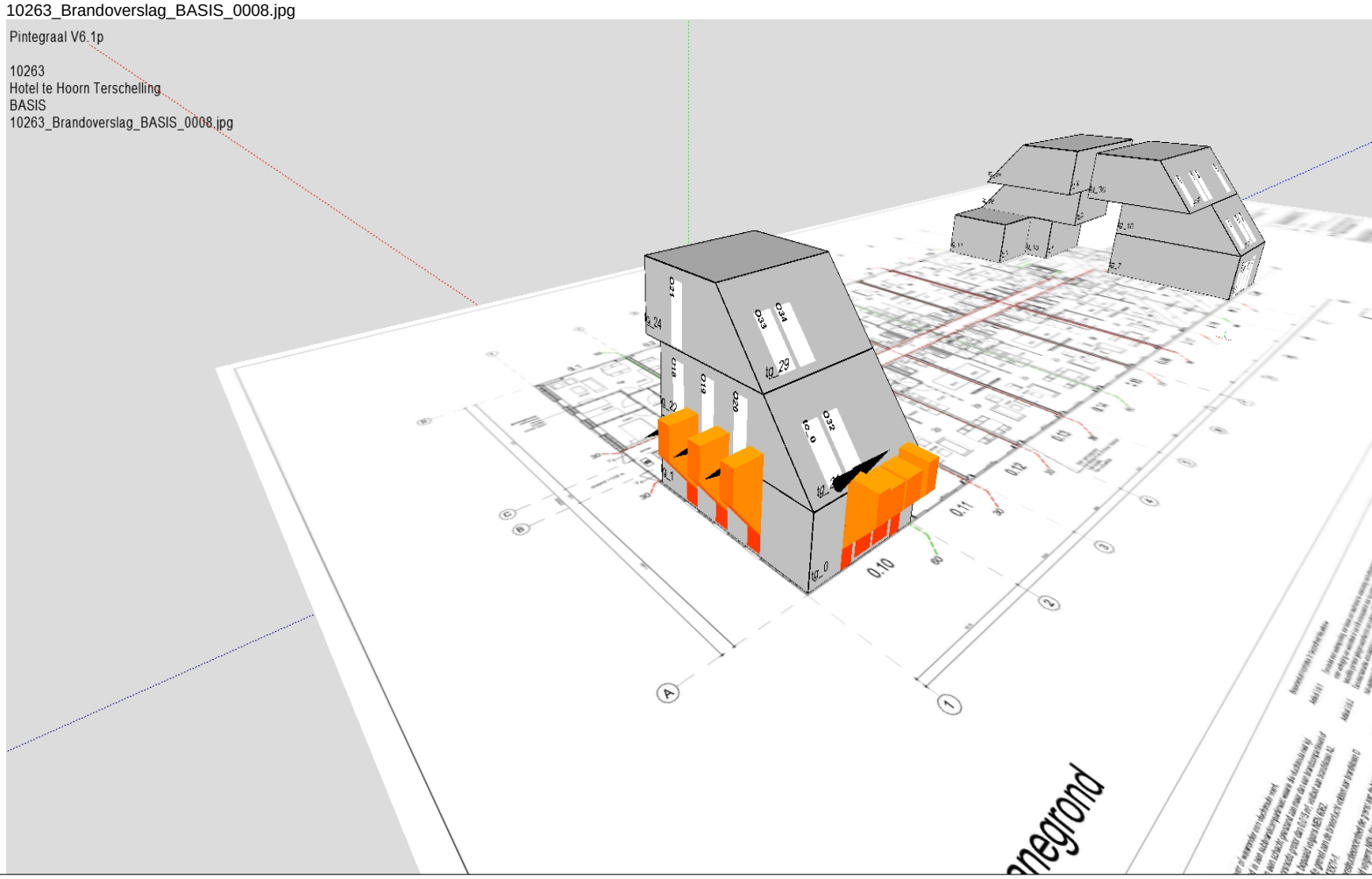
10263_Brandoverslag_BASIS_0006.jpg



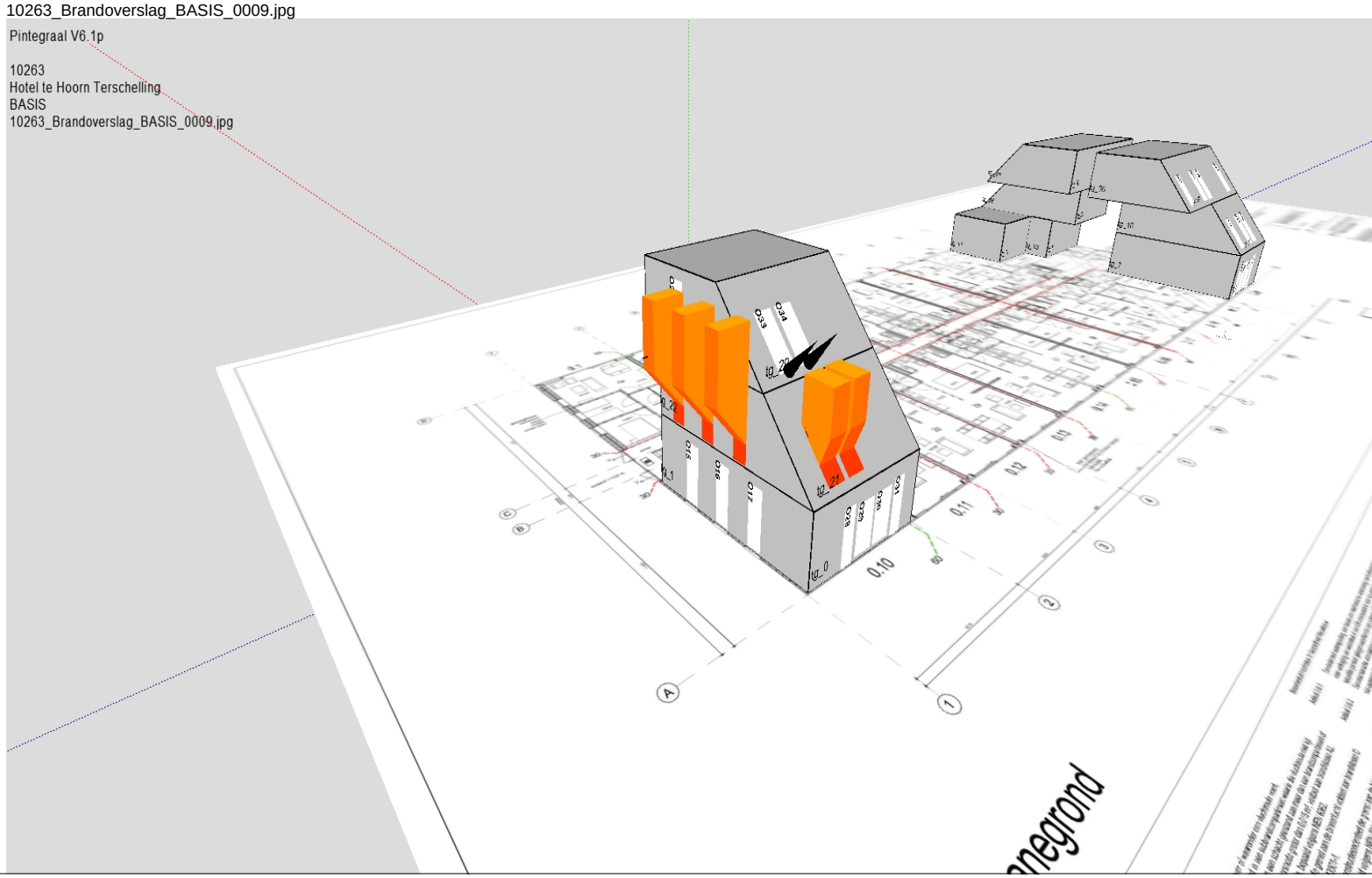
10263_Brandoverslag_BASIS_0007.jpg



10263_Brandoverslag_BASIS_0008.jpg



10263_Brandoverslag_BASIS_0009.jpg



Bijlage G

Opvang- en doorstroomcapaciteit

G.1 Toetscriteria

De opvang- en doorstroomcapaciteit van de vluchtroutes van het gebouw moet worden getoetst aan de eisen die gelden volgens paragraaf 2.1 van de Regeling Bouwbesluit 2012. Hiertoe wordt de capaciteit van de vluchtroutes conform de eisen op twee aspecten getoetst:

Toetscriteria: ontruimingstijd
De maximaal toelaatbare totale ontruimingstijd van de trappenhuizen bedraagt standaard 15 minuten (zie de Regeling Bouwbesluit, artikel 2.1, lid 1c).

Toetscriteria: maximale wachttijden
In artikel 2.1, lid 2 en 3 van de Regeling Bouwbesluit worden ook eisen gesteld aan de maximale wachttijden voor een trappenhuis:

- In het direct door brand bedreigde subbrandcompartiment (de brandruimte): maximaal 1,0 minuut.
- Als de opvangruimte voor het trappenhuis op dezelfde bouwlaag als de brandruimte ligt ('beïnvloed gebied'), maar gescheiden is van de brandruimte met minimaal een 20 minuten brandwerende scheiding, beoordeeld op afdichting (E20): maximaal 3.30 minuten.

G.2 Uitgangspunten doorstroomcapaciteit

Voor de bepaling van de minimaal vereiste doorstroomcapaciteit van een vluchtroute zijn de onderstaande bepalingen vastgesteld:

- 45 personen per minuut per meter breedte van een trap voor het overbruggen van een hoogteverschil van meer dan 1 meter en 90 personen per meter vrije breedte bij een hoogteverschil van ten hoogste 1 meter.
- 90 personen per minuut per meter vrije breedte van een ruimte.
- 90 personen per minuut per meter vrije breedte van een doorgang, als zich in de doorgang een dubbele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een openingshoek van minder dan 135 graden.
- 110 personen per minuut per meter vrije breedte van een doorgang, als zich in de doorgang een enkele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een openingshoek van minder dan 135 graden.
- 135 personen per minuut per meter vrije breedte van een andere doorgang.

De minimaal benodigde deurbreedte of trapbreedte hangt dus af van het aantal personen dat in een subbrandcompartiment verblijft. Achterliggend principe daarbij is dat een volledige ontruiming van en subbrandcompartiment binnen een minuut mogelijk moet zijn.

Voor het gedeelte van een vluchtroute buiten het subbrandcompartiment, mag van deze bepalingen worden afgeweken, mits de vluchtroutes buiten het subbrandcompartiment voldoende opvang- en doorstroomcapaciteit bezitten.

G.3 Uitgangspunten opvangcapaciteit

- 4 personen per m² vrije vloeroppervlakte voor een vloer of een hellingbaan;
- 0,9 personen per meter breedte van een trede, als de trap minimaal 1,1 m breed is en de breedte van het tredevlak groter is dan 0,17 m;
- 0,5 personen per trede als de trap minder breed is dan 1,1 m.

G.4 Berekeningen ontruimingstijd trappenhuizen

Naast de vereiste doorstroomcapaciteit van de subbrandcompartimenten worden er ook eisen gesteld aan de maximale ontruimingstijd van het gebouw. De opvang- en doorstroomcapaciteit van de trappenhuizen zijn daarbij bepalend. In paragraaf G.1 van deze bijlage is aangeven wat de maximale ontruimingstijd van het gebouw mag zijn daarnaast zijn de maximale wachttijden voor de trappenhuizen gegeven. Hieronder is per trappenhuis de maximale ontruimingstijd weergegeven.

G.4.1 Trappenhuis T1 (maatgevend)

Figuur G.4 geeft de vormgevingskenmerken per bouwlaag van het trappenhuis. Op basis van deze gegevens en de rekengegevens van paragraaf G.2 en G.3 is de opvang- en doorstroomcapaciteit van het trappenhuis per bouwlaag berekend. Tevens is in de tabel het aantal personen dat toegekend is op het trappenhuis bepaald.

Vormgevende kenmerken van het trappenhuis en opvang- en doorstroomcapaciteitberekening volgens MR 2012

MR 2012		Aantal personen (st)	Boven bordes (m²)	Midden bordes (m²)	Aantal treden (st)	Breedte trap (m)	bij: aantrede >17 cm (m)	Breedte deur (m)	Opening s-hoek (°)	Enkele/ dubbele deur	doorstroom-capaciteit
2	aanvoer	**24**	-	-	-	-	-	0,90	<135	enkel	*99,0*
	boven	0	20,8	-	-	-	-	-	-	-	83,2
	trap	-	-	-	-	*1,0*	*1,0*	-	-	-	*45,0*
	midden	0	-	0,0	17	-	-	-	-	-	9,0
1	*aanvoer*	**24**	-	-	-	-	-	0,90	<135	enkel	*99,0*
	boven	0	34,9	-	-	-	-	-	-	-	139,6
	trap	-	-	-	-	*1,0*	*1,0*	-	-	-	*45,0*
	midden	0	-	0,0	17	-	-	-	-	-	9,0
b.g.	*aanvoer*	**0**	-	-	-	-	-	0,90	<135	enkel	*99,0*
	loer b.g.	0	32,0	-	-	-	-	-	-	-	128,0
	deur	-	-	-	-	-	-	0,90	<135	enkel	*99,0*
	buiten	0	-	-	-	-	-	-	-	-	9999,0
Aantal personen		48									

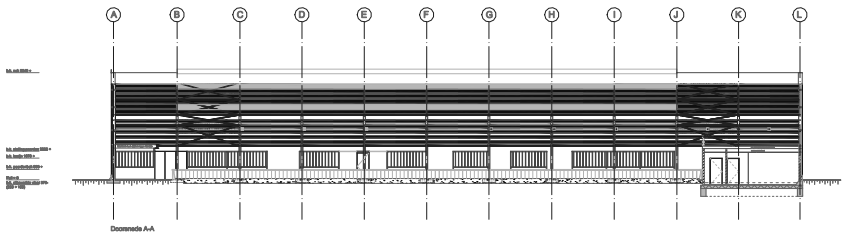
Figuur G.4: Vormgevende kenmerken en opvang- en doorstroomcapaciteitsberekening (MR 2012) trappenhuis T1

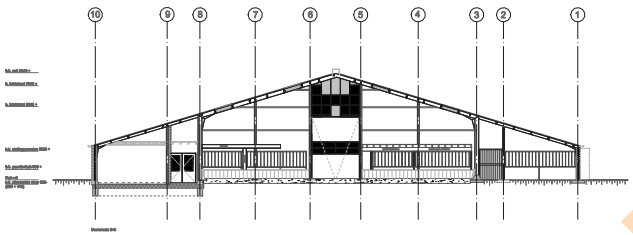
Figuur G.5 geeft de berekeningsresultaten. Uit de figuur valt te concluderen dat alle toegekende personen op het trappenhuis binnen de maximaal gestelde tijd buiten het gebouw kunnen zijn. Hiermee voldoet het ontwerp aan de gestelde eisen.

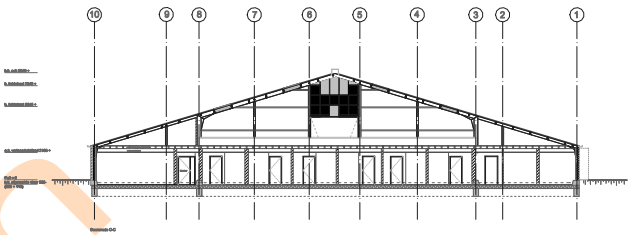
Ontruimingstijd trappenhuis in min

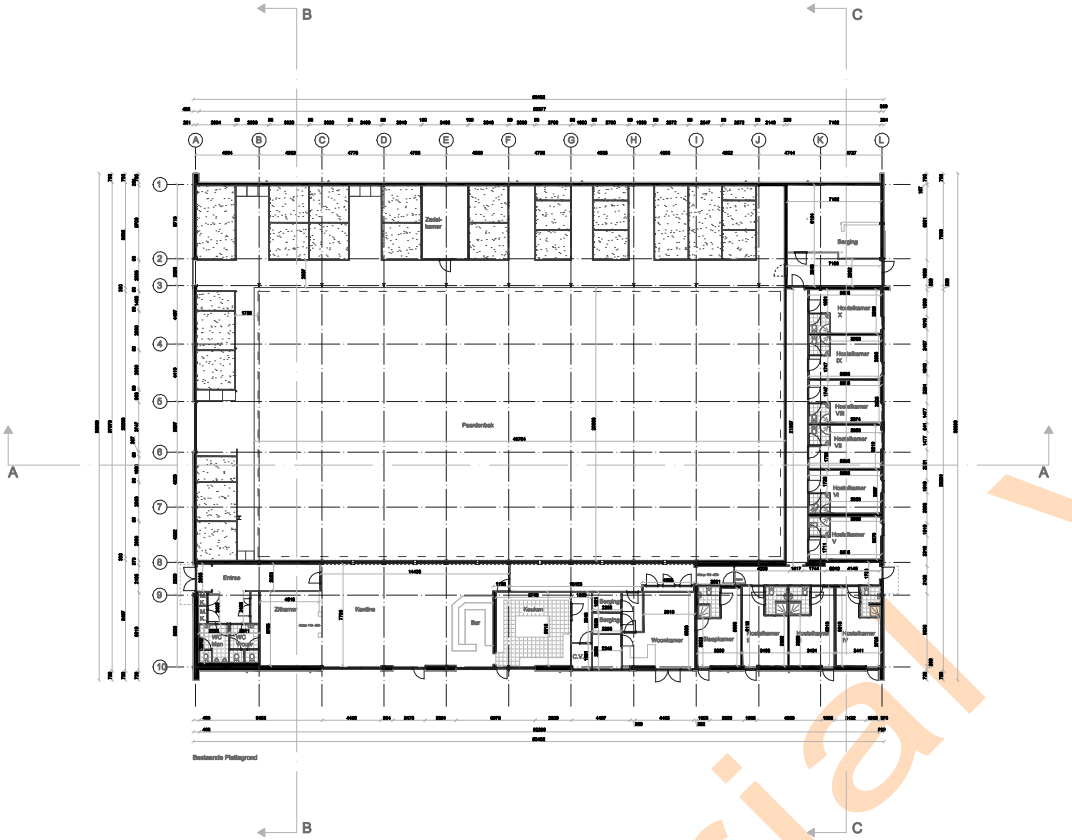
MR 2012		Aantal	OC / DC	F	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
2	aanvoer	24	*99*		24	0	0	0	0	0	0	0	0
	boven	0	83		0	15	6	0	0	0	0	0	0
	trap		*45*		0	9	9	6	0	0	0	0	0
	midden	0	9		0	9	9	6	0	0	0	0	0
1	aanvoer	24	*99*		24	0	0	0	0	0	0	0	0
	boven	0	140		0	15	15	15	12	3	0	0	0
	trap		*45*		0	9	9	9	9	9	3	0	0
	midden	0	9		0	9	9	9	9	9	3	0	0
b.g.	aanvoer	0	*99*		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	vloer b.g.	0	128		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	uitgangsdeur		*99*		0	0	9	9	9	9	9	3	0
	buiten	0	9999		0	0	9	18	27	36	45	48	48
in de wacht		48			48	0	0	0	0	0	0	0	0
in trappenhuis					0	48	39	30	21	12	3	0	0
totaal					48	48	48	48	48	48	48	48	48

Figuur G.5: Ontruimingstijd (MR 2012) trappenhuis T1









Renvooi

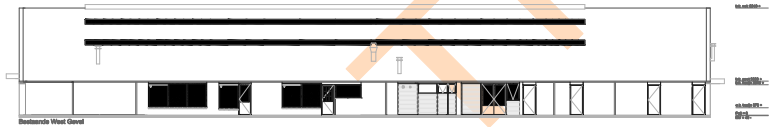
- Tegels 300x300mm
- Paarden stalling (gegalvaniseerd)
- Kalkzandsteen (schoon)
- Rabatdelen 18mm
- Geprofileerde metalen beplating
- Geprofileerde metalen beplating
- HWA rond 90mm
- Wanden paardenstalling
- 375 mm schoon zand
- Trekstangen rond 100 en 80mm en windverbanden 50x50mm
- Gordingen 300x70 / 200x70 mm

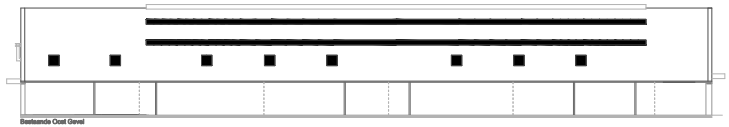
Hoogte goot, dakdoorvoeren, opbouw wand, fundering en indeling keuken ter indicatie.

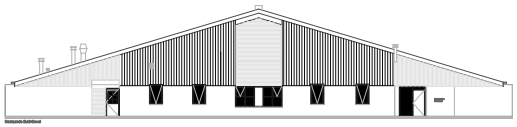
Stramienen staat op het hart van de staalprofielen.

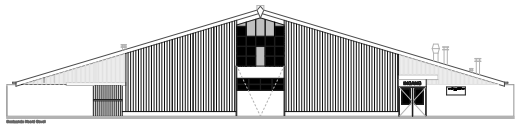
Project:	Manege Teuchelling
Tekenaar(s):	Leon Reuma & Robb van den Broek
Opdrachtgever:	dhr. Arentes
Onderdeel:	Plattegrond, gevels en doorsneden
Schaal:	1:1 (1:100 digitaal)
Datum:	10-03-2010

Architecten bureau Lelijk Bouwbaak

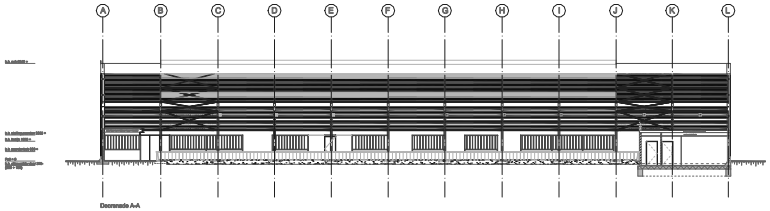




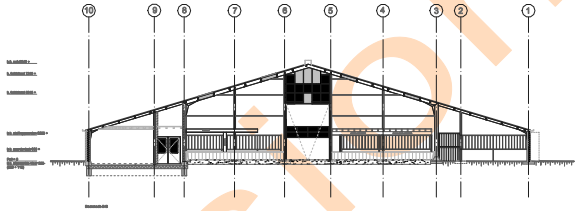


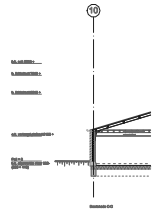


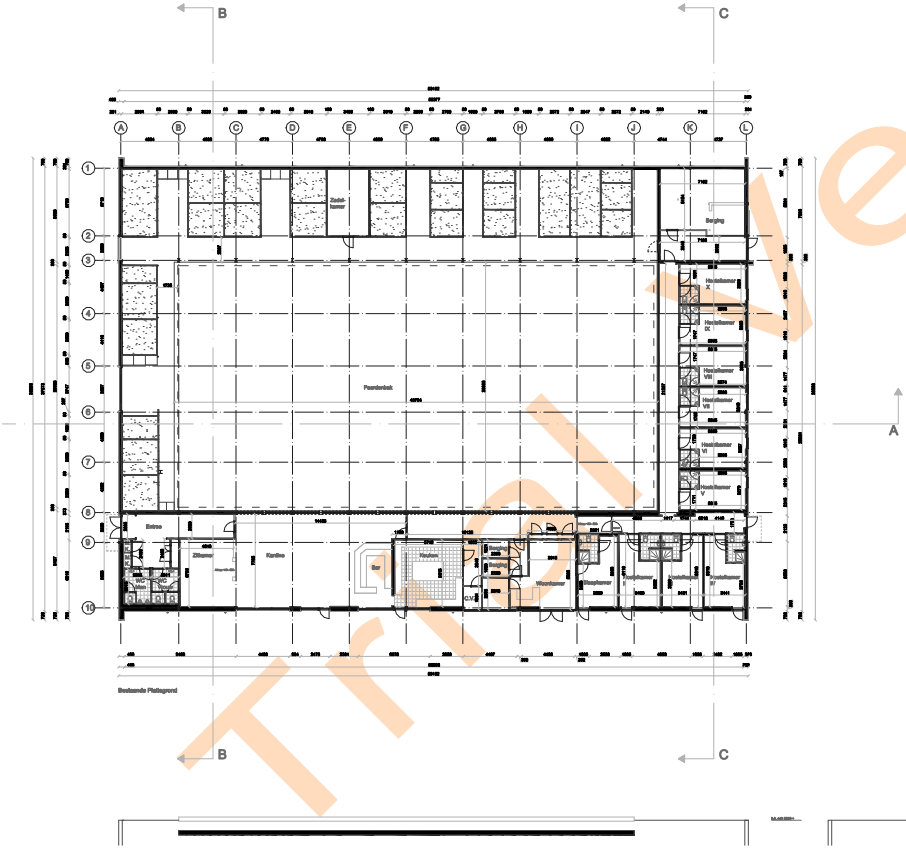
Trial Version



Doorsnede A-A







Renvooi

- Tegels 300x300mm
- Paarden stalling (gegalvaniseerd)
- Kalkzandsteen (schoon)
- Rabatdelen 18mm
- Geprofileerde metalen bepleting
- Geprofileerde metalen bepleting
- HWA rond 90mm
- Wanden paardenstalling
- 375 mm schoon zand
- Trekstangen rond 100 en 80mm en windverbanden 50x50mm
- Gordingen 300x70 / 200x70 mm

Hoogte goot, dakdoorvoeren, opbouw wand, fundering en indeling kaalken ter indicatie.

Stramienen staat op het hart van de staalprofielen.

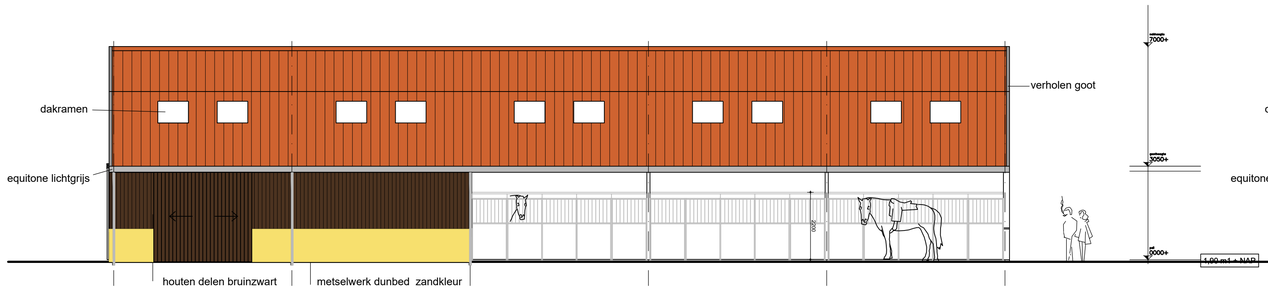
Project	Manege Terschelling
Tekenaar(s)	Leon Boons & Robin van den Broek
Opdrachtgever	Dhr. Arnolus
Onderdeel	Plattegrond, gevels en doorsnedes
Schaal	1:1 (1:100 digitaal)
Datum	19-09-2019

LP Architecten bureau
Leon Boonstra

Trial Version

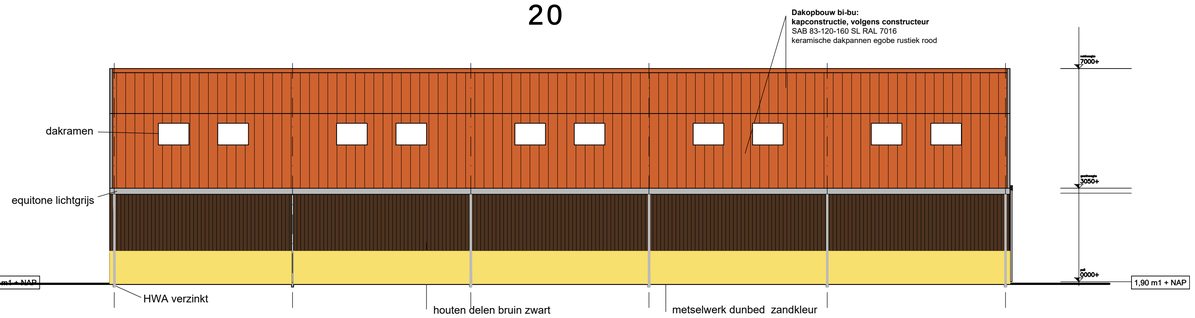


Trial Version



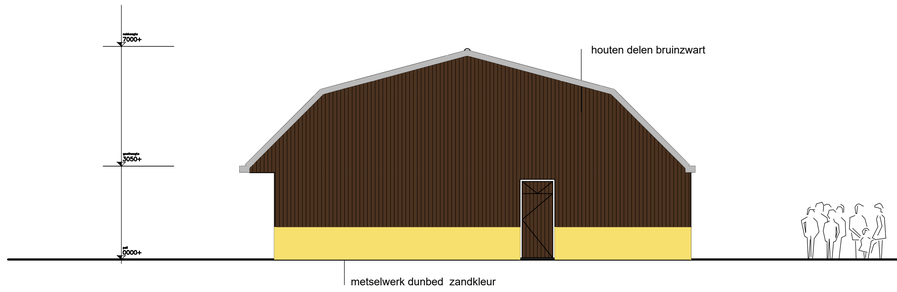
WESTGEVEL

houten gevels geimpregneerd: brandklasse B volgens NEN 13501-1



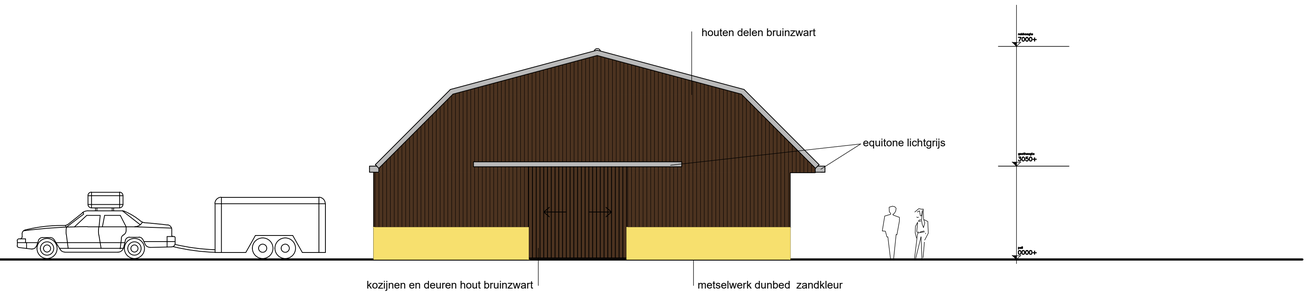
OOSTGEVEL

houten gevels geimpregneerd: brandklasse B volgens NEN 13501-1



ZUIDGEVEL

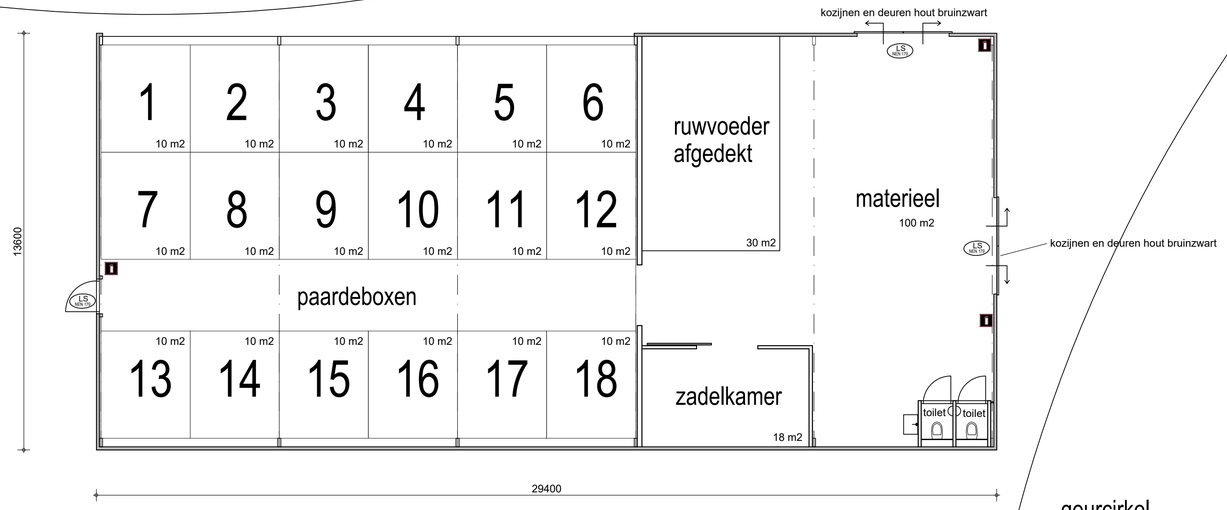
houten gevels geimpregneerd: brandklasse B volgens NEN 13501-1



NOORDGEVEL

houten gevels geimpregneerd: brandklasse B volgens NEN 13501-1

geurcirkel



BEGANEGROND

geurcirkel

LEGENDA

symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toilet appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbdbo 60	
wbdbo 30	
	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
LS WK1 TS	Deur voorzien van loopslot of knopcilinder.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 6 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens het boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003, voor zover van toepassing.

Derden:

De bouwconstructie moeten een brandwerendheid tegen bezwijken hebben van 90 min.
De tijdsduur van het bezwijken wordt afhankelijk van het materiaal van de bouwconstructie bepaald volgens: NEN-EN 1992, NEN-EN 1993, NEN-EN 1994, NEN-EN 1995, NEN-EN 1996, NEN-EN 1999 of NEN 6069.

Doorvoeringen door brandscheidingen dienen gelijkwaardig aan de brandscheidingen te worden afgewerkt.

Ten behoeve van de brandmeldinstallatie dient voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden een [illegible] ingediend.

Verklaring conform berekening installatieadviseur

NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1963	Elektrische installaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidsbegizing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Peil = 000+ = 1,90 m¹ + NAP

1,90 m1 + NAP

Plattegrond en gevels bedrijfsgebouw 2

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

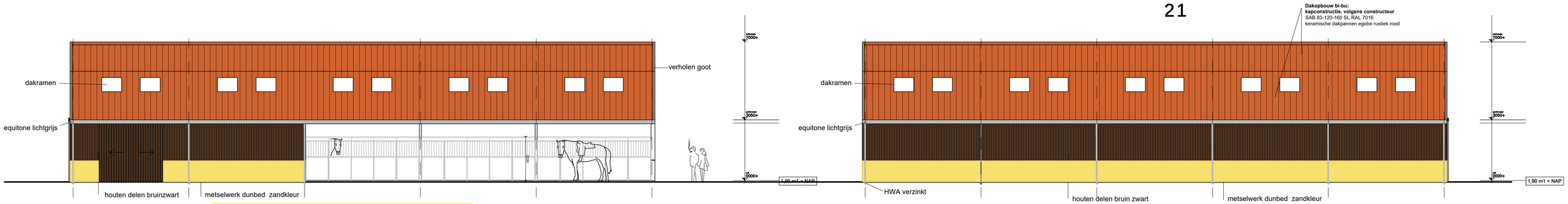
18 paardeboxen + opslag

onderdeel	werk
B1	
gewijzigd 01-04-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

Bestek

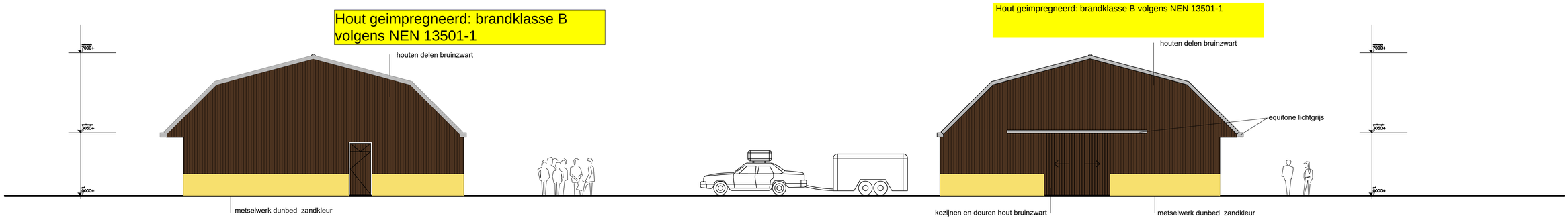
IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl



WESTGEVEL

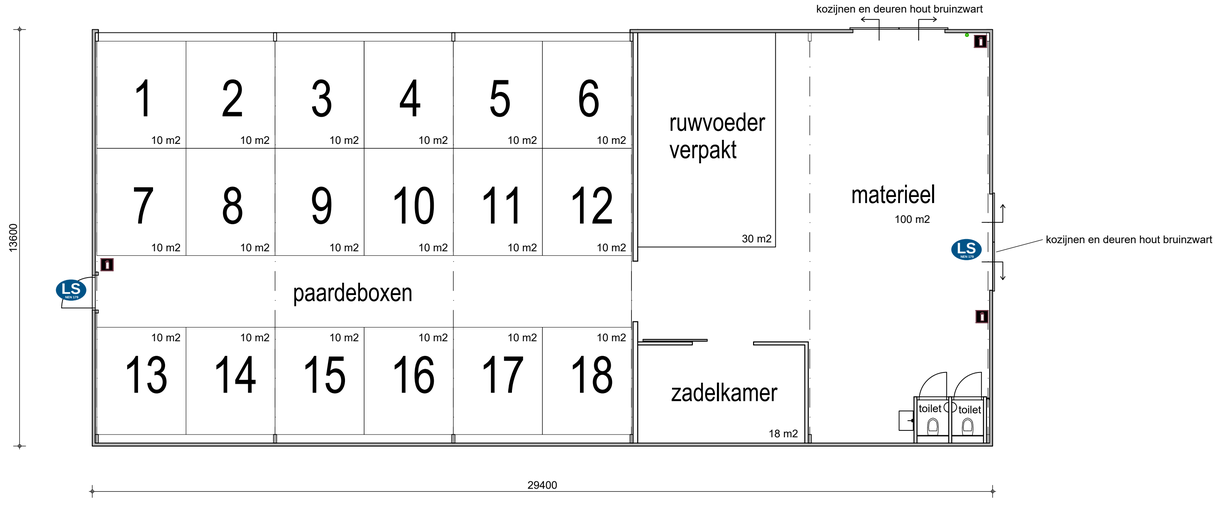
Hout geimpregneerd: brandklasse B volgens NEN 13501-1

OOSTGEVEL



ZUIDGEVEL

NOORDGEVEL



BEGANEGROND

LEGENDA

symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toilet appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbdbo 60	
wbdbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
LS	Deur voorzien van loopslot of knopcilinder.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
V 30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens het boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003, voor zover van toepassing.

6 liter schuim

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekening installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Peil = 000+ = ...+NAP 1,90 m1 + NAP

Constructies volgens constructeur

Plattegrond en gevels bedrijfsgebouw 2

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

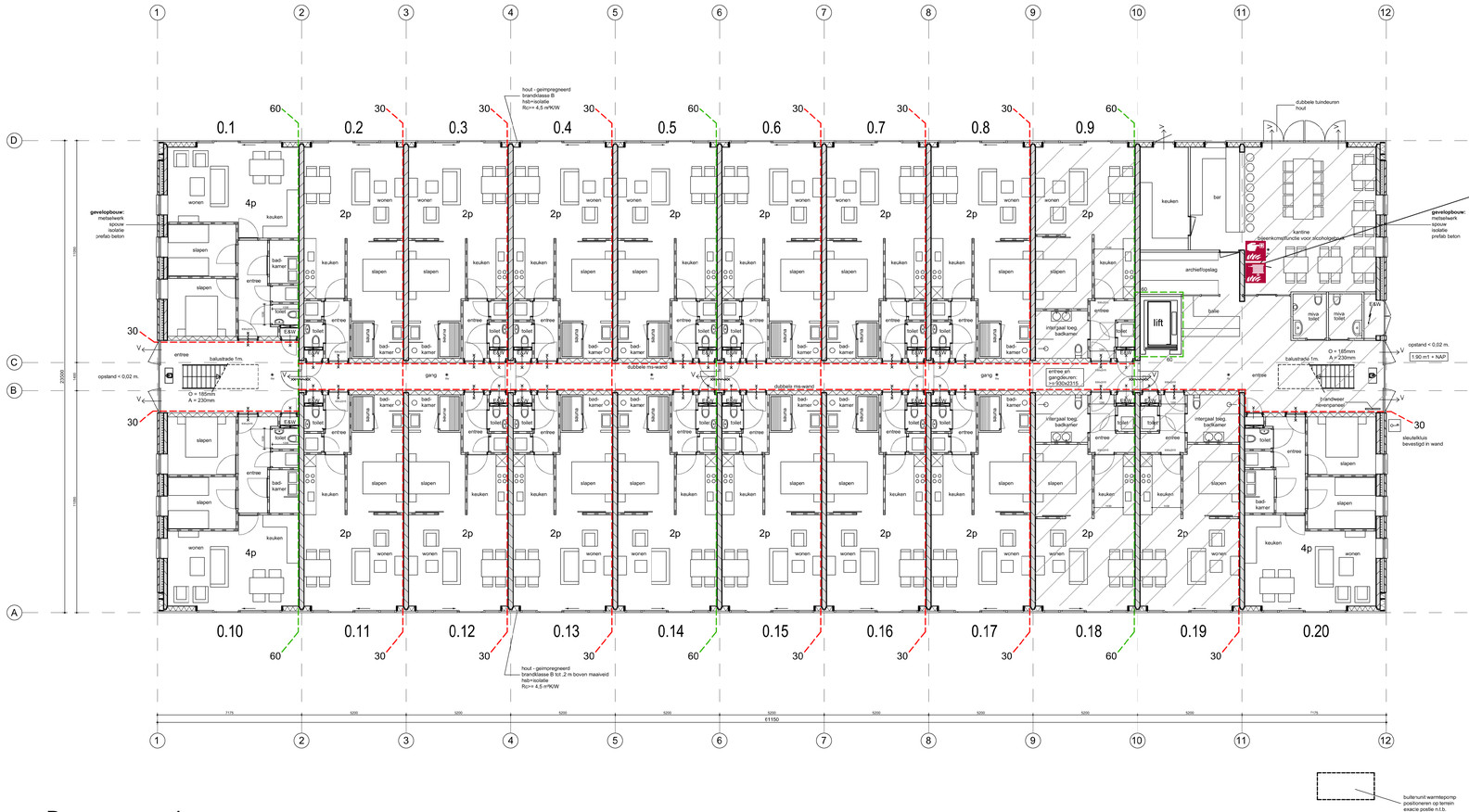
18 paardeboxen + opslag

onderdeel	werk
B1	
23-03-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

Bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT



Aanbrengen van bradnslanghaspel en handbrandmelder

buitenunit warmtepomp positioneren op terrein exacte positie n.t.b.

wandopbouw **ei1** 218279-70.2.AA gipsbeplating 2 x 12.5 mm metal stud 75 mm profielen minerale wol isolatie metal stud 75 mm profielen gipsbeplating 2 x 12.5 mm

Beganegrond

aantal pers.: 36

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bevindt zich binnen 30 meuten s) brand in een aaltsbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of aan een brandcompartiment en een vluchtroute voldoet aan brandklasse A2, voldoet aan brandklasse A2.
Artikel 2.66	Een afvoervoorziening voor rioolgas is brandvelig, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse C, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1 en aan rookklasse s1.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde id voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse C, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan een vluchtroute, rookklasse s1fl en de in abel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1 fl en de in label 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	In afwijking van het in de tabele opgenvlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding uitdoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhuizing van waterdruk of een lift vervorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9-2	Een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte met een verwarmingsinstallatie met warmteopwekking vervonzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakte'istiek installatie-geluidniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Vorschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: lid 1 t/ 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ollergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badkamiten voldoende wordt bepenkt.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, als bedoeld in artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde waterpropmw die gemiddeld niet jroter is dan 0,01 kg/(m².s1/2) en ga geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift tet plaatse van een bad o' een douche over een vloer die grenst aan de ruimte, tot 0,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnenslngen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel 3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 3,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstr.ctie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen. deurin, kozijner en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Neuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkoo van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriële regeling)
Artikel 6.12.1	De verwarming voldoet aan bepaald aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid kan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Een binnen het bouwwerk gelegen toilet heeft ventilatie volgens NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een binnen het bouwwerk gelegen badruimte heeft ventilatie voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van branc en rook.

brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenopp.	B	B	D
buitenopp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-l (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B

De bouwconstructie moeten een brandwerendheid tegen bezwijken hebben van 90 minuten. De tijdsduur van het bezwijken wordt afhankelijk van het materiaal van de bouwconstructie bepaald volgens: NEN-EN 1992, NEN-EN 1993, NEN-EN 1994, NEN-EN 1995, NEN-EN 1996, NEN-EN 1999 of NEN 6069.

Doorvoeringen door brandscheidingen dienen gelijkwaardig aan de scheidingen te worden afgewerkt.

Het PvE van de brandmeldinstallatie dient voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden bij het bevoegd gezag ter controle worden ingediend.

LEGENDA

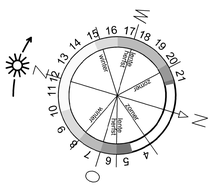
symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toile: appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbdbo 60	
wbdbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
V 30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens hot boekwerk *Een Brandveilig gebouw installeren *2003. voor zover van toepassing.

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekening installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brancmeldinstallaties
NEN 2535	brancmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP

Constructies volgens constructeur



Begane grond

Recreatieappartementen

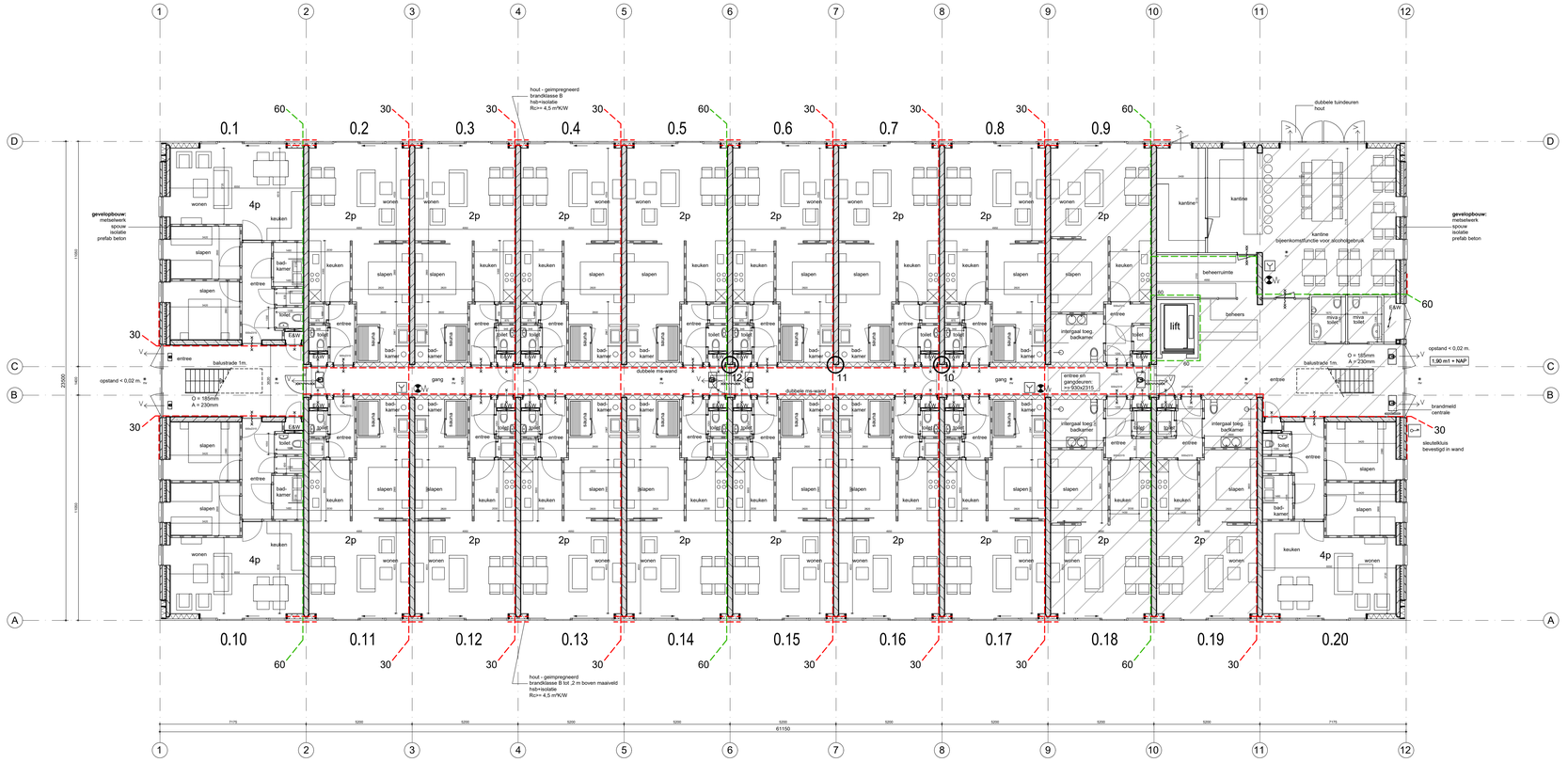
Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
B11	
16-01-2020	
datum	formaat

1	2		10	20
5			50	
100	200		1000	2000
500			5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl



Beganegrond

aantal pers.: 36

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Een gebouw bestaat uit subbrandcompartimenten met een maximale vloeroppervlakte of subbrandcompartiment met een inwendige dooronede groter dan 0,015 m², voldoet aan brandklasse A2
Artikel 2.59	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandvellig, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructionderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.3	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tien minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste lid en met dien te voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1
Artikel 2.69	Een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht voldoet aan de eisen voor zijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-if en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Op ten minste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, bedoeld volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 niet de eis gelt, is die eis niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding voldoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een bestaten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhoging van watertruk of een lift verzorgzaalt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning verzorzaalt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB
Artikel 3.17	Verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel. lid 1 t/ 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van allergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt
Artikel 3.21	Een te bouwen bouwwerk heeft een toiletruimte of een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een scheidingsconstructie heeft een warmteweerstand als bedoeld in artikel 5.3 gelid, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied, een warmteweerstand als bedoeld in artikel 5.3 gelid, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	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 kg/(m².s1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft een deur of een douche over een lengte van ten minste 2 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel 3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste lid en met dezla ld bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkooi van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 Electrische installaties voor laagspanning
Artikel 6.12.1	De voorziening voor drinkwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid kan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering VWA vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Capaciteit en uitvoering HWA vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruiming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook.

brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenopp.	B	B	D
buitenopp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-fl (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B

wandopbouw #5
2105.75-70.2.4.6
gipsbeplating 2 x 12.5 mm
metal stud 75 mm profielen
minerale wol isolatie
metal stud 75 mm profielen
gipsbeplating 2 x 12.5 mm

LEGENDA

symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toilet appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x035/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbdbo 60	
wbdbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
V	Handbrandmelder
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
V 25in1	brandslanghaspel 25 m¹
	draagbaar blustoestel - 6 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088 Projectering volgens het boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003, voor zover van toepassing.

Derden:

De bouwconstructie moeten een brandwerendheid tegen bezwijken hebben van 90 min. De tijdsduur van het bezwijken wordt afhankelijk van het materiaal van de bouwconstructie bepaald volgens: NEN-EN 1992, NEN-EN 1993, NEN-EN 1994, NEN-EN 1995, NEN-EN 1996, NEN-EN 1999 of NEN 6069.

Doorvoeringen door brandscheidingen dienen gelijkwaardig aan de brandscheidingen te worden afgewerkt.

Het PvE van de brandmeldinstallatie dient voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden bij het bevoegd gezag ter controle te worden ingediend.

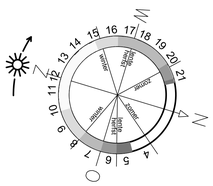
Ventilatie conform berekening installatieadviseur

EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften

NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidsbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Peil = 000+ = 1,90 m² + NAP



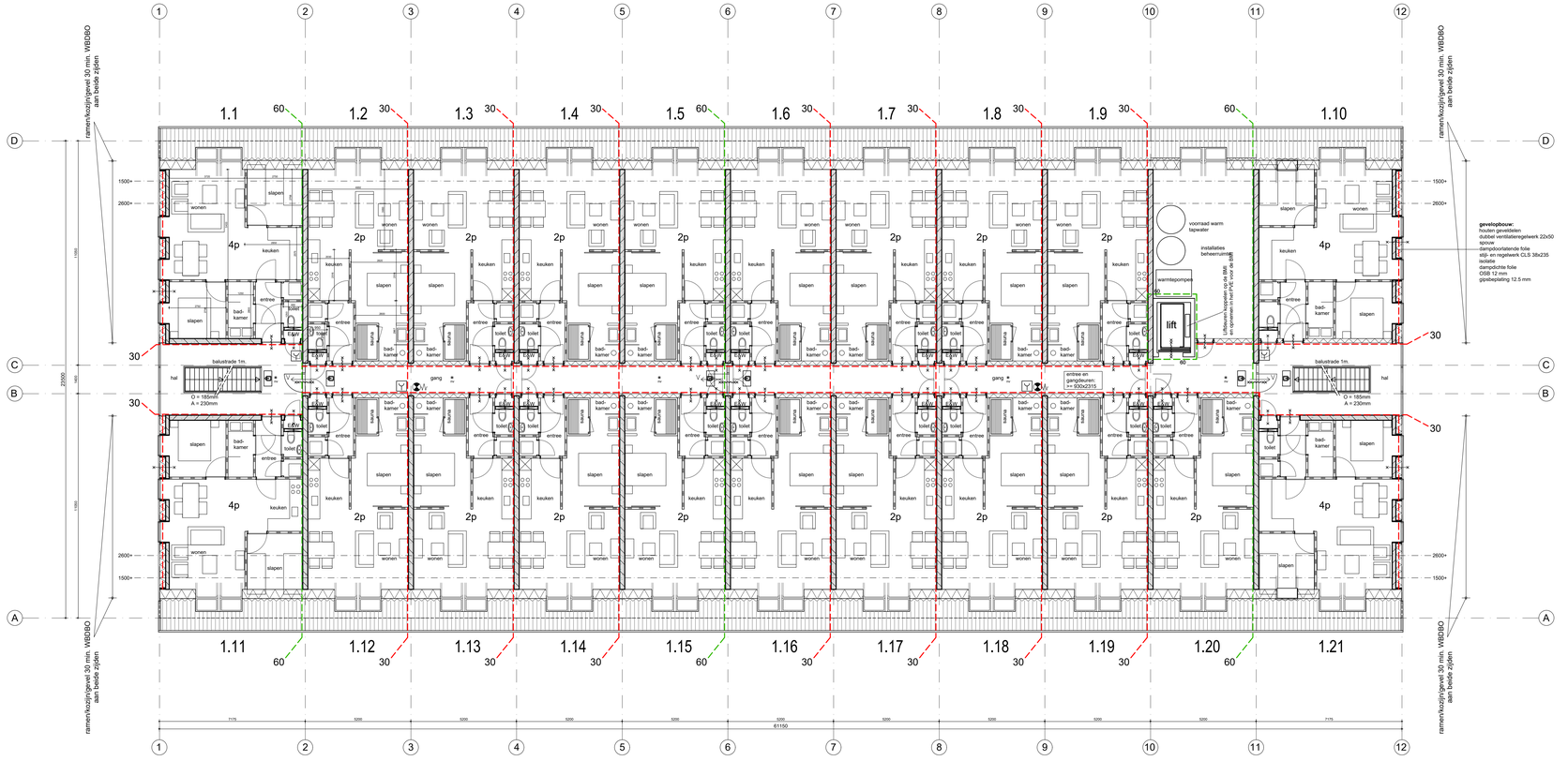
Begane grond bedrijfsgebouw 1

Logiesruimten

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk	1	2	10	20	bestek
B11		5		50		
gewijzigd		100	200	1000	2000	
01-04-2020		500		5000		
datum	formaat					

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl



1e Verdieping

aantal pers.: 50

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Een brandcompartiment heeft een maximale vloeroppervlakte of een maximale vloeroppervlakte of subbrandcompartiment met een inwendige dooronede groter dan 0,015 m², voldoet aan brandklasse A2
Artikel 2.59	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandvellig, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructionderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.3	In afwijking van het eerste lid voldoet een deur, een raam, een kozijn of een daarvan deel uitmakende constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1 een vuur personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde lid voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan geënt te stellen constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1
Artikel 2.69	Een vloer, trap of hellingbaan die grenst aan de binnenlucht voldoet aan de gestelde eisen aan de brandklasse van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.68 aangegeven brandklasse D-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.68 aangegeven brandklasse C-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Glasoppervlakten 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, tenzij anders volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 eisen als gelijk, is die eis niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding voldoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een bestaten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhoging van watertdruk of een lift verzorgzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning verorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB
Artikel 3.17	Verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel. lid 1 t/ 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van allergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt
Artikel 3.21	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m en verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een constructie die de scheiding vormt tussen een vertrekverstand als bedoeld in artikel 5.3 gelid, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	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 kg/(m².s1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan de zijde van het bad of een douche over een lengte van ten minste 0 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel 3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkooi van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010
Artikel 6.12.1	De voorziening voor drinkwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid kan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering VWA-vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Capaciteit en uitvoering HWA-vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een hemelwaterafvoervoorziening heeft een voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruiming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook.

brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenopp.	B	B	D
buitenopp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-fl (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B

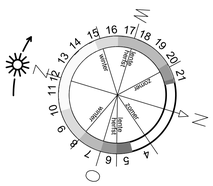
LEGENDA

symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toilet appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/minerailewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbdbo 60	
wbdbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
Y	Handbrandmelder
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
V 25m1	brandslanghaspel 25 m¹
1	draagbaar blustoestel - 6 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088 Projectering volgens het boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003, voor zover van toepassing.

Derden:
De bouwconstructie moeten een brandwerendheid tegen bezwijken hebben van 90 min. De tijdsduur van het bezwijken wordt afhankelijk van het materiaal van de bouwconstructie bepaald volgens: NEN-EN 1992, NEN-EN 1993, NEN-EN 1994, NEN-EN 1995, NEN-EN 1996, NEN-EN 1999 of NEN 6069.
Doorvoeringen door brandscheidingen dienen gelijkwaardig aan de brandscheidingen te worden afgewerkt.
Het PvE van de brandmeldinstallatie dient voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden bij het bevoegd gezag ter controle te worden ingediend.
Ventilatie conform berekening installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidsglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Peil = 000+ = 1,90 m² + NAP



1e Verdieping bedrijfsgebouw 1

Logiesruimten

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

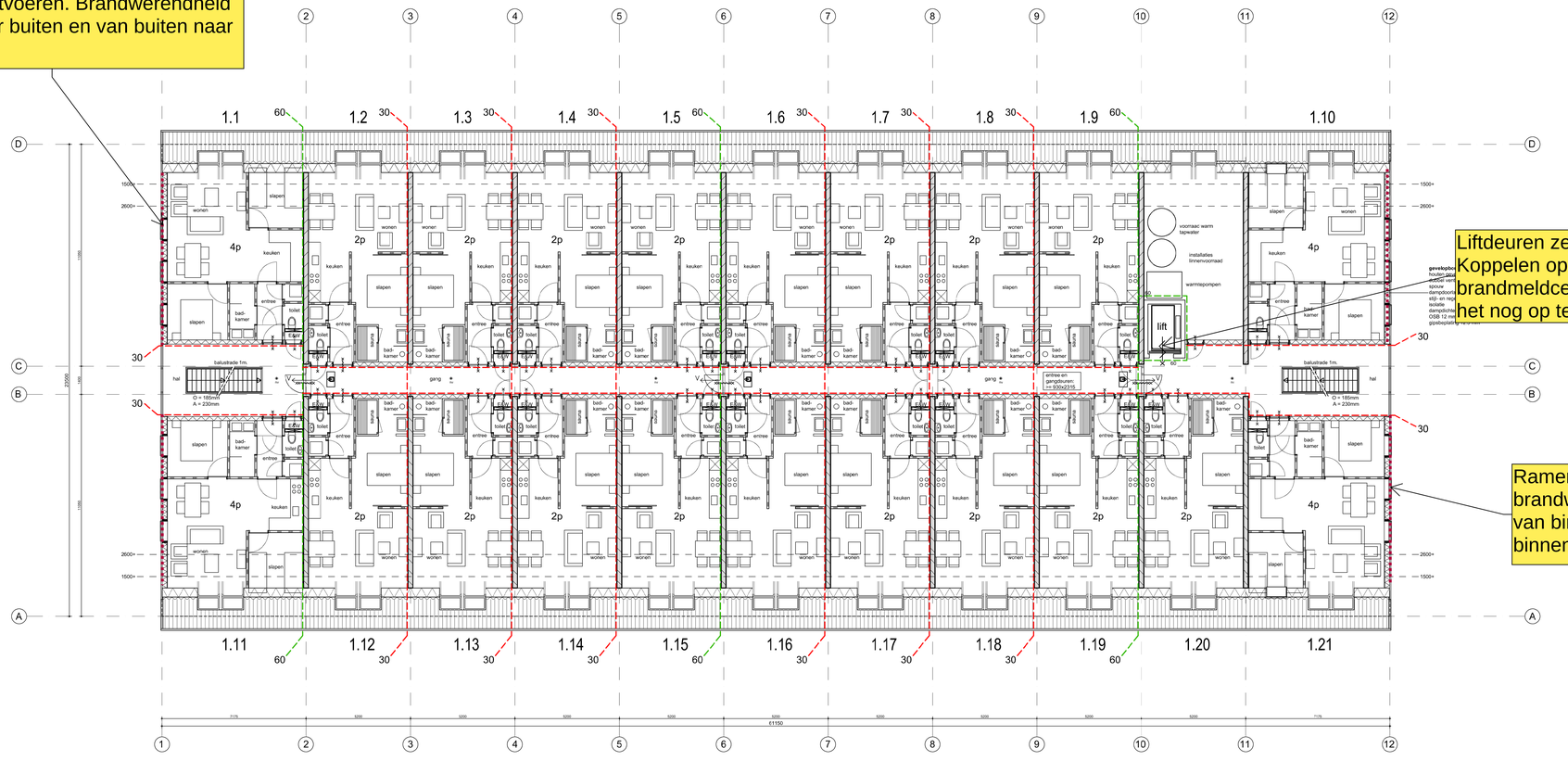
onderdeel	werk
B12	
gew(rijd) 01-04-2020 datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

Ramen, kozijn en gevel 30 minuten brandwerend uitvoeren. Brandwerendheid van binnen naar buiten en van buiten naar binnen.



1e Verdieping

aantal pers.: 50

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bevindt zich binnen 30 meuten (q.brand in een aaltsbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of aan een brandcompartiment en een vluchtroute, voldoet ten minste aan de klasse A2.
Artikel 2.66	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandvrij, bepaald volgens NEN 6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse C-s3, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde id voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse C, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan die grenst aan een vluchtroute, rookklasse s1fl en de in artikel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1 fl en de in label 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, bezis bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Een gevel, met uitzondering van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die als niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding uitdoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een keuan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhuging van waterdruk of een lift vervorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau, van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9-2	Een mechanische voorziening voor luchtverversing, verwarming, koeling, luchtbehandeling of warmteterugwinning veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Vorschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: lid 1 t/ 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van ullergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badkamtten voldoende wordt beperkt.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	De bovenzijde van een vloer die grenst aan een verblijfsgebied, artikel 3.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde waterpropnarne die gemiddeld niet jroter is dan 0,01 kg/(m².s1/2) en ge geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift tet plaatse van een bad o/ een douche over een vloer die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnenslngen van ratten en muizen wordt tegengegaan
Artikel 3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breoter zijn dan 3,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstr.ictie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Ein uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badcuimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen. deurin, kozijner en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkoo ran een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriële regeling)
Artikel 6.12.1	De verwarmingsinstallatie voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid tan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering V99A vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Een binnen het bouwwerk gelegen hydrantaansluiting, voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van branc en rook.

brandklasse	extra bescherm‘d	bescherm‘d	overig
binnenoop.	B	B	D
buitenopp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-fl (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B

De bouwconstructie moeten een brandwerendheid tegen bezwijken hebben van 90 minuten. De tijdsduur van het bezwijken wordt afhankelijk van het materiaal van de bouwconstructie bepaald volgens: NEN-EN 1992, NEN-EN 1993, NEN-EN 1994, NEN-EN 1995, NEN-EN 1996, NEN-EN 1999 of NEN 6069.

Doorvoeringen door brandscheidingen dienen gelijkwaardig aan de scheidingen te worden afgewerkt.

Het PvE van de brandmeldinstallatie dient voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden bij het bevoegd gezag ter controle worden ingediend.

LEGENDA

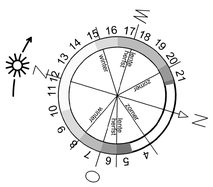
symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toile: appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbitbo 60	
wbitbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
W 30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens hot boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003. voor zover van toepassing.

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekaning installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidsbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Pail = 000+ = ...+NAP

Constructies volgens constructeur



1e Verdieping

Recreatieappartementen

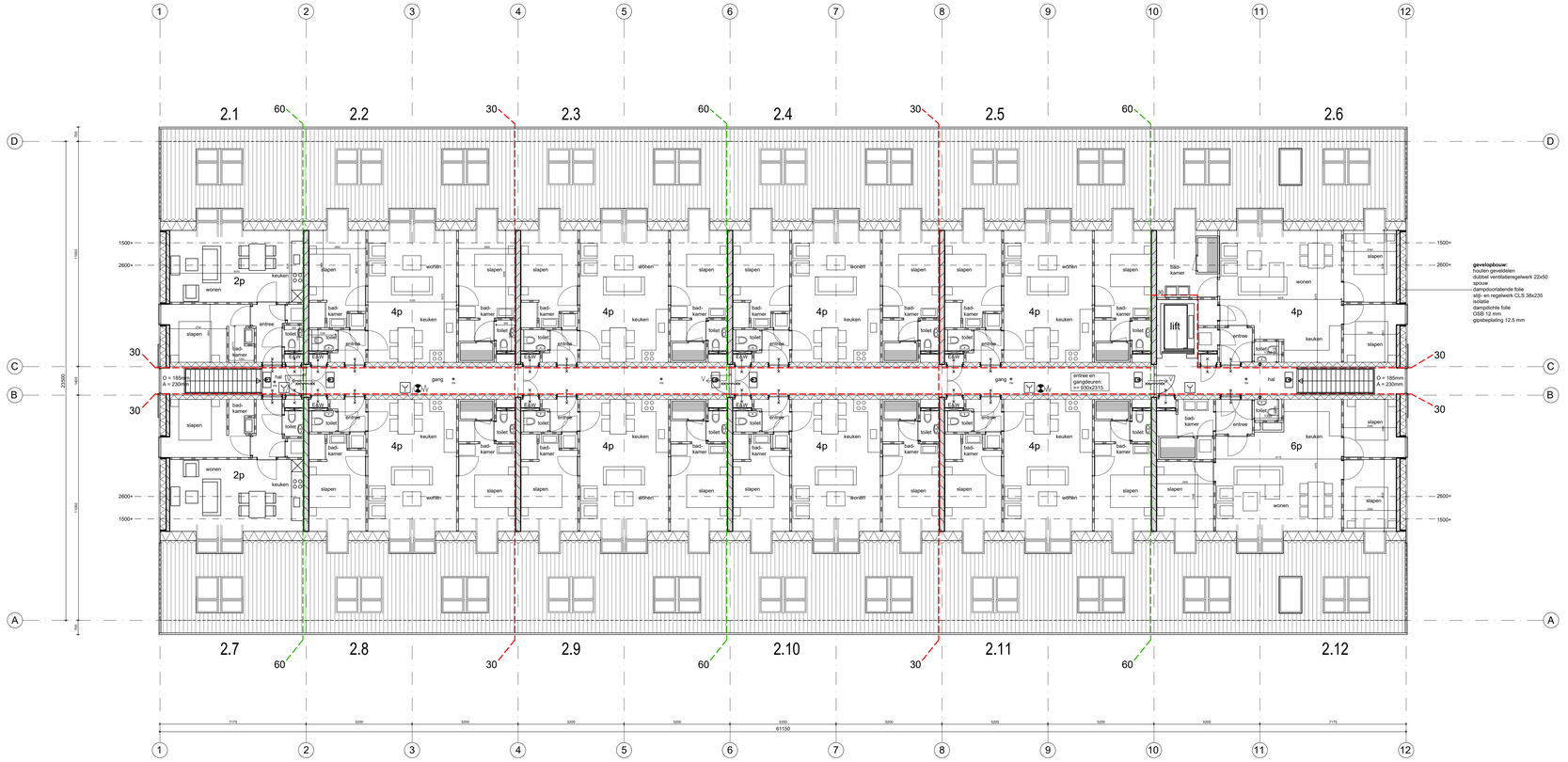
Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
B12	
16-01-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl



wandopbouw **#5**
2102.75-70.2.4.4
gipsbeplating 2 x 12.5 mm
metal stud 75 mm profielen
minerale wol isolatie
metal stud 75 mm profielen
gipsbeplating 2 x 12.5 mm

2e Verdieping

aantal pers.: 46

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een inschuift gemeend als vluchtroute over een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,010 m², voldoet aan brandklasse A2
Artikel 2.59	Een vluchtroute over een vloer, trap of hellingbaan is ten minste 1,0 m breed
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructiescheidend die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.p.v. (delta) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructiescheidend die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.3	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, is niet voorzien van een voor personen bestemde vloer ten minste 3 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste lid en met derde lid voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daarvan geïjlk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1
Artikel 2.69	Een vloer, trap of een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht en artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.68 aangegeven brandklasse D-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.68 aangegeven brandklasse C-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, bedoeld in artikel 2.67, eerste lid, onder a, 2.68, 2.68a of 2.69, die es geëlt, is die es niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk
Artikel 2.81	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding voldoende wordt beperkt.
Artikel 2.92	Een bestelen ruimte ligt in een brandcompartiment.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhoging van watertdruk of een lift verzorgzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmtepwekking of warmteopwekking of warmteopwekking verzorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: lid 1 t/ 5 is van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van allergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt
Artikel 3.21	Een te bouwen bouwwerk heeft een vloer, trap of hellingbaan, een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een scheidingsconstructie waarvoor een warmteweerstand als bedoeld in artikel 5.3 geldt, heeft aan de binnenzijde een oppervlaktetemperatuurfactor, bepaald volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	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 kg/(m².s1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan de binnenzijde van 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.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel 3.69	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidvector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftkooi van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriele regeling)
Artikel 6.12.1	De voorzieningen voor sanitair voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid kan worden afgevoerd.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering VWA vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Capaciteit en uitvoering HWA vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, kuchi- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruiming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook.

brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenopp.	B	B	D
buitenopp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-fl (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B

LEGENDA

symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toilet appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbdbo 60	
wbdbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
	Handbrandmelder
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
25m1	brandslanghaspel 25 m¹
	draagbaar blustoestel - 6 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088 Projectering volgens het boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003, voor zover van toepassing.

Derden:

De bouwconstructie moeten een brandwerendheid tegen bezwijken hebben van 90 min. De tijdsduur van het bezwijken wordt afhankelijk van het materiaal van de bouwconstructie bepaald volgens: NEN-EN 1992, NEN-EN 1993, NEN-EN 1994, NEN-EN 1995, NEN-EN 1996, NEN-EN 1999 of NEN 6069.

Doorvoeringen door brandscheidingen dienen gelijkwaardig aan de brandscheidingen te worden afgewerkt.

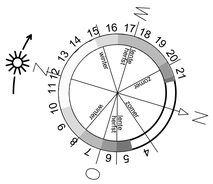
Het PvE van de brandmeldinstallatie dient voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden bij het bevoegd gezag ter controle te worden ingediend.

Ventilatie conform berekening installatieadviseur

EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidsbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Peil = 000+ = 1,90 m² + NAP



2e Verdieping bedrijfsgebouw 1

Logiesruimten

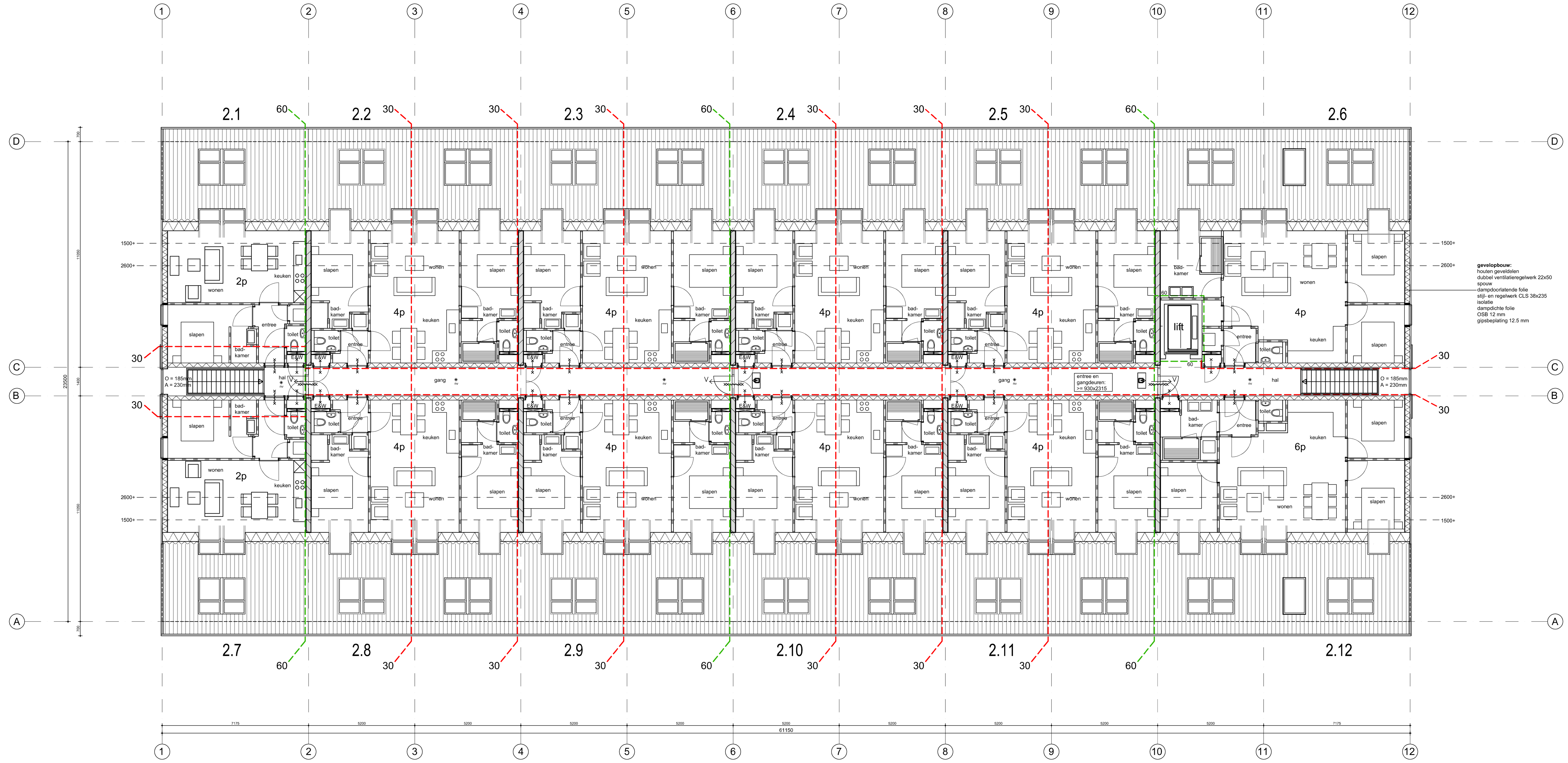
Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
B13	
gewijzigd 01-04-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl



2e Verdieping

aantal pers.: 46

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

- Artikel 2.10 — Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
- Artikel 2.58 — Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², voldoet aan brandklasse A2.
- Artikel 2.59 — Een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig, bepaald volgens NEN 6062.
- Artikel 2.67 — Algemeen: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- Artikel 2.67 — T.p.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- Artikel 2.68.3 — Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- Artikel 2.68.5 — In afwijking van het eerste tot en met derde lid voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- Artikel 2.69 — Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- Artikel 2.69 — T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-fl en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- Artikel 2.70 — Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.
- Artikel 2.71 — Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
- Artikel 2.81 — Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding voldoende wordt beperkt.
- Artikel 2.82 — Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment.
- Artikel 2.83 — Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

- Artikel 3.9.1 — Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhoging van waterdruk of een lift veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.
- Artikel 3.9.2 — Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.
- Artikel 3.17 — Verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel: lid 1 t/ 5 is van toepassing.
- Artikel 3.20 — Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van allergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt.
- Artikel 3.21 — Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
- Artikel 3.21.2 — Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het kunnen binnendringen van vocht in het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
- Artikel 3.22 — Een scheidingsconstructie waarvoor een warmteweerstand als bedoeld in artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
- Artikel 3.23.1 — 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 kg/(m².s1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
- Artikel 3.23.2 — 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.
- Artikel 3.68 — Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
- Artikel 3.69 — Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.
- Artikel 3.70 — Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

- Artikel 4.11.1 — Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
- Artikel 4.11.2 — Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
- Artikel 4.22 — Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidsector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

- Artikel 5.3.1 — Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
- Artikel 5.3.4 — Ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

- Artikel 6.3.4 — Een liftkooi van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
- Artikel 6.8.1.a — De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriele regeling)
- Artikel 6.12.1 — De voorziening voor drinkwater voldoet aan NEN 1006
- Artikel 6.13.1 — De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
- Artikel 6.15 — Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid kan worden afgevoerd.
- Artikel 6.16.2.a — Capaciteit en uitvoering VWA vlgs. NEN 3215
- Artikel 6.17.1 — Capaciteit en uitvoering HWA vlgs. NEN 3215
- Artikel 6.17.2 — Een binnen een bouwwerk gelegen voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.
- Artikel 6.20 — Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
- Artikel 6.23 — Ontruiming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook.

brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenopp.	B	B	D
buitenopp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl

Rookklasse s2 / s1-fl (bovenzijde vloer)
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B

De bouwconstructie moeten een brandwerendheid tegen bezwijken hebben van 90 minuten. De tijdsduur van het bezwijken wordt afhankelijk van het materiaal van de bouwconstructie bepaald volgens: NEN-EN 1992, NEN-EN 1993, NEN-EN 1994, NEN-EN 1995, NEN-EN 1996, NEN-EN 1999 of NEN 6069.

Doorvoeringen door brandscheidingen dienen gelijkwaardig aan de scheidingen te worden afgewerkt.

Het PvE van de brandmeldinstallatie dient voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden bij het bevoegd gezag ter controle worden ingediend.

LEGENDA

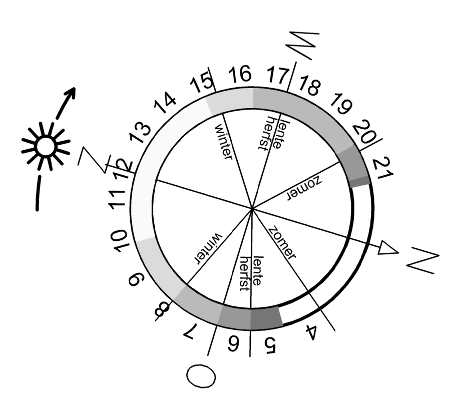
symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toilet appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbdbo 60	
wbdbo 30	
→V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
30m1	brandslanghaspel
	draagbaar blustoestel - 12 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088.Projectering volgens het boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003, voor zover van toepassing.

Derden:
Bouwconstructie volgens constructeur en 90 min. WTB
Ventilatie conform berekening installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170 Permanente vuurbelasting	

Peil = 000+ = ...+NAP

Constructies volgens constructeur



2e Verdieping

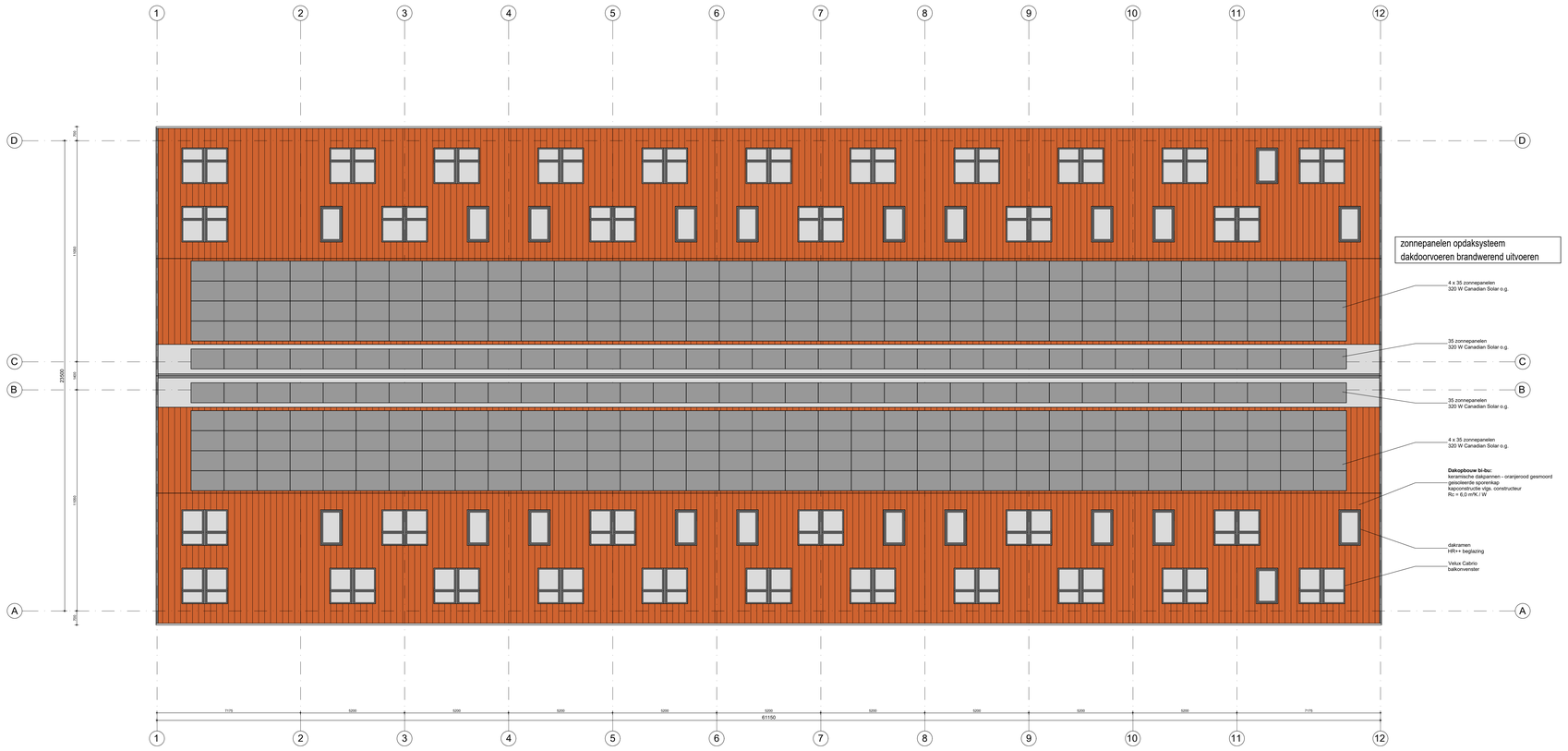
Recreatieappartementen

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
B13	
16-01-2020 datum	formaat

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl



Dakaanzicht

Bouwregelgeving

Bouwbesluit Hoofdstuk 2: Veiligheid Nieuwbouw

Artikel 2.10	Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt
Artikel 2.58	Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², voldoet aan brandklasse A2.
Artikel 2.59	Een afvoervoorziening voor rookgas is brandvrij, bepaald volgens NEN-6062.
Artikel 2.67	Algemeen: Een zijde van een constructionderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D bepaald volgens NEN 6065 en NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.67	T.a.v. (extra) beschermde vluchtroute: Een zijde van een constructionderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.3	Een zijde van een constructionderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het maaiveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,8 m aan brandklasse B-s3,d2 NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.68.5	In afwijking van het eerste tot en met derde lid voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daarop gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	Algemeen en t.p.v. beschermde vluchtroute: In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-t1 en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse D-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.69	T.p.v. extra beschermde vluchtroute: voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1-t1 en de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse C-fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Artikel 2.70	Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.
Artikel 2.71	Daken overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.
Artikel 2.82	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op snelle uitbreiding voldoende wordt beperkt.
Artikel 2.82	Een brandoverslag is niet mogelijk.
Artikel 2.83	Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 500 m².

Bouwbesluit Hoofdstuk 3: Gezondheid Nieuwbouw

Artikel 3.9.1	Een toilet met ruiseopvoering, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhoging van waterdruk of een lift verzorgaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.9.2	Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteteruggewinning veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruikfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.
Artikel 3.17	Een ruimte heeft een daglichtoppervlakte op hetzelfde perceel: ht 1:/ 5 /a van toepassing.
Artikel 3.20	Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van allergenen door vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt.
Artikel 3.21	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.21.2	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, heeft een deugdelijke waterkerende laag die ook de aansluitende bouwdelen omvat, en het verblijfsgebied, de toiletruimte of de badruimte, is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.
Artikel 3.22	Een scheidingsconstructie waarvoor een warmteweerstand als bedoeld in artikel 5.3 geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,50.
Artikel 3.23.1	Een uitwendige scheidingsconstructie die grenst aan 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 kg/(m².s1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).
Artikel 3.23.2	Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift bij 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.
Artikel 3.68	Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Artikel 3.68	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.
Artikel 3.70	Een uitwendige scheidingsconstructie heeft een aansluitende constructie of een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Bouwbesluit Hoofdstuk 4: Bruikbaarheid Nieuwbouw

Artikel 4.11.1	Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Artikel 4.11.2	Een integraal toegankelijke toiletruimte heeft: een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
Artikel 4.22	Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,3 m.

Toegankelijkheidssector

Bouwbesluit Hoofdstuk 5: Energiezuinigheid Nieuwbouw

Artikel 5.3.1	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand voor resp. vloer / gevel / dak van ten minste 3,5 m²K/W / 4,5 m²K/W / 6,0 m²K/W.
Artikel 5.3.4	Ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met derde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Bouwbesluit: Hoofdstuk 6 Installaties Nieuwbouw

Artikel 6.3.4	Een liftschil van een te bouwen bouwwerk heeft noodverlichting.
Artikel 6.8.1.a	De electrische voorzieningen voldoet aan NEN 1010 (aangewezen door ministriele regeling)
Artikel 6.12.1	De voorziening voor drinkwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.13.1	De voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
Artikel 6.15	Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater dat bevoegd gezag ter controle te worden ingediend. Bovendien bevatten voorzien voor de gezondheid kan worden afgeweird.
Artikel 6.16.2.a	Capaciteit en uitvoering VWA vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.1	Capaciteit en uitvoering HWA vlgs. NEN 3215
Artikel 6.17.2	Een binnen een bouwwerk gelegen voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, luchti- en waterdicht.
Artikel 6.20	Brandmeldinstallatie vlgs. NEN 2535
Artikel 6.23	Ontruiming vlgs. NEN 2575

Bouwbesluit Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook.			
brandklasse	extra beschermd	beschermd	overig
binnenopp.	B	B	D
buitenopp.	C	C	D
bovenzijde vloer	C-fl	D-fl	D-fl
Rookklasse s2 / s1-fl (bovenzijde vloer)			
Buitenzijde tot 2,5 m vanaf aansluitende terrein → brandklasse B			

wandopbouw **#5**
2102.75-70.2.a.6
gipsbeplating 2 x 12.5 mm
metal stud 75 mm profielen
minerale wol isolatie
metal stud 75 mm profielen
gipsbeplating 2 x 12.5 mm

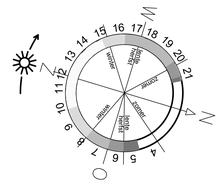
LEGENDA

symbool	verklaring
	prefabbeton
	i.h.w.gestort beton
	schoon metselwerk
	kalkzandsteen
	isolatie
	lichte scheidingswand
	tpv centrale gang m.s. wand 210 mm
	achterwand toilet appartementen: 12.5 m gips / multiplex 12 mm stijl- en regelwerk 50x125 mm / multiplex achterwand 15 mm
	houten gevelbekleding/dubbel regelwerk 22x50/dampdoorlatende folie/stijl- en regelwerk CLS 38x235/mineralewol isolatie/dampdichte folie/OSB 12 mm/gipsbeplating 12.5 mm
wbdbo 60	
wbdbo 30	
V	Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulp-middelen, bijvoorbeeld sleutels.
	Handbrandmelder
BMC	Brand meldinstallatie met volledige bewaking met doormelding. Uitgevoerd conform de NEN 2535:2009 + C1:2010 gekoppeld aan ontruimingsinstallatie volgens NEN 2575:2004.
25in1	brandslanghaspel 25 m¹
	draagbaar blustoestel - 6 l. schuim
	Transparant verlichting met pictogrammen vlgs NEN-EN 1838 en NEN 6088 Projectering volgens het boekwerk "Een Brandveilig gebouw installeren "2003, voor zover van toepassing.

Derden:
De bouwconstructie moeten een brandwerendheid tegen bezwijken hebben van 90 min. De tijdsduur van het bezwijken wordt afhankelijk van het materiaal van de bouwconstructie bepaald volgens: NEN-EN 1992, NEN-EN 1993, NEN-EN 1994, NEN-EN 1995, NEN-EN 1996, NEN-EN 1999 of NEN 6069.
Doorvoeringen door brandscheidingen dienen gelijkwaardig aan de brandscheidingen te worden afgewerkt.
Het PvE van de brandmeldinstallatie dient voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden bij het bevoegd gezag ter controle te worden ingediend.
Ventilatie conform berekening installatieadviseur
EPC conform berekening installatieadviseur

van toepassing zijnde voorschriften	
NEN 1010	Electrische installatie
NEN 1068	Thermische isolatie
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2535	brandmeldinstallaties
NEN 2575	ontruimingsalarminstallatie
NEN 2778	Ter voorkoming van oppervlaktecondensatie
NEN 3569	Veiligheidbeglazing
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen
NEN 5087	Inbraakveiligheid
NEN 6065/6066	materiaalklassen
NEN 6068	branddoorslag en brandoverslag
BB art. 2.170	Permanente vuurbelasting

Peil = 000+ = 1,90 m¹ + NAP



Dakaanzicht

Logiesruimten

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel		werk	
B14			
gewijzigd			
01-04-2020			
datum		formaat	

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl



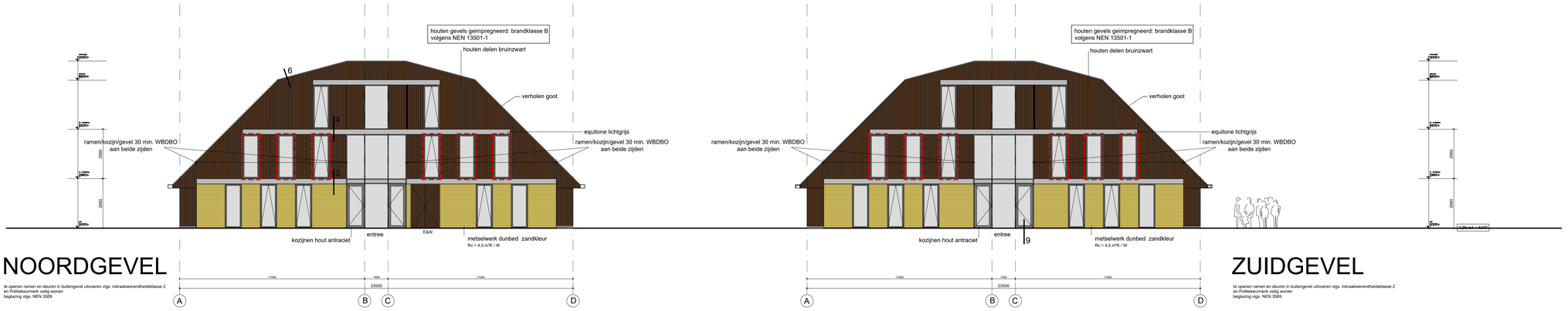
OOSTGEVEL

te openen ramen en deuren in buitengevel uitvoeren vlgs. inbraakwerendheidsklasse 2
en Politiekeurmerk veilig wonen
beglazing vlgs. NEN 3569



WESTGEVEL

te openen ramen en deuren in buitengevel uitvoeren vlgs. inbraakwerendheidsklasse 2
en Politiekeurmerk veilig wonen
beglazing vlgs. NEN 3569



NOORDGEVEL

te openen ramen en deuren in buitengevel uitvoeren vlgs. inbraakwerendheidsklasse 2
en Politiekeurmerk veilig wonen
beglazing vlgs. NEN 3569

ZUIDGEVEL

te openen ramen en deuren in buitengevel uitvoeren vlgs. inbraakwerendheidsklasse 2
en Politiekeurmerk veilig wonen
beglazing vlgs. NEN 3569

Gevels

Logiesruimten

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel B15 | werk

gewijzigd 01-04-2020 (datum) | formaat

bestek

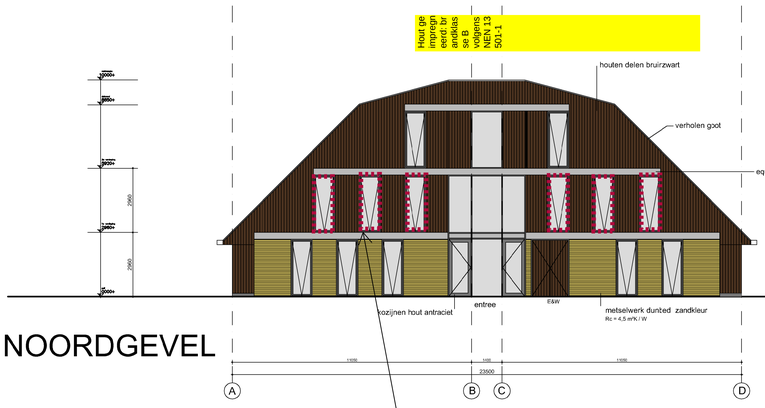
IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl



OOSTGEVEL

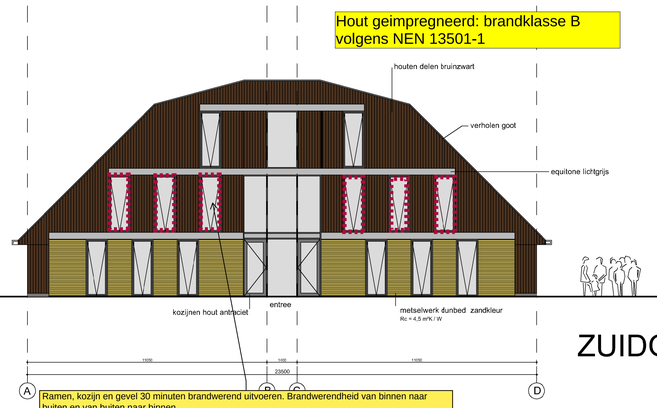


WESTGEVEL



NOORDGEVEL

Ramen, kozijn en gevel 30 minuten brandwerend uitvoeren. Brandwerendheid van binnen naar buiten en van buiten naar binnen.



ZUIDGEVEL

Ramen, kozijn en gevel 30 minuten brandwerend uitvoeren. Brandwerendheid van binnen naar buiten en van buiten naar binnen.

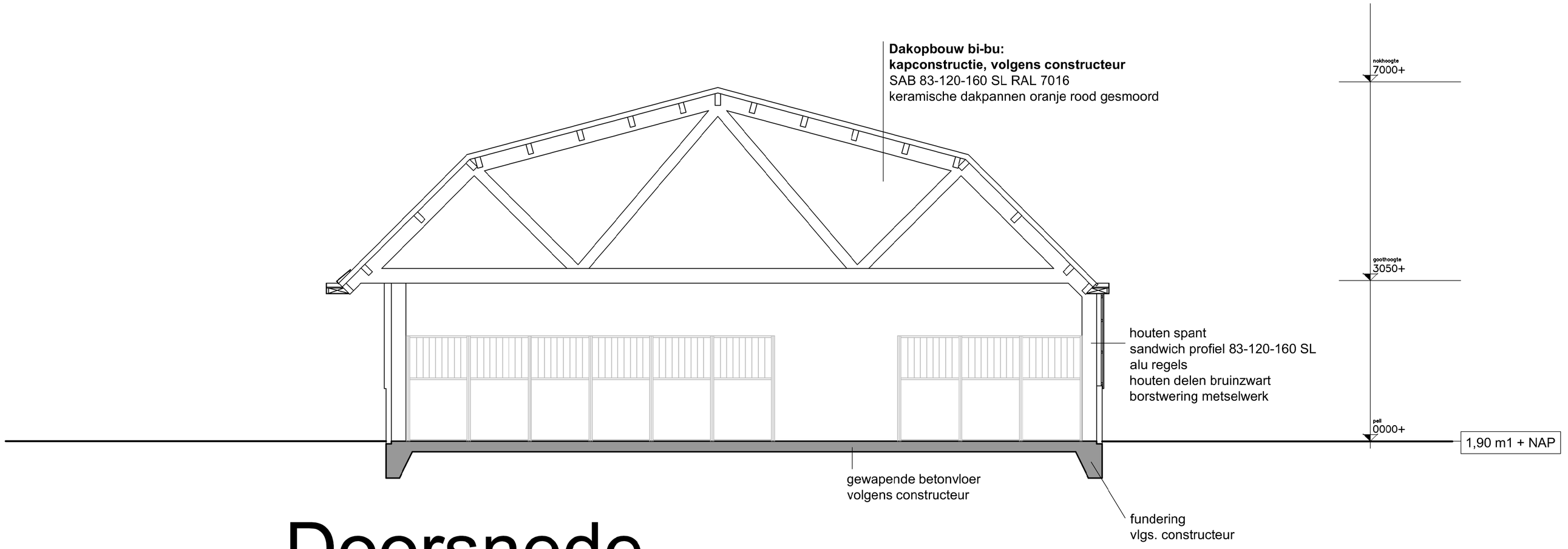
Gevels

Recreatieappartementen
Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel: B15
werk:
datum: 16-01-2020
formaat:

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl



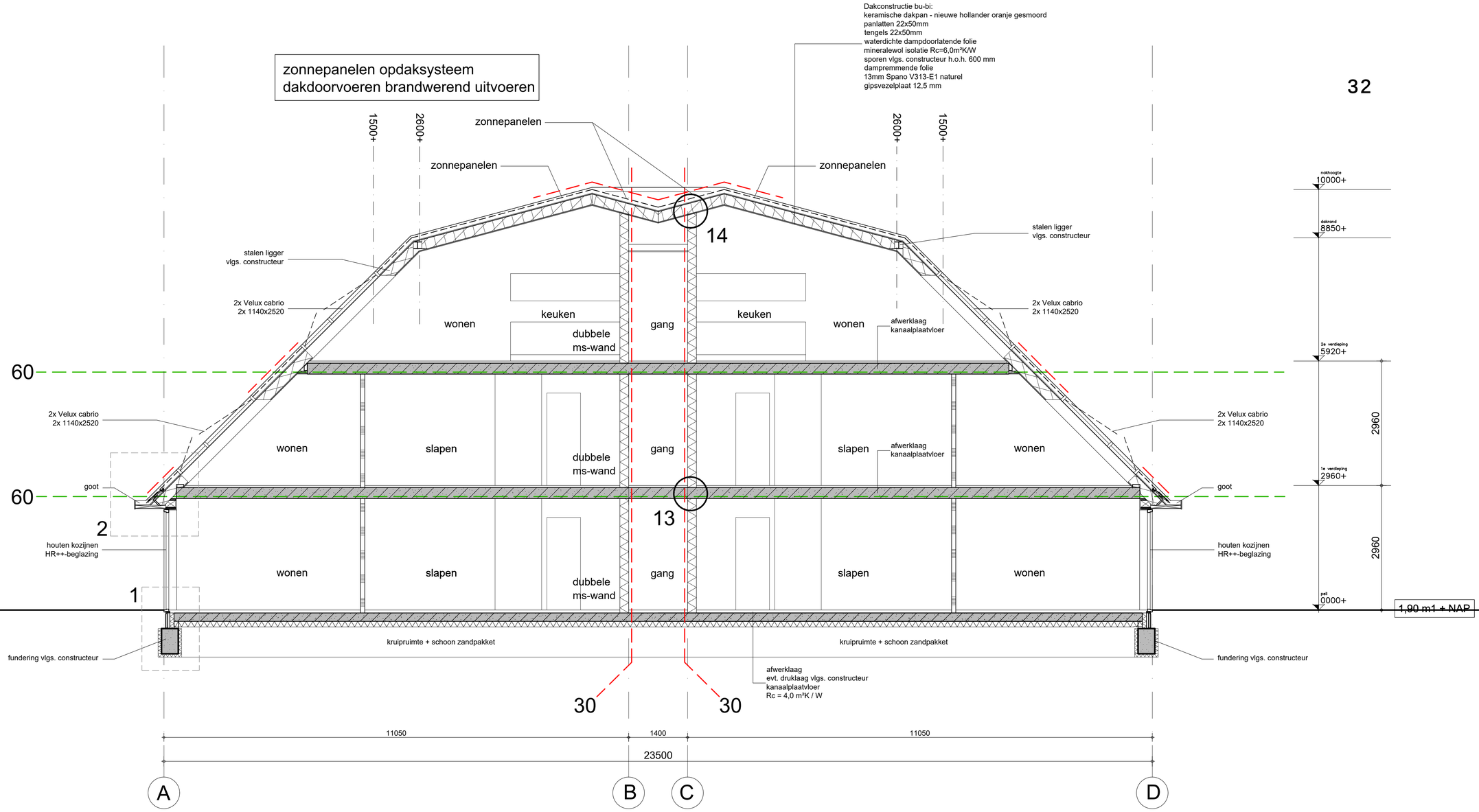
Doorsnede

Doorsnede - bedrijfsgebouw 2

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

onderdeel B41 | werk
17-01-20 datum | formaat
1 | 2 | 10 | 20
5 | | 50 |
100 | 200 | 1000 | 2000
500 | | 5000 |
bestek

zonnepanelen opdaksysteem
dakdoorvoeren brandwerend uitvoeren



Doorsnede A-A'

LEGENDA

symbool	verklaring
wbdbo 60	— — — — — — — —
wbdbo 30	— — — — — — — —

Doorsneden - bedrijfsgebouw 1

onderdeel	werk
B42	
gewijzigd 01-04-2020 (datum)	formaat

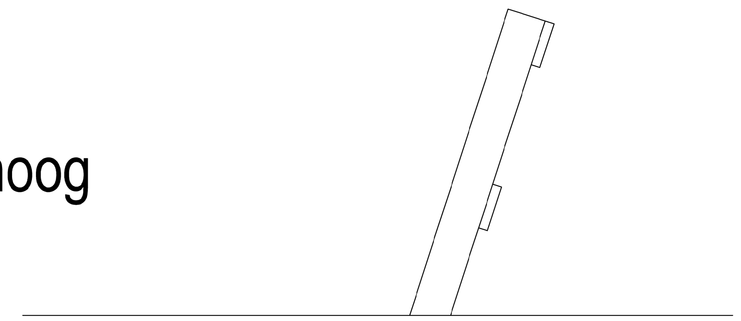
1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

33

longeer-cirkel Ø 17 meter
verplaatsbare hekken 3000 mm breed hoog 0,99 m hoog



hekwerk h= 0,99 m: palen vierkant 127 mm h.o.h. 2500 mm
2 x planken 30 x 150 mm

aardenwal begroeid met gras max. 1.5 meter hoog

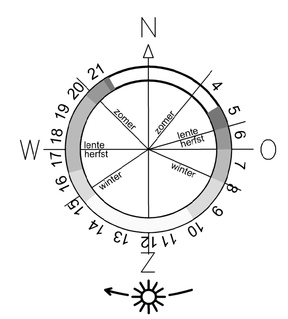
paardenbak 20 x 40 meter

6 x kantelbare paal met 120 watt Led Philips max. 5 meter hoog

mestplaat 5 x 10 meter

afstand tot oppervlakte water meer dan 10 meter

Prefab betonnen keerwand mestplaat + toebehoren
SIM beton Markelo



Terschelling K 1039

Buitenmanege
Logiesruimten + paardenverblijven
Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
M1	
gewijzigd 23-03-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

aansluiting op gemeente riool

waterbluskraan

Peil Boddelerweg 1.94 m't + NAP

bord huisnummer naam brievenbus

Ondergrondse container opslag. Zie tekeningen en voorwaarden van de gemeente.

kolk pvc

1 2 3 4 5 6 7

8 9 10 11 12 13 14 15

kolk pvc

PVC O 160

parkeren

kolk pvc

16 17 18 19 20 21 22 23

24 25 26 27 28 30 31

kolk pvc

kolk pvc

PVC Ø 160

naar oppvl. water

ontst.st.

1.90 m't + NAP

ontst.st.

PVC Ø 125

PVC Ø 125

PVC O 300

ontst.st.

1.90 m't + NAP

ontst.st.

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

32

33

34

35

36

37

PVC Ø 160

PVC O 125

PVC O 125

douche

paarden

inspectieput polyester

betonbestrating

PVC Ø 125

PVC O 125

naar oppvl. water

naar oppvl. water

naar oppvl. water

naar oppvl. water

N

W

O

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

zonder

lende hoeft

zonder

zonder

lende nodig

zonder

riolering

Logiesruimten + paardenverblijven
Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

onderdeel	werk
R1	
gewijzigd 01-04-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

aansluiting op gemeente riool

waterbluskraan

Peil Boddelenweg 1.94 m/1 = NAP

bond huisnummer raam/deur/kozijn

Ondergrondse container: overleg. Zie tekeningen en voorwaarden van de gemeente.

kolk pvc

1 2 3 4 5 6 7 8

9 10 11 12 13 14 15 16

kolk pvc

PVC O 160

parkeren

kolk pvc

17 18 19 20 21 22 23 24

25 26 27 28 29 30 31 32

kolk pvc kolk pvc

1.90 m/1 = NAP

PVC Ø 160

naar oppvl. water

ontst.st.

ontst.st.

PVC Ø 125

PVC Ø 125

33

34

35

36

38

PVC Ø 160

PVC Ø 125

PVC Ø 125

douche paarden

inspectieput polyester

beton/zand

naar oppvl. water

naar oppvl. water

naar oppvl. water

PVC Ø 125

PVC O 125

ontst.st.

1.90 m/1 = NAP

ontst.st.

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

PVC Ø 160

beton/zand

plattegrond bestaande bebouwing

N O W

zomer
lente herfst
winter

Bestrating algemeen BKK 80 keperverband grijs

Parkeervakken BKK 80 elleboogverband zwart

riolering

recreatieappartementen + paardenverblijven

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

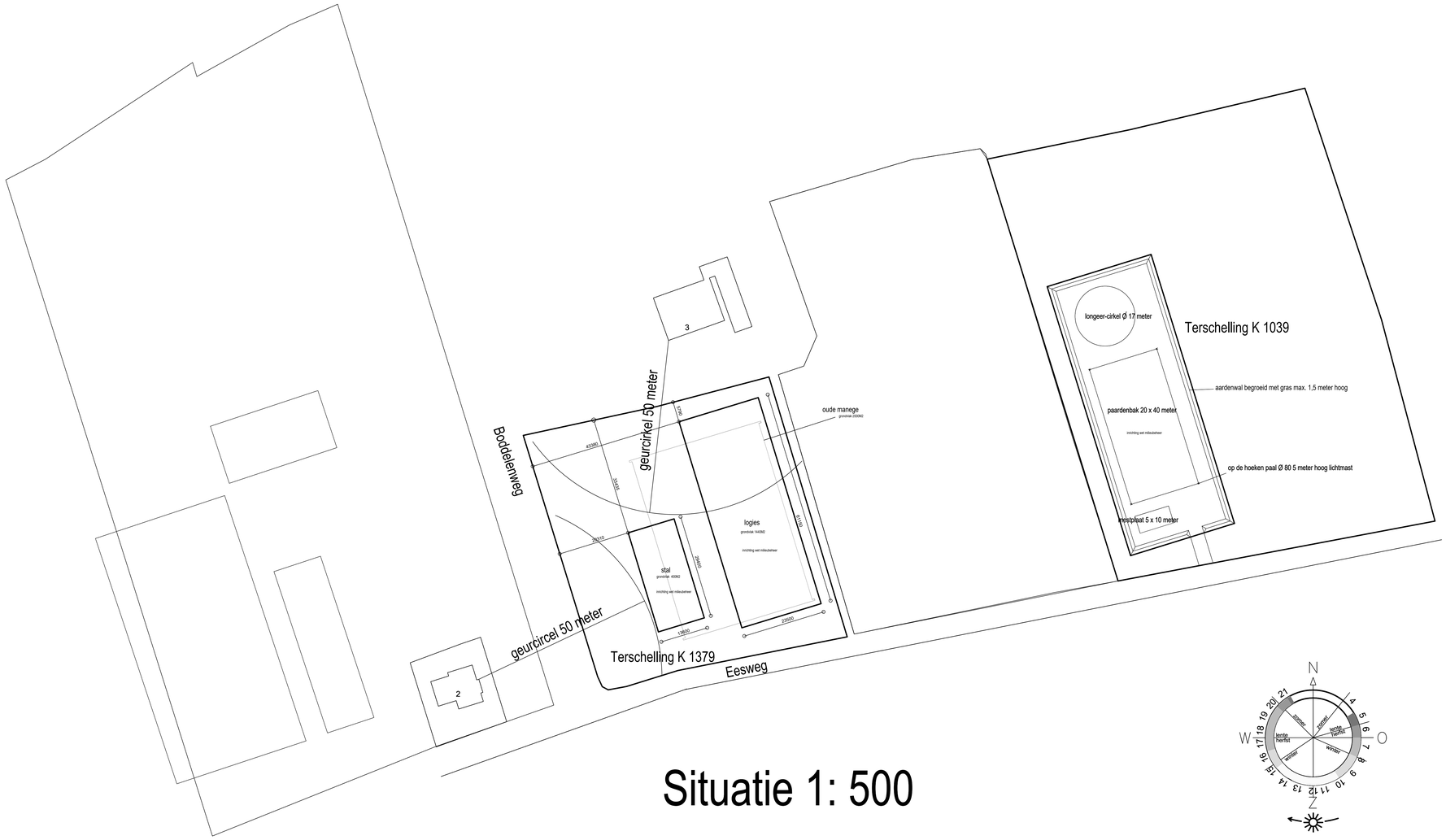
36 2 persoons appartementen
16 4 persoons appartementen
1 6 persoons appartementen
18 paardeboxen + opslag

onderdeel	werk
R1	
17-01-2020	
datum	formaat

1 2 10 20
5 50
100 200 1000 2000
500 5000

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl



Situatie 1: 500

Situatie

Logiesruimten + paardenverblijven

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

36 2 persoons appartementen
16 4 persoons appartementen
1 6 persoons appartementen
18 paardeboxen + opslag

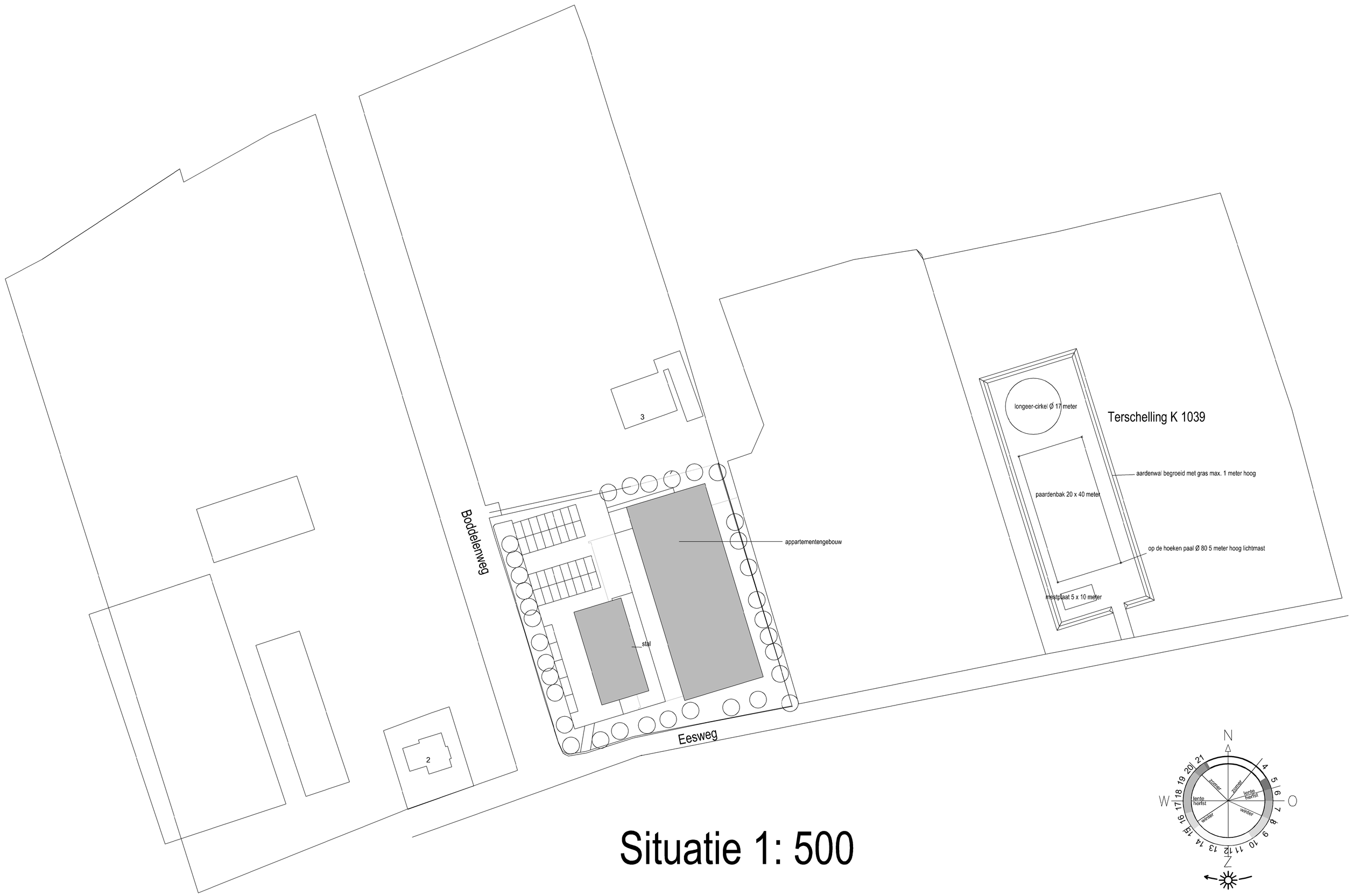
onderdeel	werk
S1	
gewijzigd 01-04-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

37



Situatie 1: 500

Terschelling K 1379

Situatie

recreatieappartementen + paardenverblijven

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

36 2 persoons appartementen
16 4 persoons appartementen
1 6 persoons appartementen
18 paardeboxen + opslag

onderdeel	werk
S1	
17-01-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

Peil Boddelenweg 1,94 m't + NAP

waterbluskraan

toegangsweg is minimaal 4500 mm breed

bord huisnummer naam brievenbus

2500 2500 2500 2500 2500 2500 3000

5764

Ondergrondse container opstaat.De tekeningen en voorwaarden vån de gemeente.

1 2 3 4 5 6 7

8 9 10 11 12 13 14 15

5478

5000

parkeren

opstelplaats brandweerauto

fietsen

1,90 m't + NAP

plattegrond bestaande bebouwing

16 17 18 19 20 21 22 23

24 25 26 27 28 29 30 31

5000

5000

5000

1,90 m't + NAP

32

33

34

35

36

37

douche pelbon

opstelplaats brandweerauto

geurcirkel

betonbestrating

betonbestrating

geurcirkel

speeltuin

Bestrating algemeen BKK 80 keperverband grijs

Parkeervakken BKK 80 elleboogverband zwart

grasblokken 40/60/12

gras/struiken

bomen

tuin

Terrein

Logiesruimten + paardenverblijven

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

36 2 persoons appartementen
16 4 persoons appartementen
1 6 persoons appartementen
18 paardeboxen + opslag

onderdeel T1 | werk

gewijzigd 01-04-2020 | datum | formaat

1 2 10 20 | 5 50 | 100 200 1000 2000 | 500 5000

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

waterbluskraan

Peil Boddelerweg 1,34 m't + NAP

toegangsweg is minimaal 4500 mm breed

bord huisnummer naam brievenbus

2500 2500 2500 2500 2500 2500 3000

5764

5478

Ondergrondse container opstaat.De tekeningen en voorwaarden van de gemeente.

1 2 3 4 5 6 7

8 9 10 11 12 13 14 15

5000

parkeren

16 17 18 19 20 21 22 23

24 25 26 27 28 29 30 31

fietsen

opstelplaats

BMC

plattegrond

1,90 m't + NAP

32

33

34

35

36

37

douche pakhuis

geurcirkel

betonbestrating

betonbestrating

speeltuin

geurcirkel

brandweeringang

overige ingang(en)

positie van sleutelkluis (ter indicatie)

positie van de brandmeld-centrale (ter indicatie)

opstelplaats eerste blusvoertuig

opstelplaats(en) overige blusvoertuig(en)

legenda: brandweervoorzieningen

cbra bv

Bestrating algemeen BKK 80 keperverband grijs

Parkeervakken BKK 80 elleboogverband zwart

grasblokken 40/60/12

gras/struiken

bomen

tuin

N O Z W

zomer
lente herfst
winter

Terrein

Logiesruimten + paardenverblijven

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

36 2 persoons appartementen
16 4 persoons appartementen
1 6 persoons appartementen
18 paardeboxen + opslag

onderdeel T1 | werk

gewijzigd 01-04-2020 | datum | formaat

1 2 10 20 | 5 50 | 100 200 1000 2000 | 500 5000

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

Peil Boddelenweg 1,94 mt + NAP

bord huisnummer naam brievenbus

waterbluskraan

Ondergronse container opslag. Zie tekeningen en voorwaarden van de gemeente.

2500 2500 2500 2500 2500 2500 2500 2500

1 2 3 4 5 6 7 8 — 5000

9 10 11 12 13 14 15 16 — 5000

40

parkeren

17 18 19 20 21 22 23 24 — 5000

25 26 27 28 29 30 31 32 — 5000

opstelplaats brandweerauto

1,90 mt + NAP

opstelplaats brandweerauto

1,90 mt + NAP

33

34

35

36

37

speeltuin

douche

beton/zand

beton/zand

plattegrond bestaande bebouwing

Bestrating algemeen BKK 80 keperverband grijs

Parkeervakken BKK 80 elleboogverband zwart

gras/struiken

bomen

tuin

Terrein

recreatieappartementen + paardenverblijven

Boddelenweg 5 Hoorn Terschelling

36 2 persoons appartementen
16 4 persoons appartementen
1 6 persoons appartementen
18 paardeboxen + opslag

onderdeel	werk
T1	
16-01-2020	
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

bestek

IR M.ATSMA ARCHITECT
OENTSJERK TEL: 06 22208938 info@marten-atsma.nl www.marten-atsma.nl

Details

o.v. van wijzigingen constructeur!

* beglazing vlgs. NEN 3569

* eisen luchtdoorlatendheid gevel in zijn geheel conform geldende normen

* alle dichtingsbanden uitvoeren met gesloten cellenstructuur

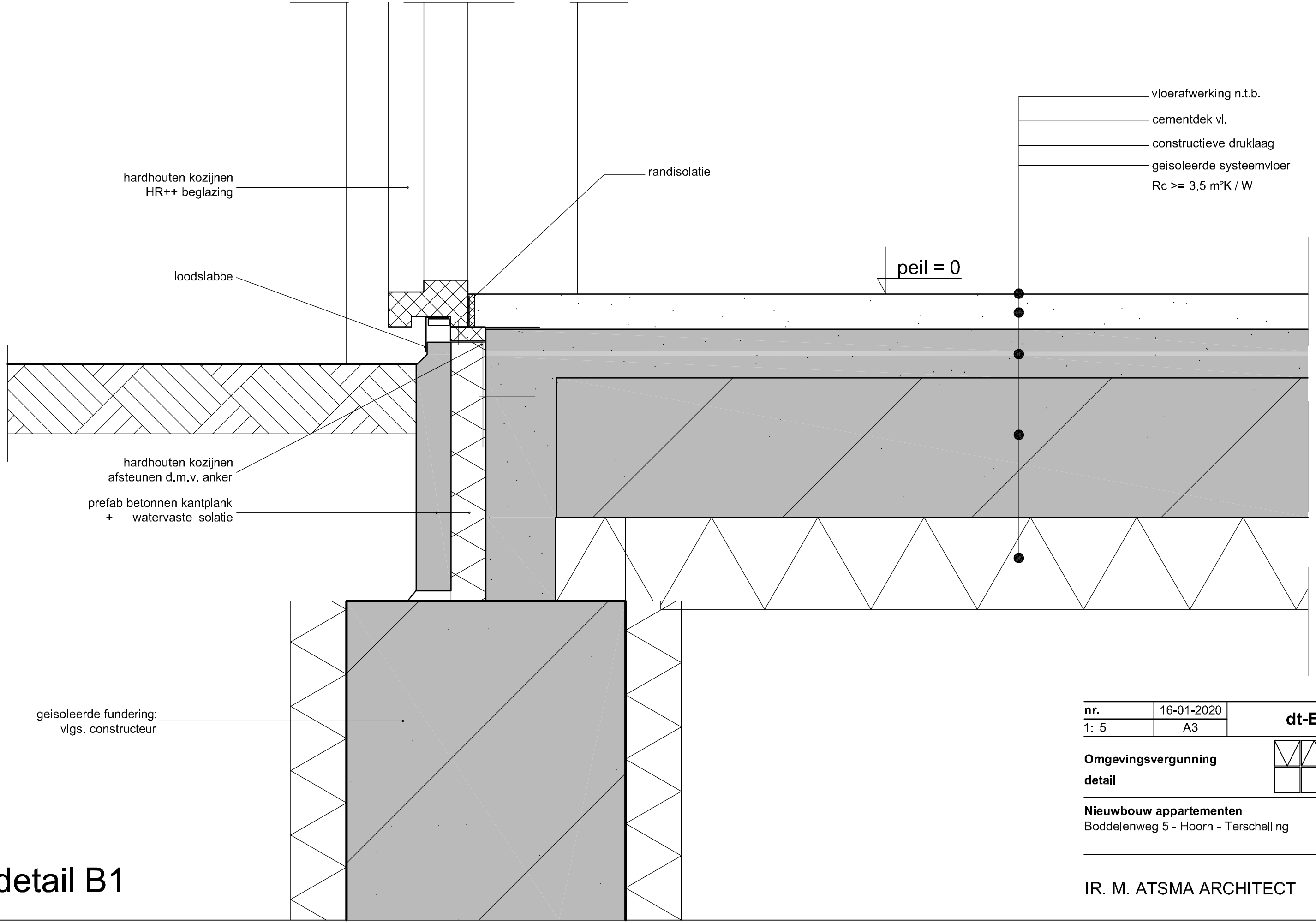
onderdeel	werk
W160	
01-04-2020	A3
datum	formaat

1	2	10	20
5		50	
100	200	1000	2000
500		5000	

W-tek

IR M.ATSMA ARCHITECT

nr.	datum	gew. A	gew. B	gew. C	gew. D
B01	31-01-2020				
B02	31-01-2020				
B03	31-01-2020				
B04	31-01-2020				
B05	31-01-2020				
B06	31-01-2020				
B07	31-01-2020				
B08	31-01-2020				
B09	31-01-2020				
B10	01-04-2020				
B11	01-04-2020				
B12	01-04-2020				
B13	01-04-2020				
B14	01-04-2020				



detail B1

nr.	16-01-2020	dt-B1
1: 5	A3	

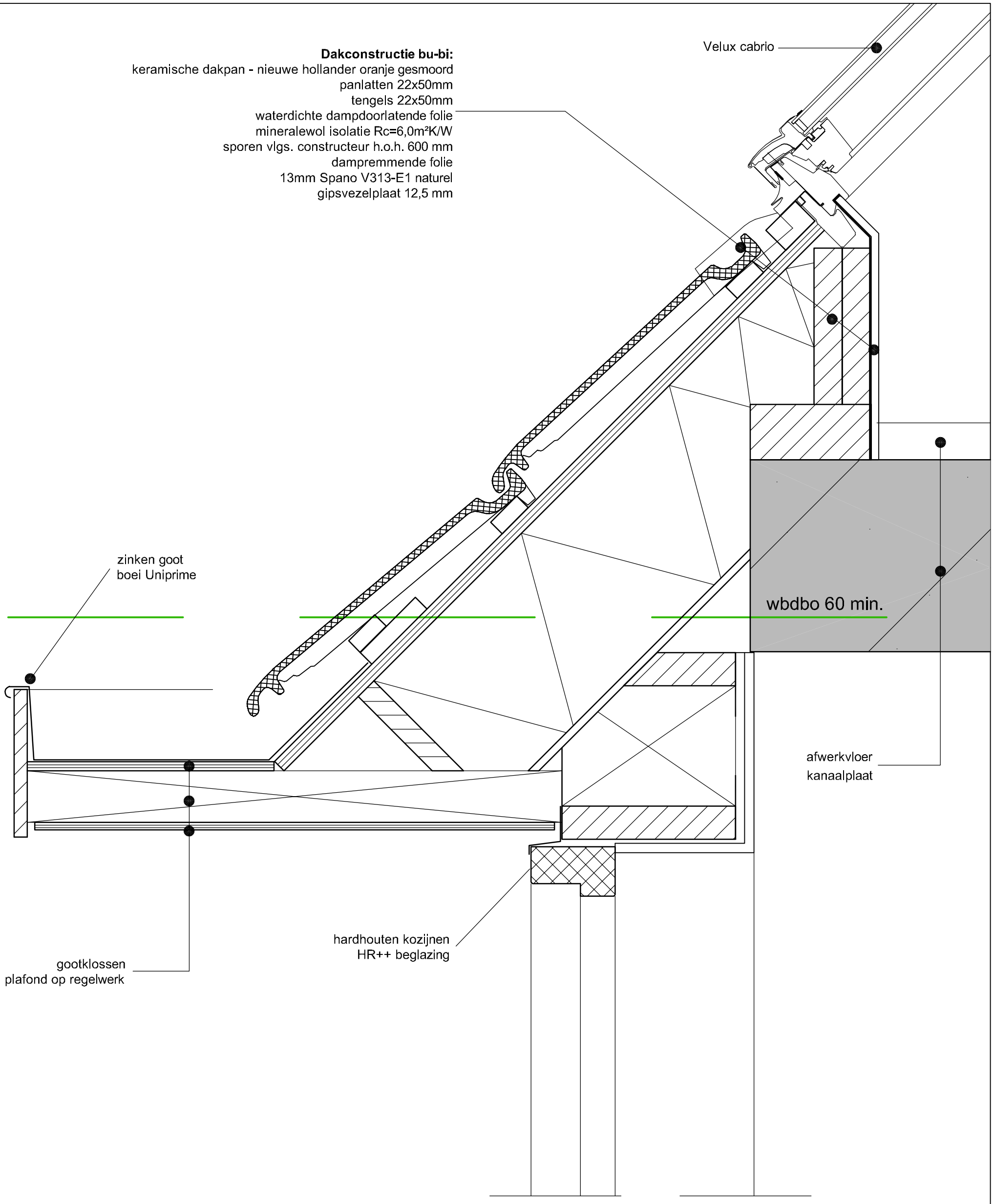
Omgevingsvergunning

detail

Nieuwbouw appartementen
Boddelenweg 5 - Hoorn - Terschelling

IR. M. ATSMA ARCHITECT

Dakconstructie bu-bi:
keramische dakpan - nieuwe hollander oranje gesmoord
panlatten 22x50mm
tengels 22x50mm
waterdichte dampdoorlatende folie
mineralewol isolatie Rc=6,0m²K/W
sporen vlgs. constructeur h.o.h. 600 mm
dampremmende folie
13mm Spano V313-E1 naturel
gipsvezelplaat 12,5 mm



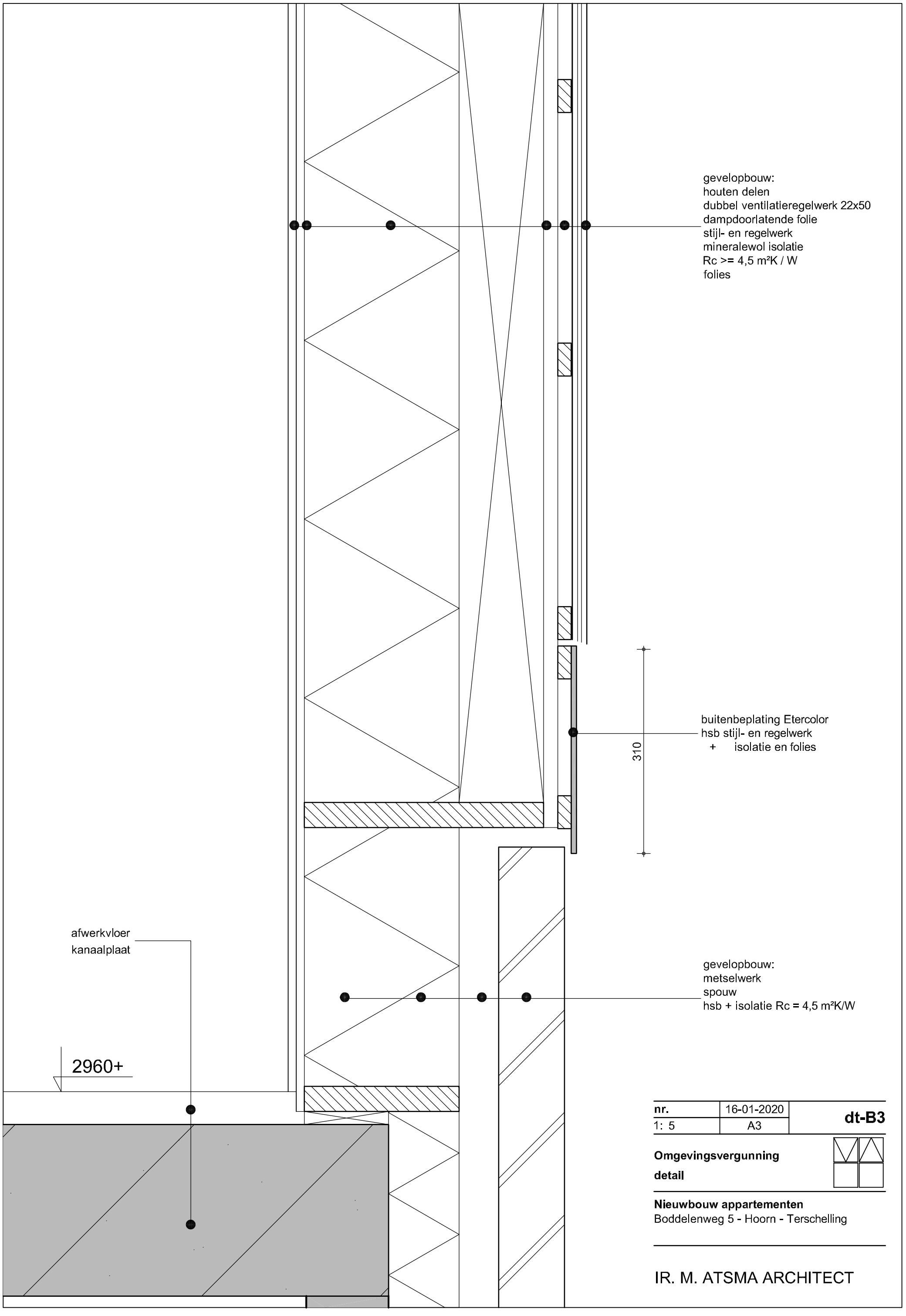
nr.	16-01-2020	dt-B2
1: 5	A3	

Omgevingsvergunning
detail

Nieuwbouw appartementen
Boddelenweg 5 - Hoorn - Terschelling

IR. M. ATSMA ARCHITECT

detail B2



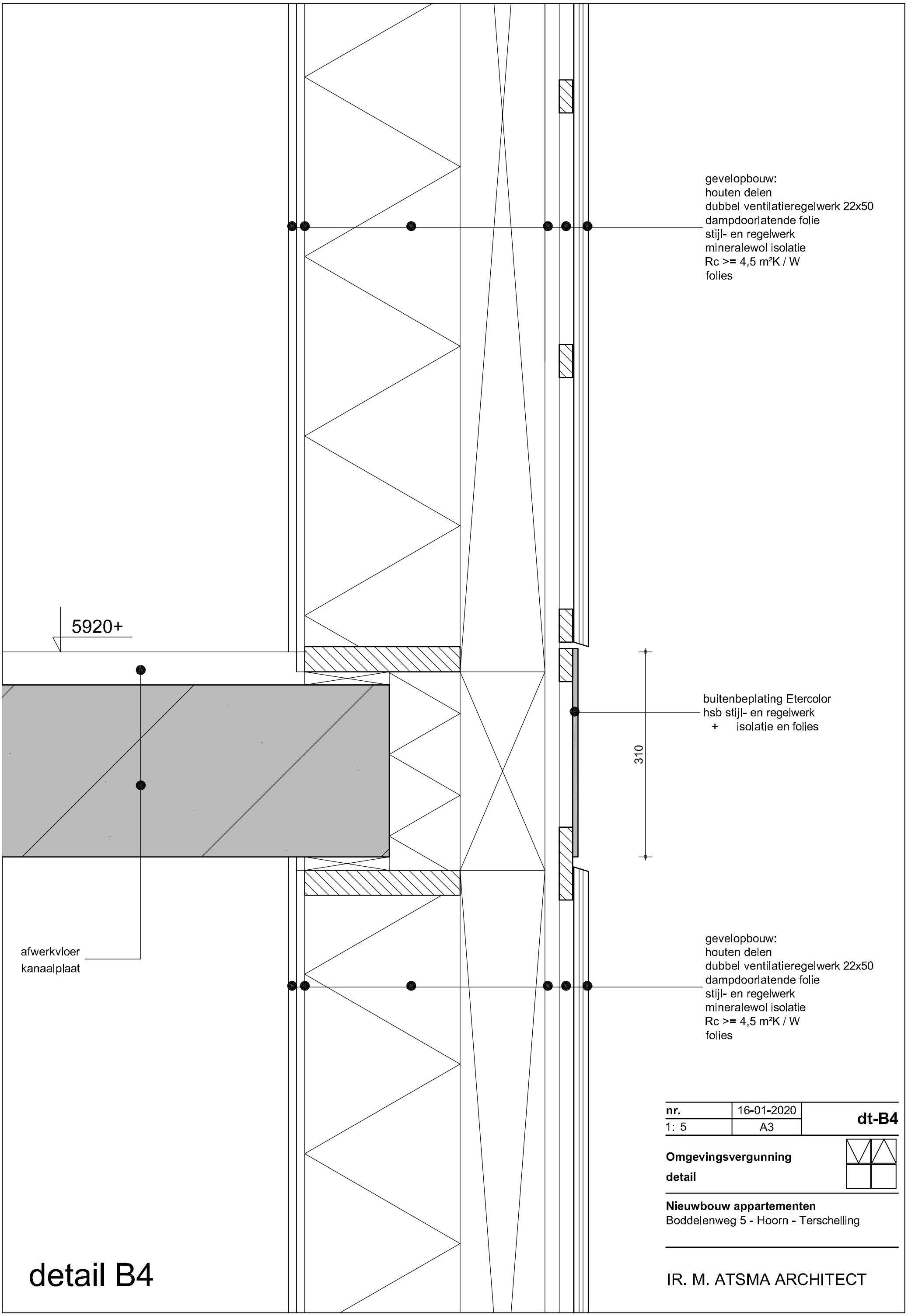
nr.	16-01-2020	dt-B3
1: 5	A3	

Omgevingsvergunning

detail

Nieuwbouw appartementen
Boddelenweg 5 - Hoorn - Terschelling

IR. M. ATSMA ARCHITECT



detail B4

nr.	16-01-2020	**dt-B4**
1: 5	A3	

Omgevingsvergunning

detail

Nieuwbouw appartementen
Boddelenweg 5 - Hoorn - Terschelling

IR. M. ATSMA ARCHITECT

dakopbouw:
keramische dakpan - rood oranje
panlatten + tengels
spinvlies folie
OSB 18 mm
sporen
mineralewol isolatie Rc = 6,0 m²K / W
dampdichte folie
gipsbeplating

aluminium zetwerk

verholen goot

gevelopbouw:
houten delen
dubbel ventilatieregelwerk 22x50
dampdoorlatende folie
stijl- en regelwerk CLS 38x235
mineralewol isolatie
folies
OSB 18 mm

detail B6

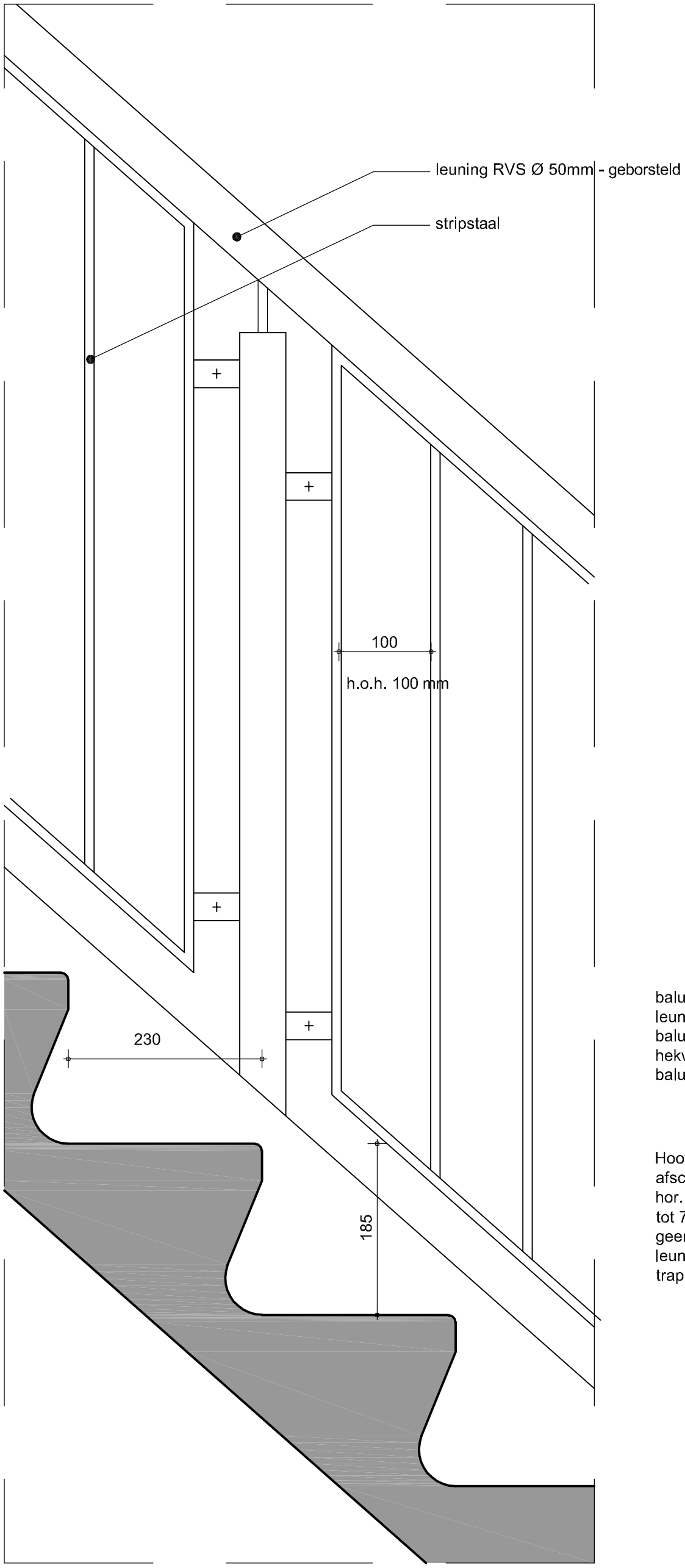
nr.	31-01-2020	dt-B6
1: 5	A3	

Omgevingsvergunning

detail

Nieuwbouw appartementen
Boddelenweg 5 - Hoorn - Terschelling

IR. M. ATSMA ARCHITECT



balustrade 1m.
leuning RVS geborsteld
balusters staal RAL 7016
hekwerk stripstaal RAL 7016
balusters bevestigd op zijkant trapbomen

Hoofdtrap: breedte >= 1 m.
afscheiding naast de trap: hoogte > 850 mm boven vk trede
hor. afstand tot de trap < 50 mm. Openingen < Ø 500 mm
tot 700+ tredevlak openingen < Ø 100 mm
geen opstapmogelijkheden van 200 mm. en 700 mm. + tredevlak
leuning aan beide zijden Ø 50 mm
trappenhuis heeft een voorziening voor noodverlichting 1 lux op vloer

nr.	16-01-2020	dt-B7
1: 5	A3	

Omgevingsvergunning

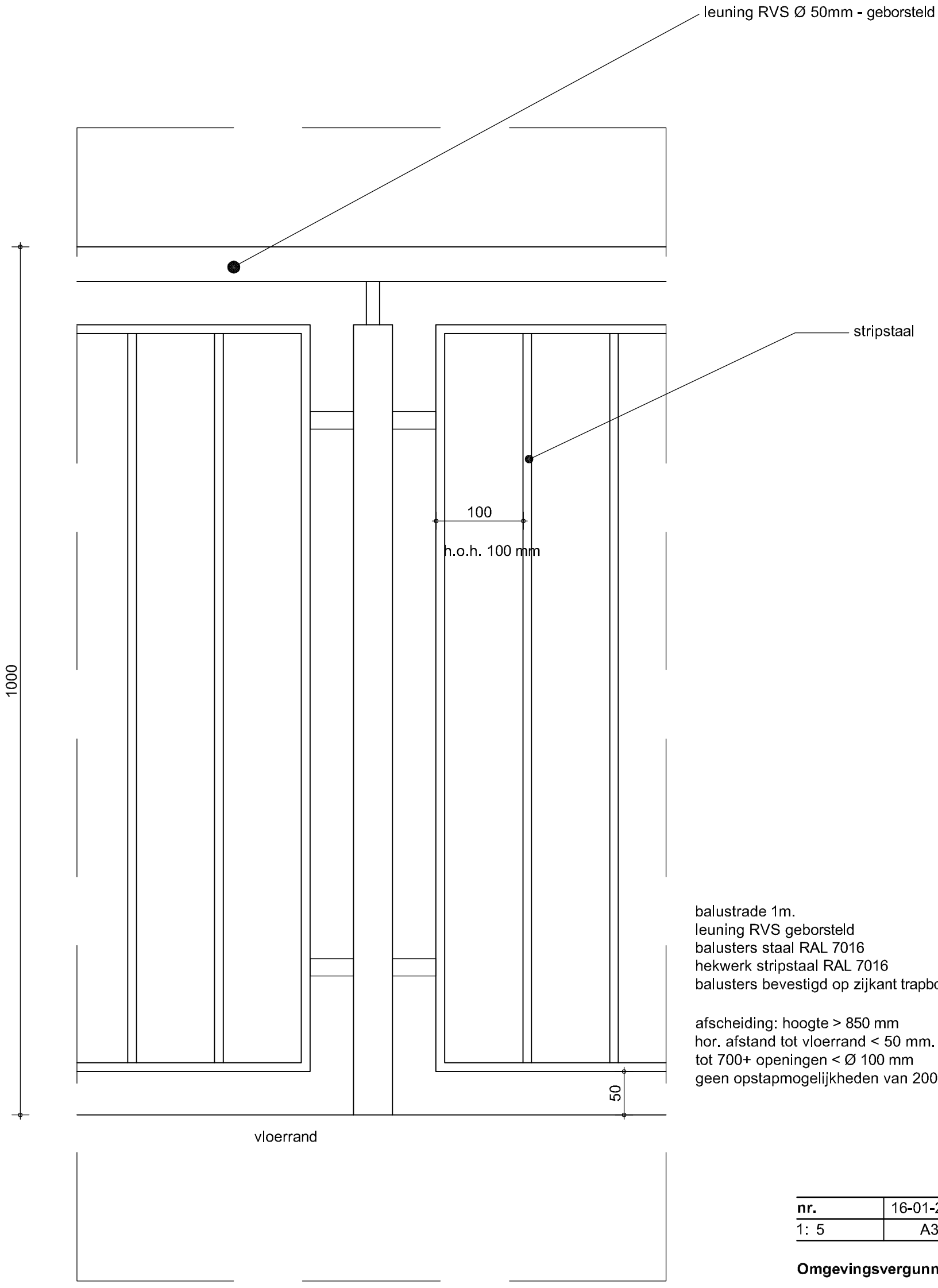
detail

Nieuwbouw appartementen
Boddelenweg 5 - Hoorn - Terschelling

detail B7

t.p.v. trappen

IR. M. ATSMA ARCHITECT



balustrade 1m.
leuning RVS geborsteld
balusters staal RAL 7016
hekwerk stripstaal RAL 7016
balusters bevestigd op zijkant trapbomen

afscheiding: hoogte > 850 mm
hor. afstand tot vloerrand < 50 mm. Openingen < Ø 500 mm
tot 700+ openingen < Ø 100 mm
geen opstapmogelijkheden van 200 mm. en 700 mm.+

nr.	16-01-2020	dt-B8
1: 5	A3	

Omgevingsvergunning

detail

Nieuwbouw appartementen
Boddelenweg 5 - Hoorn - Terschelling

detail B8

balustrade t.p.v. vloerafscheiding trappen en vide

IR. M. ATSMA ARCHITECT

glaspuien met veiligheidsglas voldoet aan NEN 3569

entree

toegangsdeur
max. opstand 20 mm

hardsteen drempel
stellen op speciebed

kit op rugvulling

steenachtige vloerafwerking

cementdek vl.

kanaalplaatvloer Rc = 3,5 m²K/W

geisoleerde oplegnokken

peil = 0

20

bestrating

kalkzandsteen

watervaste isolatie
open stootvoeg
1,5 m. h.o.h.

prefab fundering:
vlgs. constructeur

kruipruimte

detail B9

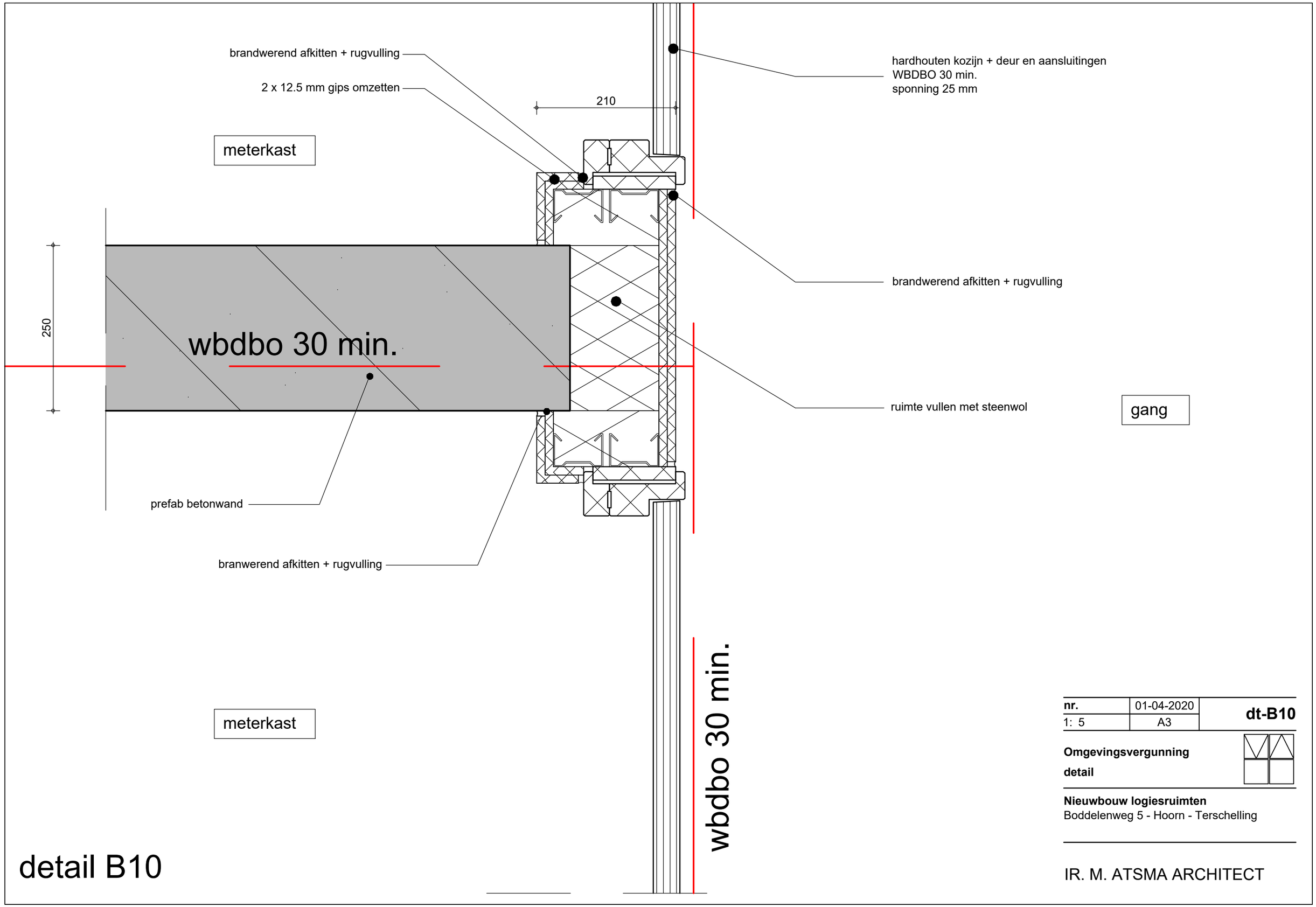
nr.	16-01-2020	dt-B9
1: 5	A3	

Omgevingsvergunning

detail

Nieuwbouw appartementen
Boddelenweg 5 - Hoorn - Terschelling

IR. M. ATSMA ARCHITECT



detail B10

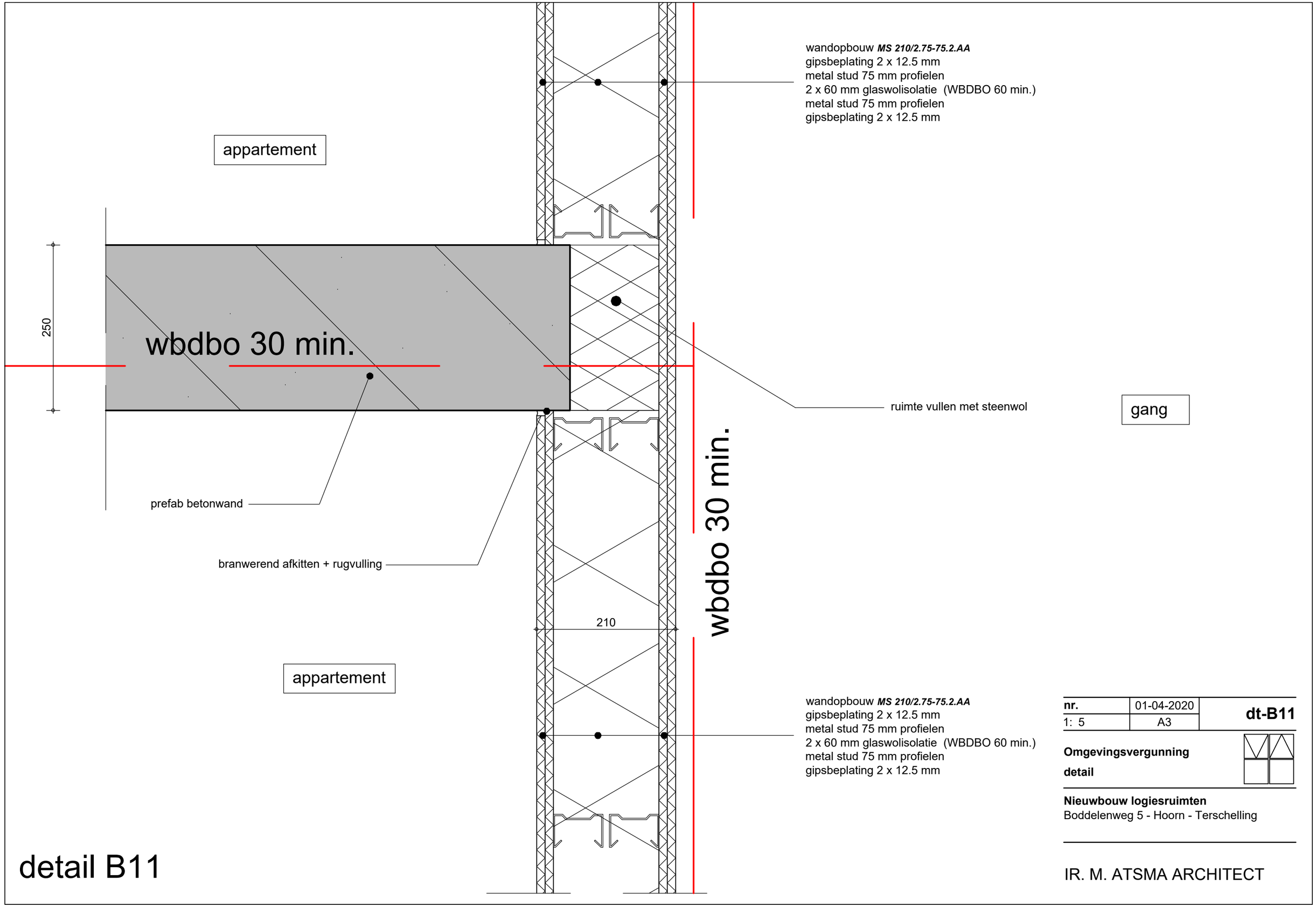
nr.	01-04-2020	dt-B10
1: 5	A3	

Omgevingsvergunning

detail

Nieuwbouw logiesruimten
Boddelenweg 5 - Hoorn - Terschelling

IR. M. ATSMA ARCHITECT



detail B11

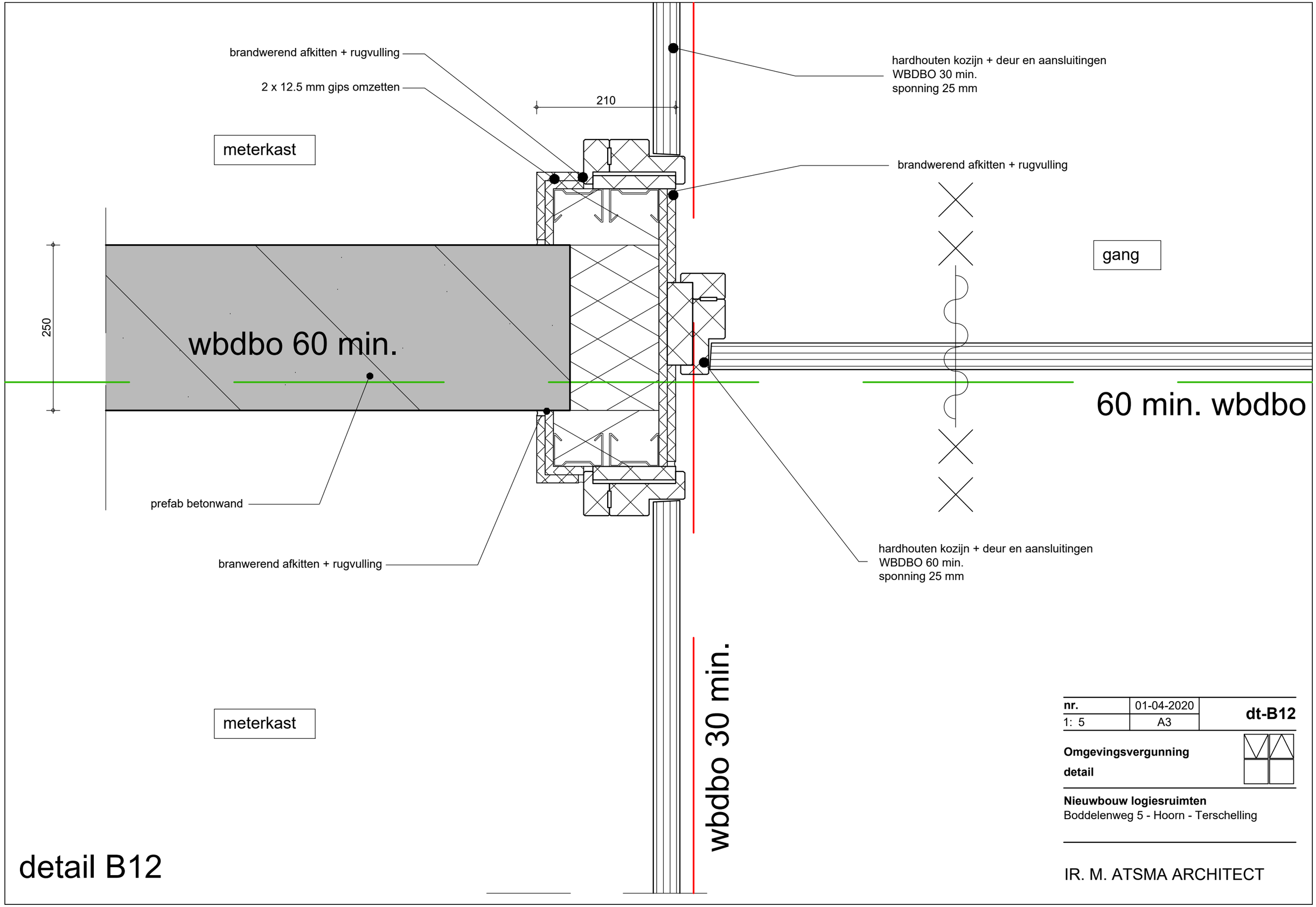
nr.	01-04-2020	**dt-B11**
1: 5	A3	

Omgevingsvergunning

detail

Nieuwbouw logiesruimten
Boddelenweg 5 - Hoorn - Terschelling

IR. M. ATSMA ARCHITECT



detail B12

nr.	01-04-2020	**dt-B12**
1: 5	A3	

Omgevingsvergunning

detail

Nieuwbouw logiesruimten
Boddelenweg 5 - Hoorn - Terschelling

IR. M. ATSMA ARCHITECT

gang

30 min. wbdbo

HSB-wand opbouw ***MS 210/2.75-75.2.AA***
gipsbeplating 2 x 12.5 mm
metal stud 75 mm profielen
minerale wol isolatie
metal stud 75 mm profielen
gipsbeplating 2 x 12.5 mm

appartement

afwerklaag 50 mm
kanaalplaatvloer AL260

210

brandwerend afkitten + rugvulling
aan beide zijden

bk. vloer

60 min. wbdbo

60 min. wbdbo

spuitwerk

HSB-wand opbouw ***MS 210/2.75-75.2.AA***
gipsbeplating 2 x 12.5 mm
metal stud 75 mm profielen
glaswol isolatie
metal stud 75 mm profielen
gipsbeplating 2 x 12.5 mm

akoestisch plafond

brandwerend afkitten + rugvulling
aan beide zijden

gang

30 min. wbdbo

appartement

detail B13

nr.	01-04-2020	**dt-B13**
1: 5	A3	

Omgevingsvergunning

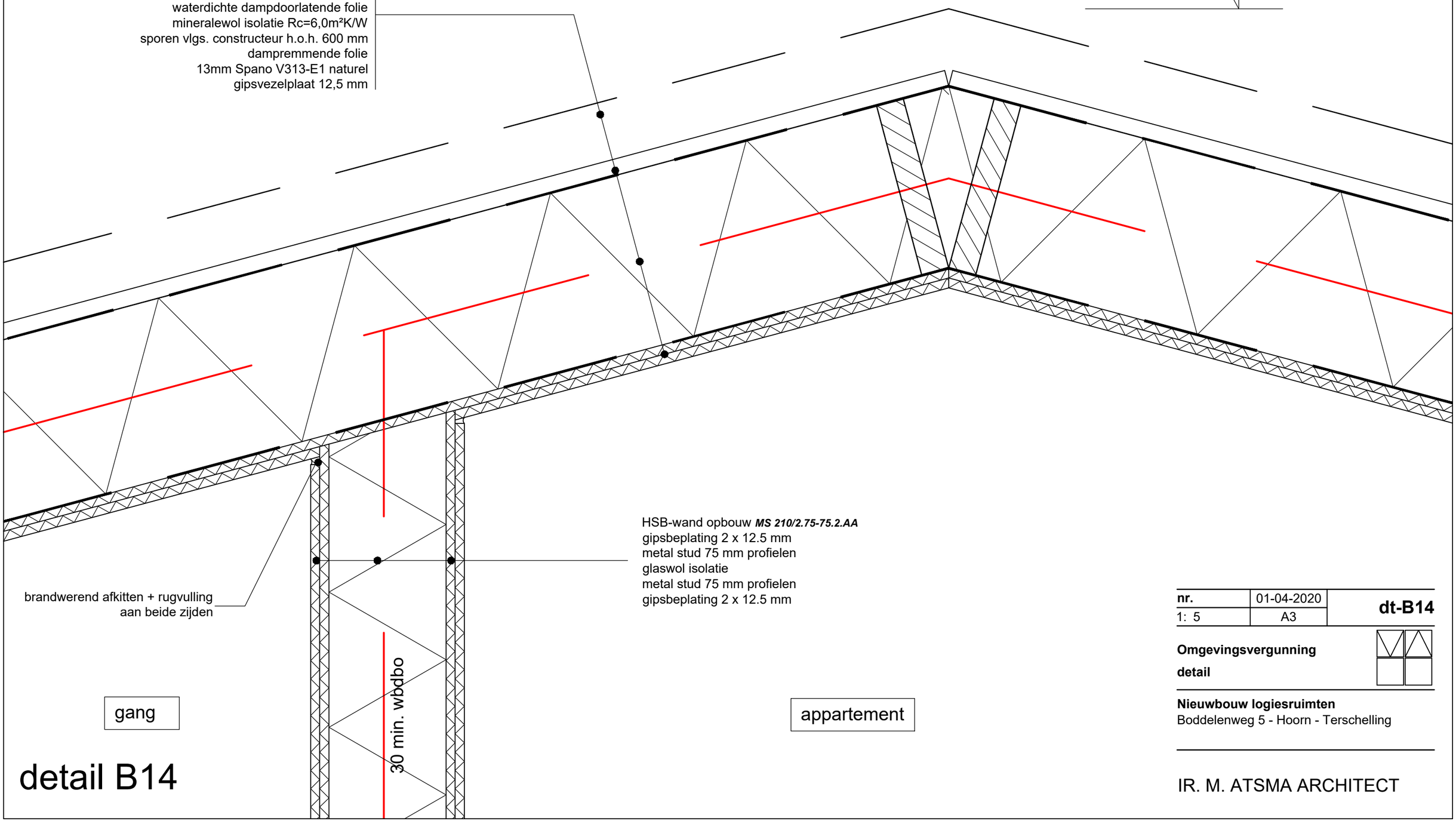
detail

Nieuwbouw logiesruimten
Boddelenweg 5 - Hoorn - Terschelling

IR. M. ATSMA ARCHITECT

Dakconstructie bu-bi:
keramische dakpan - nieuwe hollander oranje gesmoord
panlatten 22x50mm
tengels 22x50mm
waterdichte dampdoorlatende folie
mineralewol isolatie Rc=6,0m²K/W
sporen vlgs. constructeur h.o.h. 600 mm
dampremmende folie
13mm Spano V313-E1 naturel
gipsvezelplaat 12,5 mm

10000+



HSB-wand opbouw ***MS 210/2.75-75.2.AA***
gipsbeplating 2 x 12.5 mm
metal stud 75 mm profielen
glaswol isolatie
metal stud 75 mm profielen
gipsbeplating 2 x 12.5 mm

brandwerend afkitten + rugvulling
aan beide zijden

gang

appartement

detail B14

nr.	01-04-2020	dt-B14
1: 5	A3	

Omgevingsvergunning

detail

Nieuwbouw logiesruimten
Boddelenweg 5 - Hoorn - Terschelling

IR. M. ATSMA ARCHITECT

Toelichting beoogd gebruik Manege Terschelling

1. **Doel.**
   Het bedrijf heeft als doel het exploiteren van activiteiten op een bedrijfsmatig niveau met een publieksgericht karakter gericht op het bieden van gelegenheid tot het berijden en verzorgen van paarden en/of pony's en het beheren van bij de manege behorende logies.
2. **Doelgroep.**
   Plaatselijke bevolking (eilanders), dagtoeristen en verblijfstoeristen van elders en eigen verblijfstoeristen, behoren tot de doelgroep.
3. **Toegevoegde waarde.**
   Manege Terschelling onderscheidt zich in de markt door een compleet pakket aan te bieden en wat aansluit bij de paardeneigenaren van het eiland, maar vooral bij toeristen welke specifiek behoefte hebben aan een hippische vakantie. Waarmee tevens de diversiteit en het toerisme op het eiland wordt versterkt.
4. **Marketing.**
   De marketing zal zich vooral richten het middensegment in de markt, via de digitale marketingkanalen, eigen website en sociale media. Maar zich ook richten op de lezers van hippische bladen, zoals o.a. Hoefslag, Cap en Showpaard. Alsmede via de plaatselijke VVV.
5. **Concurrentie.**
   Op Terschelling zijn veel aanbieders op gebied van paarden vooral op het oostelijk deel van het eiland. Deze aanbieders richten zich voornamelijk op dag-arrangementen. Onderscheidend daarin is het bieden van arrangementen in combinatie met logies en stalling voor eigen paard.
6. **Producten en diensten**.
   Met de beoogde accommodatie in combinatie met de meer dan 100 kilometer ruiterpaden door bossen en stranden op Terschelling in de nabijheid van de locatie, kan een breed aantal diensten op hippisch gebied worden geboden. Deze zullen voornamelijk bestaan uit:
   - Rijles in de eigen paardenbak.
   - Stalling van paarden in eigen paardenboxen
   - Beleren van paarden in eigen longeercirkel.
   - Begeleiden van buitenritten.
   - Het verzorgen van huifkarritten.
   - Beleren van paarden in longeercirkel.
   - Kantine
   - Coördineren beheer en verhuur en facilitaire diensten.

7. **Financieel**
   De investering van de gehele accommodatie is in twee onderdelen te splitsen, t.w. het hippische gedeelte en het logiesdeel. Er is voor gekozen om het logiesdeel voor wat betreft de investeringen bij derden onder te brengen.
   a. Het logies deel omvat:
   - De appartementen worden geheel ingericht en verhuur gereed opgeleverd. Dit onderdeel zal dus worden onderbracht bij derden met een verplichte bedrijfsmatige verhuurovereenkomst met een professionele verhuurorganisatie

en beheerovereenkomst met de eigenaar van de manege. Middels kettingbedingen in de koopakte van de appartementen zal dit gewaarborgd worden. Het beheer en het bieden van facilitaire diensten zal een bron van inkomsten en een versterking van het hippisch gedeelte.

b. Het hippische gedeelte omvat:

- Aanvraag 5 feb 2020 18 paardenboxen of aanvraag 26 maart 2019 20 paardenboxen met o.a. opslag voor voer.
- Opslagloods voor o.a. voer ander materieel.
- Receptie en kantine .
- Paardenrijbak, longeercirkel en mestopslag.

c. Investeringsopzet:

Investering:	
- Ondergrond voor paardenbak, mestplaat en longeercirkel	€ 50.000
- Bouw paardenbak, mestplaat en longeercirkel	€ 80.000
- Ondergrond stallen en opslag	€ 50.000
- Bouw stallen, opslagruimte etc.	€ 200.000
- Ondergrond kantine	€ 30.000
- Bouw kantine	€ 80.000
- Inrichting kantine	€ 35.000
- Overig (o.a website, voorloopkn)	€ 15.000
Totaal	€ 540.000

Financiering:	
- Eigen vermogen	€ 100.000
- Bijdrage Gooische Hart Recreatie	€ 200.000
- Vreemd vermogen	€ 240.000
Totaal	€ 540.000

d. Begrote omzet (jaar 1, excl BTW):

- Rijles in de paardenbak.	€ 25.000 (zie Hanze Con en index)
- Stalling van paarden in eigen paardenboxen.	€ 14.000 (zie Hanze Con en index)
- Begeleiden van buitenritten.	€ 21.500 (zie Hanze con en index)
- Het verzorgen van huifkarritten.	€ 19.000 (zie 1)
- Beleren van paarden in longeercirkel.	€ 6.000 (zie 2)
- Kantine voor bezoekers manege en logies	€ 83.000 (zie 3)
- Coördinatie beheer en verhuur	€ 72.000 (zie 4)
- Overige diensten	€ 40.000 (zie 5)
Totaal	€ 280.500

d. Begrote kosten:

- Financiering, onderhoud en afschrijving o.g.	€ 31.000 (zie 6)
- Afschrijving inventaris en overig	€ 10.000 (zie 7)
- Elektra en water	€ 10.000
- Inkoop voer en verzorging paarden	€ 20.000
- Verkoopkosten	€ 27.000 (zie 8)
- Verzekeringen, accountant, algemene kosten	€ 15.000
- Personeelskosten	€ 100.000 (zie 9)
- Inkoop kantine	€ 25.000 (zie 10)
- Overig	€ 10.000
- Totaal	€248.000

e. Cashflow:

Winst na belastingen (€ 280.500- € 248.000-25% bel)	€ 24.375
Afschrijving	€ 22.000
(-) Aflossing lening 4% per jaar	(-) € 9.600
Cash flow	€ 36.775

f. Toelichting financieel:

Er is met een index van 2% gerekend vanaf het maken van het rapport van Hanze Connect in 2011.

(1) Huifkartochten: (363 verblijfstoeristen + 52 dagtoeristen, zie rap Hanze Con) x € 15 per uur per persoon x 3 uur = € 18.675
(2) Beleren in longeercirkel: rap Hanze Connect becijfert 57 deelnemers aan een rijles per jaar. Wij schatten dat van deze deelnemers 30% ook hun paard wil beleren in de longeercirkel (30% x 57= 17 deelnemers). 17 deelnemers x 32 weken x € 11 = € 5.984
(3) Omzet kantine: rap Hanze Connect geeft aan dat de horeca omzet die manege gerelateerd ongeveer € 13.000 zou moeten zijn. Verblijfstoeristen niet manege gerelateerd: uitgaande van de 53 appartementen in de aanvraag van 5 februari 2020 zijn er 142 bedden x verblijf van gem 1 week x 33 weken bezetting x € 15 horeca besteding = € 70.290. Totale horecabesteding: € 83.290
(4) Beheerfee: de manegehouder zal een beheerfee krijgen van de VVE van appartementseigenaren voor het coördineren van het beheer- en de verhuur. Een beheerfee van € 1350 per appartement per jaar is gebruikelijk. Op basis van de aanvraag van 5 februari 2020 zijn 53 appartementen ingetekend.
(5) Manegehouder zal een provisie op de fietsverhuuromzet verhuur verkrijgen. Deze provisie is 25%. Omzet op 53 eenheden is ongeveer € 30.000. Tevens kan manegehouder onderhoudswerkzaamheden (groot en klein) doen voor de VVE van de appartementseigenaren. Omzet € 10.000.
(6) Rente: 3,5% over € 240.000 = € 8.400.
Afschrijving: 30 jaar over gebouwen ter waarde van € 360.000 = € 12.000
Onderhoud: 3% over € 360.000 = € 10.800
(7) Afschrijving inrichting kantine, website en overig materieel = € 10.000

(8) Google adwards € 12.000, advertenties € 10.000 en overig € 5.000.
(9) Personeelskosten: manegehouder management fee van € 55.000. Loonkosten personeel kantine € 15.000, receptie, ondersteuning manege € 10.000, docenten € 10.000 en inhuur overig (vrijwilligersvergoeding) € 10.000. Totaal € 100.000.
(10) Bruto omzet kantine: bruto marge op inkoop horeca/kantine is ongeveer 70% Inkoop kantine is € 25.000.

Toetsing aan planologische voorschriften

b. het beoogde en het huidige gebruik van het bouwwerk en de bijbehorende gronden waarop de aanvraag betrekking heeft.

Het beoogde en ook het feitelijk toekomstige gebruik is het op bedrijfsmatig niveau exploiteren van de manege en de logiesverblijven. Het huidige gebruik is dat er sinds 2008 geen manege meer geëxploiteerd wordt. Voor zover wij kunnen zien worden de logiesverblijven nog wel ter verhuur aangeboden. De gronden waarop de aanvraag betrekking heeft zijn kadastraal Terschelling, sectie K 1379 en Terschelling K, sectie 1039.

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Verkennend bodemonderzoek

Boddelenweg 5 te Terschelling

VN-72472-1 | 29 november 2018



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp:	Boddelenweg 5 te Terschelling
Projectnummer:	VN-72472-1
Opdrachtgever:	Gooische Hart Recreatie B.V. De Strikel 1 8494 PV NES GEM BOARNSTERHIM
Nr. opdrachtgever:	-
Datum:	29 november 2018

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	29 november 2018	definitief

Opgesteld door:	A. de Jong
Handtekening:	
Documentnummer:	R60443
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	P.C. Veeneman

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Inhoudsopgave blad

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding en doel 5
1.2 Kwaliteitswaarborging 5
1.3 Betrouwbaarheid en garanties 5
1.4 Toepassing grond en asbest 6
1.5 Leeswijzer 6

2 Locatiegegevens en vooronderzoek 7
2.1 Locatiegegevens 7
2.2 Vooronderzoek 7
2.2.1 Historie en toekomst van de locatie 8
2.2.2 Eerder uitgevoerde onderzoeken 8
2.3 Conclusies vooronderzoek 8

3 Veldonderzoek 9
3.1 Uitgevoerde veldwerk 9
3.2 Veldwaarnemingen 9
3.3 Laboratoriumonderzoek 9

4 Onderzoeksresultaten 11
4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens 11
4.2 Veldmetingen grondwater 11
4.3 Resultaten 11
4.3.1 Toetsingsresultaten grond 11
4.3.2 Toetsingsresultaten grondwater 13

5 Afwijkingen 14

6 Conclusies 15
6.1 Conclusies 15
6.2 Toetsing hypothese 15

Bijlagen:

1 Kadastrale kaart
2 Foto's
3 Situatietekening
4 Boorstaten
5 Analysecertificaten
6 Toetsing analyseresultaten Wbb
7 Toetsingskaders
8 Gegevens Bodemloket en Nazca Fryslân

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

1 Inleiding

In opdracht van Gooische Hart Recreatie B.V. te Nes heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht aan de Boddelenweg 5 te Terschelling.

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de geplande aankoop van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek), en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002). Wiertsema & Partners B.V. is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, bagger of bouwstof.

1.3 Betrouwbaarheid en garanties

Het bodemonderzoek is uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van (verdachte) bodemlagen. Het onderzoek is gebaseerd op de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek. Hiermee wordt beoogd dat de resultaten van de steekproef zo representatief mogelijk zijn voor de hele locatie. Door het volgen van methodiek wordt de kans op afwijkingen ten opzichte van de resultaten van het bodemonderzoek gereduceerd en worden de resultaten betrouwbaar geacht.

Wiertsema & Partners B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Wiertsema & Partners B.V. uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met ons bureau.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Wiertsema & Partners B.V. wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Wiertsema & Partners B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

1.4 Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het huidige gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter de grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet.

Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld de aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van het onderzoek dat door Wiertsema & Partners B.V. volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk asbestverdachte materialen in de bodem zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

1.5 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en de resultaten van het (historisch) vooronderzoek. Vervolgens staan in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet en de resultaten van het veldwerk. Hoofdstuk 4 behandelt de toetsing en de resultaten van het bodemonderzoek. De afwijkingen op de NEN of de BRL komen aan bod in hoofdstuk 5. Tot slot staan in hoofdstuk 6 de conclusies.

In de bijlagen zijn foto's, kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader opgenomen.

2 Locatiegegevens en vooronderzoek

2.1 Locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de aan de Boddelenweg 5 te Terschelling. De ligging van de locatie is aangegeven in figuur 1.



Figuur 1: ligging locatie (bron: Google Earth)

Het perceel ligt in de gemeente Terschelling en is kadastraal bekend onder de gemeente Terschelling sectie K nummer 1379. In bijlage 1 is de kadastrale kaart opgenomen. De coördinaten van de locatie volgens de Rijksdriehoeksmeting zijn X: 152,77 en Y: 601,27. De oppervlakte van het onderzochte deel van de locatie is circa 5.300 m^2.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als manege met hotel. Het onbebouwde deel is voor zover bekend deels verhard met klinkers. Tijdens het locatiebezoek zijn foto's genomen van de locatie. Een aantal foto's is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een situatietekening weergegeven van de locatie.

2.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (2017). In afwijking op NEN 5725 zijn de regionale bodemopbouw en geohydrologie niet meegenomen tijdens onderhavig onderzoek omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

- Opdrachtgever;
- bodeminformatiesysteem provincie Fryslân;

- het archief van de gemeente Terschelling;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- kadaster.

Op 31 oktober 2018 is bodemrelevantie informatie opgevraagd bij de gemeente Terschelling. Tijdens het opstellen van dit rapport was door de gemeente nog geen informatie aangeleverd. De gegevens van bodemloket en van het bodeminformatiesysteem van de provincie Fryslân zijn bijgevoegd in bijlage 8.

2.2.1 Historie en toekomst van de locatie

Tot de jaren '90 had de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. De huidige manage is in 1991 gebouwd. De huidige bestemming zal naar verwachting worden gehandhaafd.

Uit www.bodemloket.nl blijkt dat op het perceel in het verleden een sloot is gedempt. Het is onbekend waarmee de sloot is gedempt.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

2.2.2 Eerder uitgevoerde onderzoeken

De locatie en de directe omgeving is voor zover bekend niet eerder onderzocht door middel van een bodemonderzoek.

2.3 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'niet-verdacht' beschouwd. Op de locatie is een slootdemping aanwezig. De slootdemping is separaat onderzocht.

Asbest

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest zou kunnen zijn ontstaan. De locatie wordt derhalve (in eerste instantie) als niet-verdacht beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Gelet op het kader van het onderhavige bodemonderzoek zal hier dan ook geen onderzoek naar worden gedaan

3 Veldonderzoek

3.1 Uitgevoerde veldwerk

Het verkennend bodemonderzoek is verricht conform de strategieën, zoals vermeld in tabel 3.1. Verder is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden.

Deel-locatie	Omschrijving	Norm	Strategie	Boringen	Boringen met peilbuis
A	Boddelenweg 6 (ca. 5.300 m^2)	NEN 5740	ONV-NL	12 tot 0,5 m-mv 3 tot 2,0 m-mv	1 tot 2,5 m-mv
B	Demping	-	Maatwerk	3 tot 2,0 m-mv (1 gecombineerd met A)	-

ONV-NL: strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie'

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 3. De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd op 9 november 2018. Het veldwerk en het uitzetten van de boringen is uitgevoerd door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, de heer R. van Dullemen.

De uitgeboorde grond is beschreven volgens de NEN 5104. De kenmerken zijn beschreven conform de NEN 5706. Iedere bodemlaag is per apart laag van maximaal 50 cm bemonsterd.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als visueel onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het visuele onderzoek worden waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 4. De boringen en peilbuis zijn met een 06-GPS ingemeten.

3.2 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk deden er zich geen bijzonderheden voor. In de opgeboorde grond zijn geen bijzonderheden waargenomen. Tijdens het veldonderzoek is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn tijdens het veldwerk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De grond- en watermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode.

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam geanalyseerd. SYNLAB Analytics & Services B.V. is erkend door de Raad van Accreditatie en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO-IEC 17025:2005.

De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven en toegelicht in tabellen 4.4 en 4.6 (paragraaf 4.3). De analysecertificaten zijn in bijlage 5 en de toetsingsresultaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is weergegeven in de tabel 4.1.

Tabel 4.1: Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv.)	Omschrijving
0,0-2,5	Matig fijn tot matig grof zand

In de boorstaten in bijlage 4 wordt per boring de exacte bodemopbouw beschreven. Een legenda van de boorstaten is eveneens opgenomen in bijlage 4.

4.2 Veldmetingen grondwater

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Veldmetingen grondwater

Deel-locatie	Peilbuis	Filterstelling (m- maaiveld)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidingsvermogen, EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
A	PBM006	1,50 - 2,50	1,00	6,6	800	7,95

De aangetoonde waarden kunnen als normaal voor de omgeving worden beschouwd en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De grondwaterstand is een éénmalige opname en bedoeld als oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan fluctueren.

4.3 Resultaten

De resultaten van de analyses, zoals gegeven in bijlage 5, zijn vergeleken met de toetsingswaarden 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 6. De toetsingskader voor (water)bodem zijn toegelicht in bijlage 7.

4.3.1 Toetsingsresultaten grond

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehaltes.

Tabel 4.3: Terminologie toetsing grond.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ AW+I	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de ½ AW+I en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De uitgevoerde analyses en de analyseresultaten van de grondmonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grond(meng)monsters.

Deel-locatie	Monster-code	Motivatie	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analyses	Toetsing		
					*	**	***
A	mmbg1	Boven-grond	BM001 (0,00 - 0,20) BM002 (0,10 - 0,50) BM003 (0,20 - 0,50) BM004 (0,00 - 0,30) BM005 (0,10 - 0,50) BM007 (0,00 - 0,30) BM008 (0,05 - 0,50) PBM006 (0,00 - 0,20)	STAP G, chloride	-	-	-
	mmbg2	Boven-grond	BM009 (0,10 - 0,58) BM010 (0,00 - 0,50) BM011 (0,12 - 0,58) BM012 (0,10 - 0,58) BM013 (0,08 - 0,58) BM014 (0,08 - 0,20) BM015 (0,20 - 0,58) BM016 (0,08 - 0,50) BM018 (0,10 - 0,60)	STAP G, chloride	-	-	-
	mmog1	Onder-grond	BM001 (0,50 - 1,00) BM014 (0,70 - 1,10) BM018 (0,60 - 1,00) PBM006 (0,80 - 1,20)	STAP G, chloride	-	-	-
	mmog2	Onder-grond	BM001 (1,00 - 1,50) BM014 (1,10 - 1,50) BM018 (1,00 - 1,50) PBM006 (1,50 - 1,80)	STAP G, chloride	-	-	-
B	BM017-4	Demping	BM017 (1,00 - 1,50)	STAP G, chloride	-	-	-

STAP G: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)

4.3.2 Toetsingsresultaten grondwater

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehaltes.

Tabel 4.5: Terminologie toetsing grondwater.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ S+I waarde	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de 1/2S+I- en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De uitgevoerde analyses en de analyseresultaten van het grondwatermonster zijn samengevat weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Analyseresultaten grondwatermonster.

Deel-locatie	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Motivatie	Analyses	Toetsing		
					*	**	***
A	PBM006	1,50 - 2,50	Onderzoek grondwater	STAP W, chloride	-	-	-

STAP W: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen

De resultaten van de grond en het grondwater zijn toegelicht in hoofdstuk 6.

5 Afwijkingen

Het onderzoek is uitgevoerd op basis de NEN 5740. Er is niet kritisch afgeweken van de geldende Beoordelingsrichtlijn (BRL), protocol 2001 en 2002. Er is op de volgende niet kritieke punten afgeweken van NEN 5744 en protocol 2002:

Monstername grondwater direct na plaatsing
Het grondwater is direct bemonsterd. Dit is een afwijking op het protocol 2001 en de NEN 5744. Het direct bemonsteren van het grondwater kan consequenties hebben voor de analyseresultaten van het grondwater. Met name voor zware metalen kunnen dan hogere gehaltes worden gemeten, omdat tijdens de monstername het evenwicht tussen de vaste- en vloeibare fase van de bodem nog niet is bereikt.

Aangezien de peilbuis na plaatsing in ruime mate is afgepompt tot een constante EC-waarde, bij de plaatsing geen werkwater is gebruikt wordt de afwijking als niet-kritisch beschouwd.

6 Conclusies

6.1 Conclusies

Veldwerk
Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de opgeboorde grond zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Analyseresultaten grond
Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond niet verontreinigd is met de onderzochte parameters.

Analyseresultaten grondwater
Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater niet verontreinigd is met de onderzochte parameters.

6.2 Toetsing hypothese

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de analyses van de samengestelde grond(meng)monsters en het grondwatermonster kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, correct is.

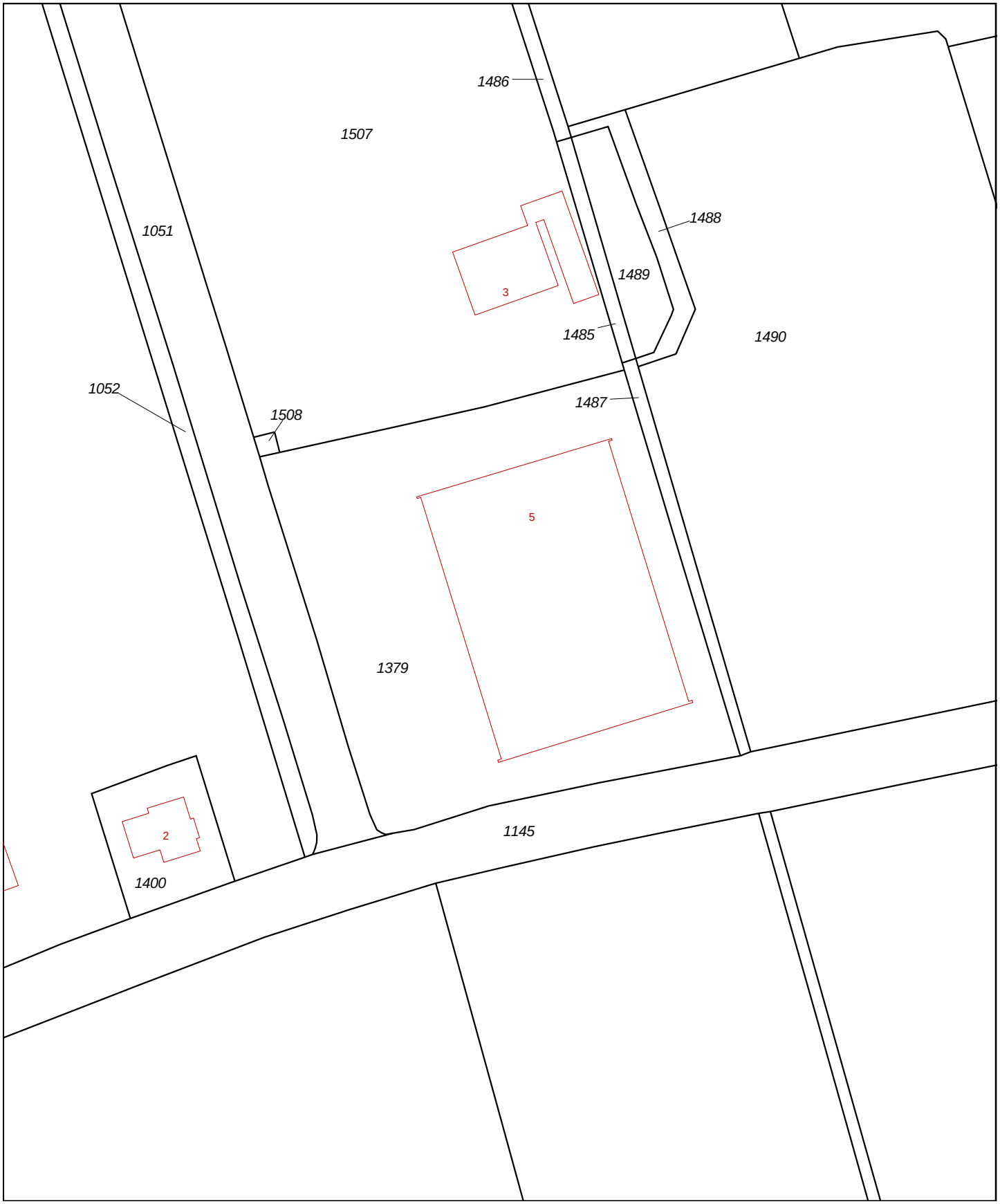
Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoekshypothese 'niet verdacht'. Hierbij werden geen verontreinigingen verwacht. Uit het onderzoek blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit overeenkomt met deze verwachting.

Op basis van de resultaten hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen aankoop.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

Bijlage 1



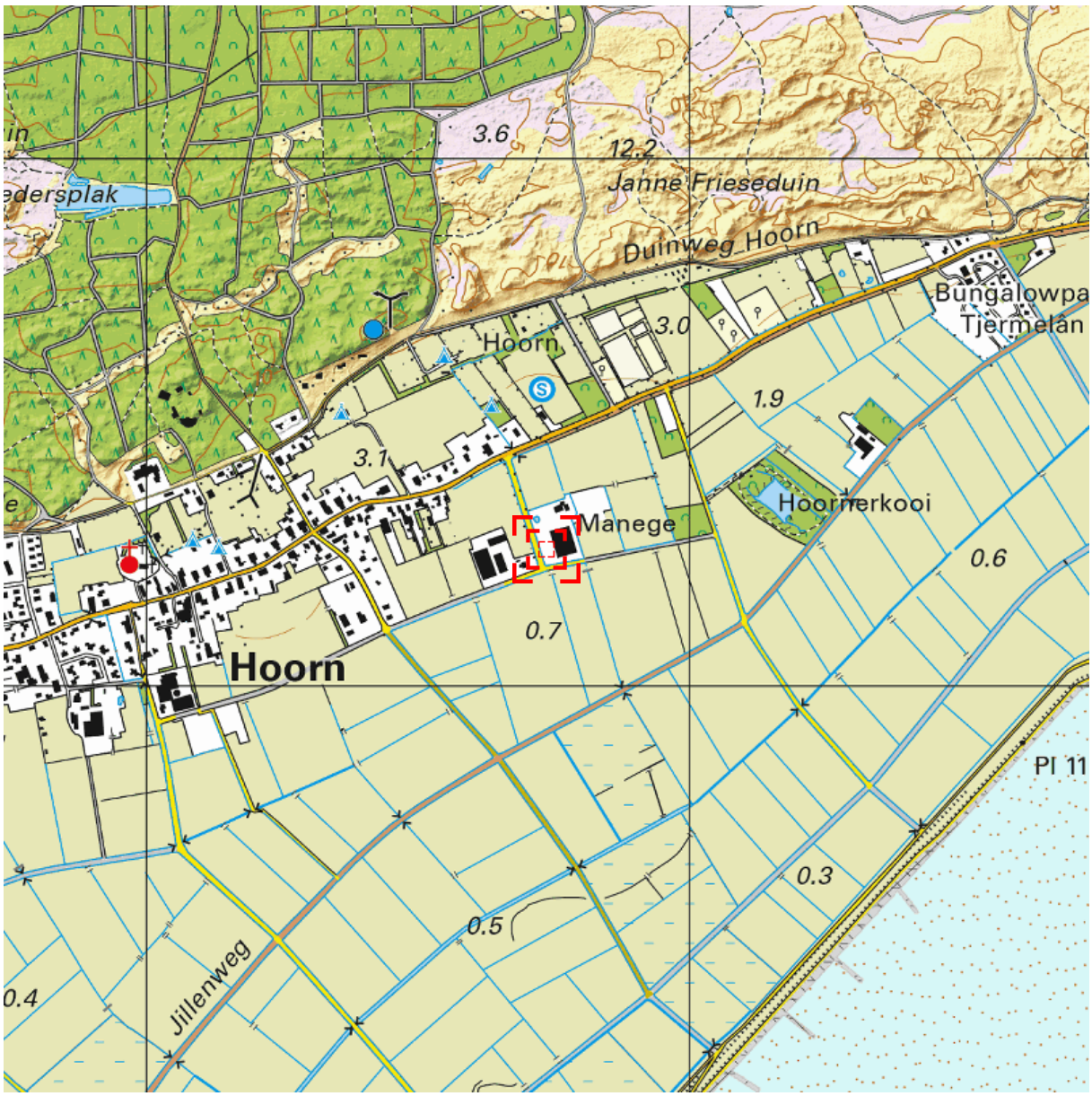
Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 31 oktober 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	Terschelling
Sectie	K
Perceel	1379

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



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Terschelling K 1379
Boddelenweg 5, 8896KG Hoorn
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 2

Foto's

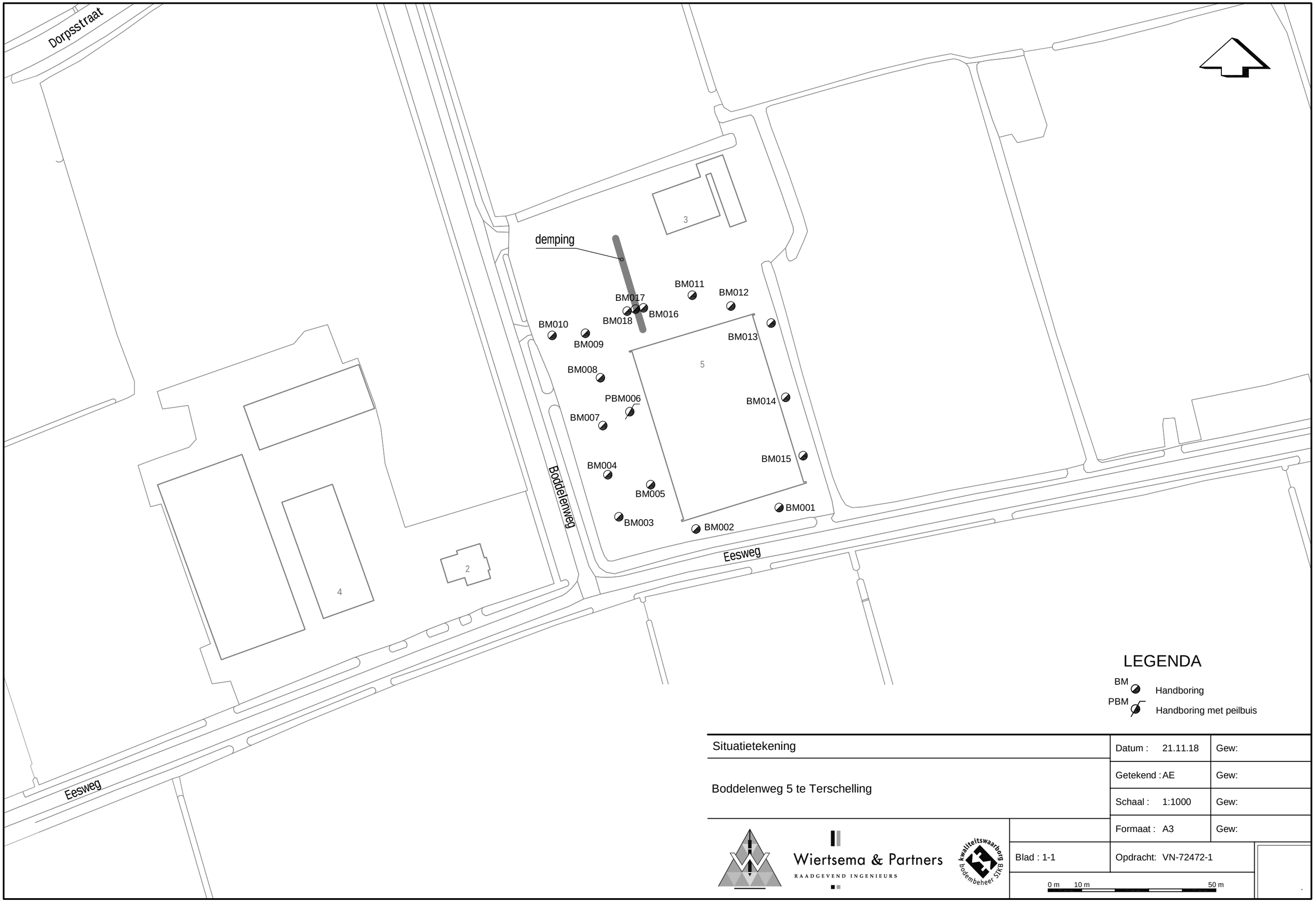








Bijlage 3



LEGENDA

BM Handboring

PBM Handboring met peilbuis

Situatietekening	Datum : 21.11.18	Gew:
Boddelenweg 5 te Terschelling	Getekend : AE	Gew:
	Schaal : 1:1000	Gew:
	Formaat : A3	Gew:
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Blad : 1-1	Opdracht: VN-72472-1

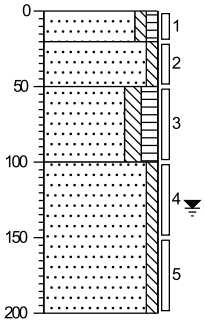
0 m 10 m 50 m

Bijlage 4

Boring: **BM001**

Datum: 9-11-2018
GWS: 130

Boormeester: RD



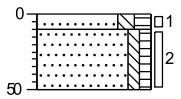
0	gras
20	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, zwak siltig, resten klei, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: **BM002**

Projectcode: VN-72472-1
Projectnaam: Terschelling

Datum: 9-11-2018

Boormeester: RD

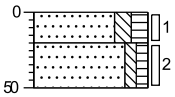


0	gras
10	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: **BM003**

Datum: 9-11-2018

Boormeester: RD

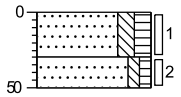


0	gras
20	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: **BM004**

Datum: 9-11-2018

Boormeester: RD



0	gras
30	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

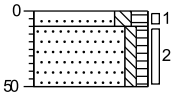
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Boring: **BM005**

Datum: 9-11-2018

Boormeester: RD



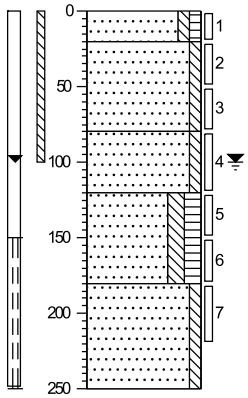
0	gras
10	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: **PBM006**

Projectcode: VN-72472-1
Projectnaam: Terschelling

Datum: 9-11-2018
GWS: 100

Boormeester: RD

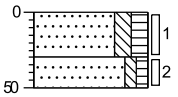


0	gras
20	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
180	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, matig kleihoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
250	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: **BM007**

Datum: 9-11-2018

Boormeester: RD

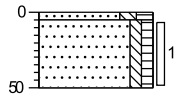


0	gras
30	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: **BM008**

Datum: 9-11-2018

Boormeester: RD



0	gras
50	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

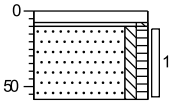
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Boring: **BM009**

Datum: 9-11-2018

Boormeester: RD

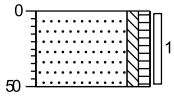


0	klinker
10	Edelmanboor, Klinker
	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
58	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig schelphoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: **BM010**

Datum: 9-11-2018

Boormeester: RD



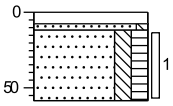
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor
50	

Projectcode: VN-72472-1
Projectnaam: Terschelling

Boring: **BM011**

Datum: 9-11-2018

Boormeester: RD

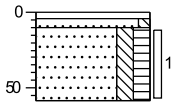


0	klinker
12	Edelmanboor, Klinker
	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
58	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: **BM012**

Datum: 9-11-2018

Boormeester: RD



0	tegel
10	Edelmanboor, Tegel
	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
58	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

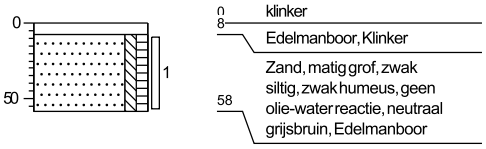
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Boring: **BM013**

Datum: 9-11-2018

Boormeester: RD

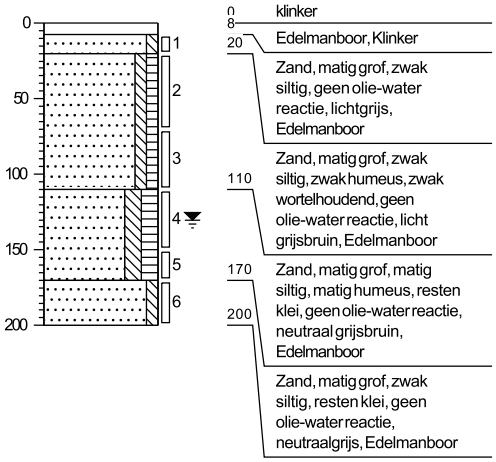


Boring: **BM014**

Projectcode: VN-72472-1
Projectnaam: Terschelling

Datum: 9-11-2018
GWS: 130

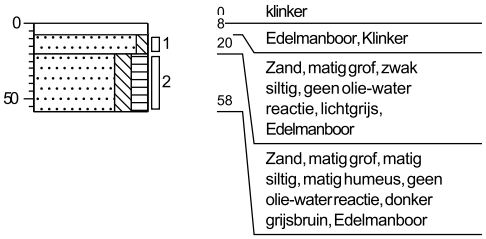
Boormeester: RD



Boring: **BM015**

Datum: 9-11-2018

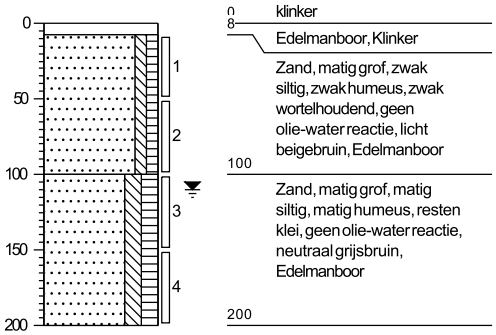
Boormeester: RD



Boring: **BM016**

Datum: 9-11-2018
GWS: 110

Boormeester: RD



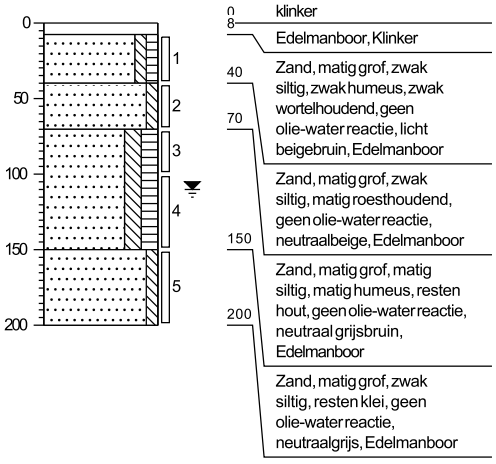
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Boring: **BM017**

Datum: 9-11-2018
GWS: 110

Boormeester: RD



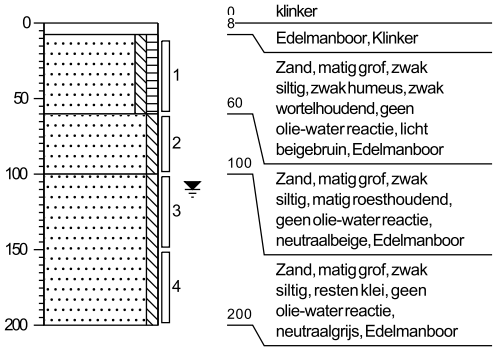
0 klinker
8 Edelmanboor, Klinker
40 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor
70 Zand, matig grof, zwak siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
150 Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, resten hout, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200 Zand, matig grof, zwak siltig, resten klei, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: **BM018**

Projectcode: VN-72472-1
Projectnaam: Terschelling

Datum: 9-11-2018
GWS: 110

Boormeester: RD



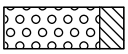
0 klinker
8 Edelmanboor, Klinker
60 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor
100 Zand, matig grof, zwak siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
200 Zand, matig grof, zwak siltig, resten klei, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

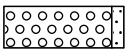
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

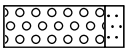
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

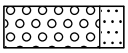
Legenda (conform NEN 5104)

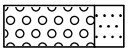
grind


Grind, siltig

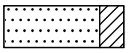

Grind, zwak zandig

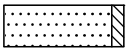

Grind, matig zandig

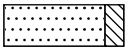

Grind, sterk zandig

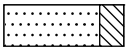

Grind, uiterst zandig

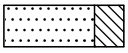
zand


Zand, kleïig

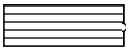

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

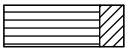

Zand, sterk siltig

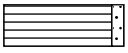

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

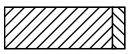

Veen, zwak kleïig

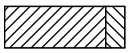

Veen, sterk kleïig

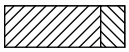

Veen, zwak zandig

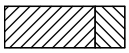

Veen, sterk zandig

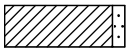
klei

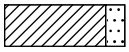

Klei, zwak siltig

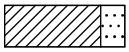

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

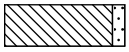

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

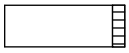

Klei, sterk zandig

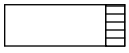
leem

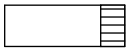

Leem, zwak zandig

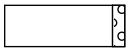

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

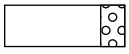

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

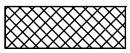

geroerd monster

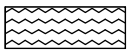

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Bijlage 5

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Arjan Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Uw projectnaam	: Terschelling
Uw projectnummer	: VN-72472-1
SYNLAB rapportnummer	: 12912053, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 2JU2SLYV

Rotterdam, 16-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-72472-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24253247

Wiertsema en Partners
Arjan Jong de

Analyserapport

Projectnaam	Terschelling	Orderdatum	09-11-2018
Projectnummer	VN-72472-1	Startdatum	12-11-2018
Rapportnummer	12912053 - 1	Rapportagedatum	16-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PBM006-1-1 PBM006-1-1 PBM006 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.6
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	18
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24253247

Analyserapport

Projectnaam	Terschelling	Orderdatum	09-11-2018
Projectnummer	VN-72472-1	Startdatum	12-11-2018
Rapportnummer	12912053 - 1	Rapportagedatum	16-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PBM006-1-1 PBM006-1-1 PBM006 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/l	S	72

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24253047

Analyserapport

Projectnaam	Terschelling	Orderdatum	09-11-2018
Projectnummer	VN-72472-1	Startdatum	12-11-2018
Rapportnummer	12912053 - 1	Rapportagedatum	16-11-2018

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24253047

Analyserapport

Projectnaam	Terschelling	Orderdatum	09-11-2018
Projectnummer	VN-72472-1	Startdatum	12-11-2018
Rapportnummer	12912053 - 1	Rapportagedatum	16-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5927938	12-11-2018	09-11-2018	ALC207
001	G6519131	12-11-2018	09-11-2018	ALC236
001	B1753791	12-11-2018	09-11-2018	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24253047

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Arjan Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Uw projectnaam	: Terschelling
Uw projectnummer	: VN-72472-1
SYNLAB rapportnummer	: 12913091, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: KBP167UD

Rotterdam, 15-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-72472-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24358287

Wiertsema en Partners
Arjan Jong de

Analyserapport

Projectnaam	Terschelling	Orderdatum	12-11-2018
Projectnummer	VN-72472-1	Startdatum	12-11-2018
Rapportnummer	12913091 - 1	Rapportagedatum	15-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BM017-4 BM017-4 BM017 (100-150)
002	Grond (AS3000)	mmog1 mmog1 BM001 (50-100) PBM006 (80-120) BM014 (70-110) BM018 (60-100)
003	Grond (AS3000)	mmog2 mmog2 BM001 (100-150) PBM006 (150-180) BM014 (110-150) BM018 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	80.5	81.9	78.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	2.5	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	<1	3.8
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20 [1)]	<20 [1)]	<20 [1)]
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 [1)]	<0.2 [1)]	<0.2 [1)]
kobalt	mg/kgds	S	<1.5 [1)]	<1.5 [1)]	<1.5 [1)]
koper	mg/kgds	S	<5 [1)]	<5 [1)]	<5 [1)]
kwik	mg/kgds	S	<0.05 [2)]	<0.05 [2)]	<0.05 [2)]
lood	mg/kgds	S	<10 [1)]	<10 [1)]	<10 [1)]
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 [1)]	<0.5 [1)]	<0.5 [1)]
nikkel	mg/kgds	S	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]
zink	mg/kgds	S	27 [1)]	<20 [1)]	<20 [1)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [3)]	0.07 [3)]	0.07 [3)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [3)]	4.9 [3)]	4.9 [3)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24358047

Wiertsema en Partners
Arjan Jong de

Analyserapport

Projectnaam	Terschelling	Orderdatum	12-11-2018
Projectnummer	VN-72472-1	Startdatum	12-11-2018
Rapportnummer	12913091 - 1	Rapportagedatum	15-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BM017-4 BM017-4 BM017 (100-150)
002	Grond (AS3000)	mmog1 mmog1 BM001 (50-100) PBM006 (80-120) BM014 (70-110) BM018 (60-100)
003	Grond (AS3000)	mmog2 mmog2 BM001 (100-150) PBM006 (150-180) BM014 (110-150) BM018 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/kgds	S	<30	<30	<30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24253047

Analyserapport

Projectnaam	Terschelling	Orderdatum	12-11-2018
Projectnummer	VN-72472-1	Startdatum	12-11-2018
Rapportnummer	12913091 - 1	Rapportagedatum	15-11-2018

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2	Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24253047

Analyserapport

Projectnaam	Terschelling	Orderdatum	12-11-2018
Projectnummer	VN-72472-1	Startdatum	12-11-2018
Rapportnummer	12913091 - 1	Rapportagedatum	15-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
chloride	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad AS3040-2 (meting conform NEN-ISO 15923-1)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7375476	12-11-2018	09-11-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24253047

Wiertsema en Partners
Arjan Jong de

Analyserapport

Projectnaam	Terschelling	Orderdatum	12-11-2018
Projectnummer	VN-72472-1	Startdatum	12-11-2018
Rapportnummer	12913091 - 1	Rapportagedatum	15-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7374845	12-11-2018	09-11-2018	ALC201
002	Y7375490	12-11-2018	09-11-2018	ALC201
002	Y7374827	12-11-2018	09-11-2018	ALC201
002	Y7389939	12-11-2018	09-11-2018	ALC201
003	Y7374828	12-11-2018	09-11-2018	ALC201
003	Y7389942	12-11-2018	09-11-2018	ALC201
003	Y7375491	12-11-2018	09-11-2018	ALC201
003	Y7389863	12-11-2018	09-11-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24253247

Bijlage 6

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-11-2018 - 11:57)

Projectcode	VN-72472-1	VN-72472-1	VN-72472-1
Projectnaam	Terschelling	Terschelling	Terschelling
Monsteromschrijving	BM017-4	mmog1	mmog2
Monstersoort	Soil (AS3000)	Soil (AS3000)	Soil (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
dry weight	%	80.5	**80.5**			81.9	**81.9**			78.2	**78.2**		
amount artefacts	g	<1				<1				<1			
specification of artifacts	-	Geen				Geen				Geen			
organic matter	%	1.5	**1.5**			2.5	**2.5**			1.8	**1.8**		
PARTICAL SIZE													
lutum (soil)	% of DM	1.3	**1.3**			<1	**<1**			3.8	**3.8**		
METALS													
barium[+]	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--		<20	**44.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.236**	<=AW-0.03		<0.2	**0.235**	<=AW-0.03	
cobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**3.08**	<=AW-0.07	
copper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW-0.22		<5	**7.12**	<=AW-0.22		<5	**6.82**	<=AW-0.22	
mercury	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.0501**	<=AW0.00		<0.05	**0.0489**	<=AW0.00	
lead	mg/kg	<10	**11**	<=AW-0.08		<10	**10.9**	<=AW-0.08		<10	**10.7**	<=AW-0.08	
molybdenum	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nickel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW-0.44		<3	**6.12**	<=AW-0.44		<3	**5.33**	<=AW-0.46	
zinc	mg/kg	27	**64.1**	<=AW-0.13		<20	**32.8**	<=AW-0.18		<20	**30.4**	<=AW-0.19	
POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS													
naphthalene	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
phenanthrene	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
anthracene	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranthene	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)anthracene	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chrysene	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranthene	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyrene	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
sum 10 PAH VROM (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLORINATED BIPHENYLS													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-	
total PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**19.6**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERAL OIL													
fraction C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fraction C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fraction C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fraction C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
total oil C10-C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**56**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02	
SEVERAL CHEMICAL ANALYSIS													
chloride[+++]	mg/kg	<30	**21**	--		<30	**21**	--		<30	**21**	--	

Monstercode	Monsteromschrijving
12913091-001	*BM017-4 BM017-4 BM017 (100-150)*
12913091-002	*mmog1 mmog1 BM001 (50-100) PBM006 (80-120) BM014 (70-110) BM018 (60-100)*
12913091-003	*mmog2 mmog2 BM001 (100-150) PBM006 (150-180) BM014 (110-150) BM018 (100-150)*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*increased detection limit, for more information, see analysis certificate*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
+++	*Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALS					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
cobalt	mg/kg	15	35	190	190
copper	mg/kg	40	54	190	190
mercury	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lead	mg/kg	50	210	530	530
molybdenum	mg/kg	1.5	88	190	190
nickel	mg/kg	35	39	100	100
zinc	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS					
sum 10 PAH VROM (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLORINATED BIPHENYLS					
total PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERAL OIL					
total oil C10-C40	mg/kg	190	190	500	5000
SEVERAL CHEMICAL ANALYSIS					
chloride	mg/kg				

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-11-2018 - 16:10)

Projectcode	VN-72472-1
Projectnaam	Terschelling
Monsteromschrijving	PBM006-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	<15	**10.5**	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	2.6	**2.6**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	18	**18**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride^{+++}	mg/l	72	**72**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12912053-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

MonstercodeMonsteromschrijving
12912053- PBM006-1-1 PBM006-1-1 PBM006 (150-250)

001

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+++	*Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/l	100	

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 7

Toetsingskaders (water)bodem

Toetsing grond en grondwater in het kader van de Wet Bodembescherming

Met de inwerkingtreding van het Besluit- en de Regelgeving bodemkwaliteit is binnen de Wet bodembescherming sprake van de zogenaamde achtergrondwaarde (AW-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een 'tussenwaarde' afgeleid, die wordt gedefinieerd als (AW + I)/2. In principe heeft de tussenwaarde in de Wbb geen status en wordt er niet aan de tussenwaarde getoetst, echter de tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een trigger voor nader onderzoek.

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaard bodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage lutum (deeltjes kleiner dan 2 µm) en organische stof.

De **achtergrond-** en **streefwaarden** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de achtergrond- of streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in 25 m^3 grond of in 100 m^3 grondwater (bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt. Dit geldt niet indien sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging

Nieuw geval van bodemverontreiniging

Een bodemverontreiniging die is ontstaan op of na 1 januari 1987 wordt een nieuw geval van bodemverontreiniging genoemd, ongeacht de aangetroffen gehaltes en het volume.

Zorgplicht

Op nieuwe gevallen van bodemverontreiniging is de zorgplicht van toepassing (artikel 13 Wbb). Indien er sprake is van een geval van bodemverontreiniging, ontstaan op of na 1 januari 1987 waarvoor een veroorzaker is aan te spreken gaat artikel 27 Wbb (en daarmee de zorgplicht van artikel 13 Wbb) vóór artikel 28 Wbb. Voor bodemverontreiniging met asbest ligt de toepassing van de zorgplicht genuanceerder. De zorgplicht is gebaseerd op het principe 'wat schoon is, schoon houden' en 'wat vies is, niet verder verontreinigen'. Het zorgplichtbeginsel verplicht degene die handelingen verricht waardoor de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de directe gevolgen te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Een algemeen zorgplichtbeginsel voor het milieu is ook vastgelegd in artikel 1.1a Wm.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over 'verontreiniging'.

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond- en interventiewaarde:

Achtergrondwaarde	=	Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem
Achtergrondwaarde + = Interventiewaarde) / 2)		'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek
Interventiewaarde	=	Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef- en interventiewaarde:

Streefwaarde	=	Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem
Streefwaarde + Interventiewaarde) / 2	=	'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek
Interventiewaarde	=	Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria asbestonderzoek

Verkennend asbestonderzoek

De analyseresultaten van de grond-/puinmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De analyseresultaten van een asbestonderzoek worden getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (Amosiet en Crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (Chrysotiel).

Indien het gewogen gehalte asbest in een gat (30 x 30 cm) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (norm is 100 mg/kg d./2 = 50 mg/kg ds) is verder onderzoek niet noodzakelijk. Het is dan statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten respectievelijk sleuven een gehalte van meer dan 2 * de interventiewaarde (= 200 mg/kg ds) wordt vastgesteld is verder onderzoek niet noodzakelijk, dan wordt aangenomen dat de desbetreffende interventiewaarde met zekerheid zal worden overschreden bij een nader onderzoek.

Indien tussenliggende (50 - 200 mg/kg ds) waarden worden vastgesteld moet een nader onderzoek worden uitgevoerd.

Nader asbestonderzoek

Indien een nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd geldt de hergebruiksnorm die vastgesteld is op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen. Indien een gehalte aan asbest in grond en/of puin boven dit gehalte wordt aangetoond is sprake van een bodemverontreiniging met asbest.

Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde (100 mg/kg totaal asbest ds gewogen). In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Besluit bodemkwaliteit (indicatie)

Ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie zijn de resultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Er is geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit (AP04) uitgevoerd. Aan de resultaten van deze indicatieve toetsing kunnen niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het besluit is uitgevoerd.

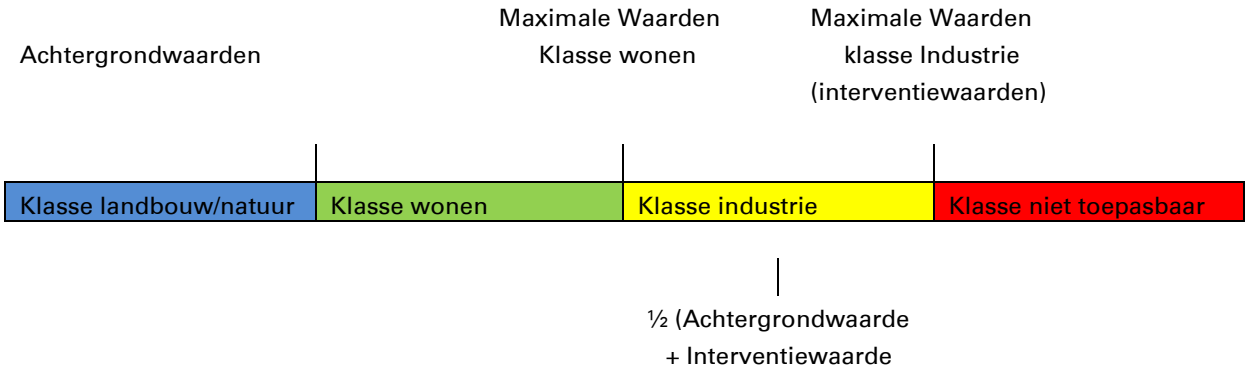
Generiek toetsingskader landbodems Besluit bodemkwaliteit

Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklasse beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

- de achtergrondwaarden;
- de maximale waarden voor de klasse wonen;
- de maximale waarden voor de klasse industrie.

In de onderstaande figuur 1 is de generieke normstelling schematisch weergegeven.



Figuur 1: generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel 4.1 is op basis van de gemeten concentraties weergegeven in welke kwaliteitsklassen de bodem wordt ingedeeld

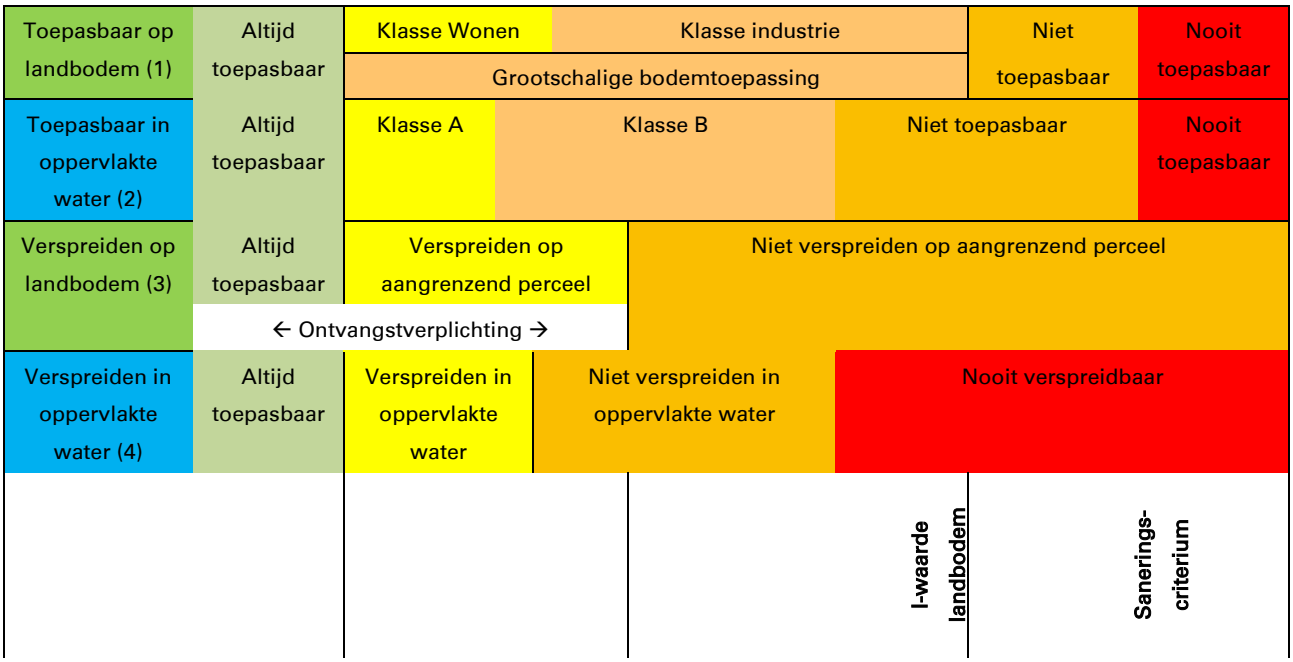
Tabel 1: indeling kwaliteitsklasse gerelateerd aan de gemeten concentraties

Klasse	
Klasse landbouw/natuur	concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden.
Klasse wonen	concentratie boven de Achtergrondwaarden maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse wonen[1]
Klasse industrie	concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse industrie
Klasse niet toepasbaar	concentratie boven de Maximale Waarden klasse industrie of interventiewaarde,

[1] Bij onderzoek op de parameters in het standaard grondpakket (12 parameters) mag de maximale waarde klasse wonen ten aanzien van 2 parameters overschreden worden. Deze overschrijdingen bedragen ten hoogste de maximale waarde voor de klasse wonen voor de betreffende parameter, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde. Deze somwaarde mag de maximale waarde klasse industrie niet overschrijden.
Indien meerdere parameters worden meengenomen in het onderzoek zijn ook meer overschrijdingen toegestaan: bij meting van minimaal 16 parameters 3 overschrijdingen, bij minimaal 27 parameters 4 overschrijdingen en bij minimaal 37 parameters 5 overschrijdingen.

Toetsingskader waterbodem

Voor de verwerking van vrijkomende baggerspecie bij onderhoudswerkzaamheden bestaat er, conform de Regeling bodemkwaliteit, een viertal toetsingskaders. In de volgende figuur is de samenhang schematisch weergegeven.



1. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing op landbodem, verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
2. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing in oppervlaktewater, verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater
3. Verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
4. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater

Figuur 2: Schematische weergave samenhang toetsingskader waterbodem

Indien de gemeten gehalten in de baggerspecie de achtergrondwaarden (AW2000) niet overschrijden, is de baggerspecie vrij verspreidbaar of toepasbaar in oppervlaktewater en altijd verspreidbaar of toepasbaar op landbodem.

Indien één of meer stoffen de achtergrondwaarde (AW2000) overschrijden, dan worden de gehalten aan zware metalen (cadmium, barium, kobalt en molybdeen) en minerale olie alsmede de percentages aan metalen (< 50%) en organische stof (< 20%) beoordeeld met behulp van msPAF, om de verspreidbaarheid van de baggerspecie op het aangrenzende perceel te beoordelen. Indien de baggerspecie als verspreidbaar wordt beoordeeld, geldt voor de eigenaar van het aangrenzende perceel een ontvangstplicht.

Voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater en het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater of op landbodem vormen de interventiewaarden voor waterbodem respectievelijk de interventiewaarden voor landbodem de bovengrens. Indien deze grens wordt overschreden, is verspreiding of toepassing niet mogelijk.

Liggen alle gehalten tussen de AW2000 en de desbetreffende interventiewaarde, dan wordt voor toepassing in oppervlaktewater onderscheid gemaakt tussen klasse A en klasse B. Voor toepassing op landbodems wordt onderscheid gemaakt tussen klasse wonen en klasse industrie. Daarbij is ruimte gelaten voor lokale overheden (gemeenten en waterschappen) om lokale maximale waarden vast te stellen die afwijken van de klassegrenzen in het generieke kader. Deze mogen tevens de interventiewaarden overschrijden indien via een risicoafweging is vastgesteld dat het saneringscriterium niet wordt overschreden. Voor de toepassing van baggerspecie in grootschalige bodemtoepassingen geldt naast de beoordeling aan de interventiewaarden voor waterbodem of landbodem tevens de toetsing aan de maximale emissiewaarden.

BoToVa module

Toetsing van analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. De analyseresultaten zijn gestandaardiseerd met de webapplicatie BoToVa en worden veelal via onderstaande toetsingen beoordeeld:

Grond Wet bodembescherming

- T12 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb.

Grondwater Wet bodembescherming

- T13 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb.

Waterbodem

- T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- T3 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- T5 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel;
- T6 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

Besluit en de Regeling bodemkwaliteit

- T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem.

Grootschalige bodemtoepassing

- T8 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde);
- T9 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) op landbodem (emissietoetswaarde;
- T10 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde);
- T11 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde).

Verder zijn onderstaande toetsingen nog mogelijk om de (water)bodem te beoordelen:

- T2 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem;
- T4 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktwater;
- T7 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam;

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organisch stofpercentage naar een standaardbodem ('gestandaardiseerd gehalte'). De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit.

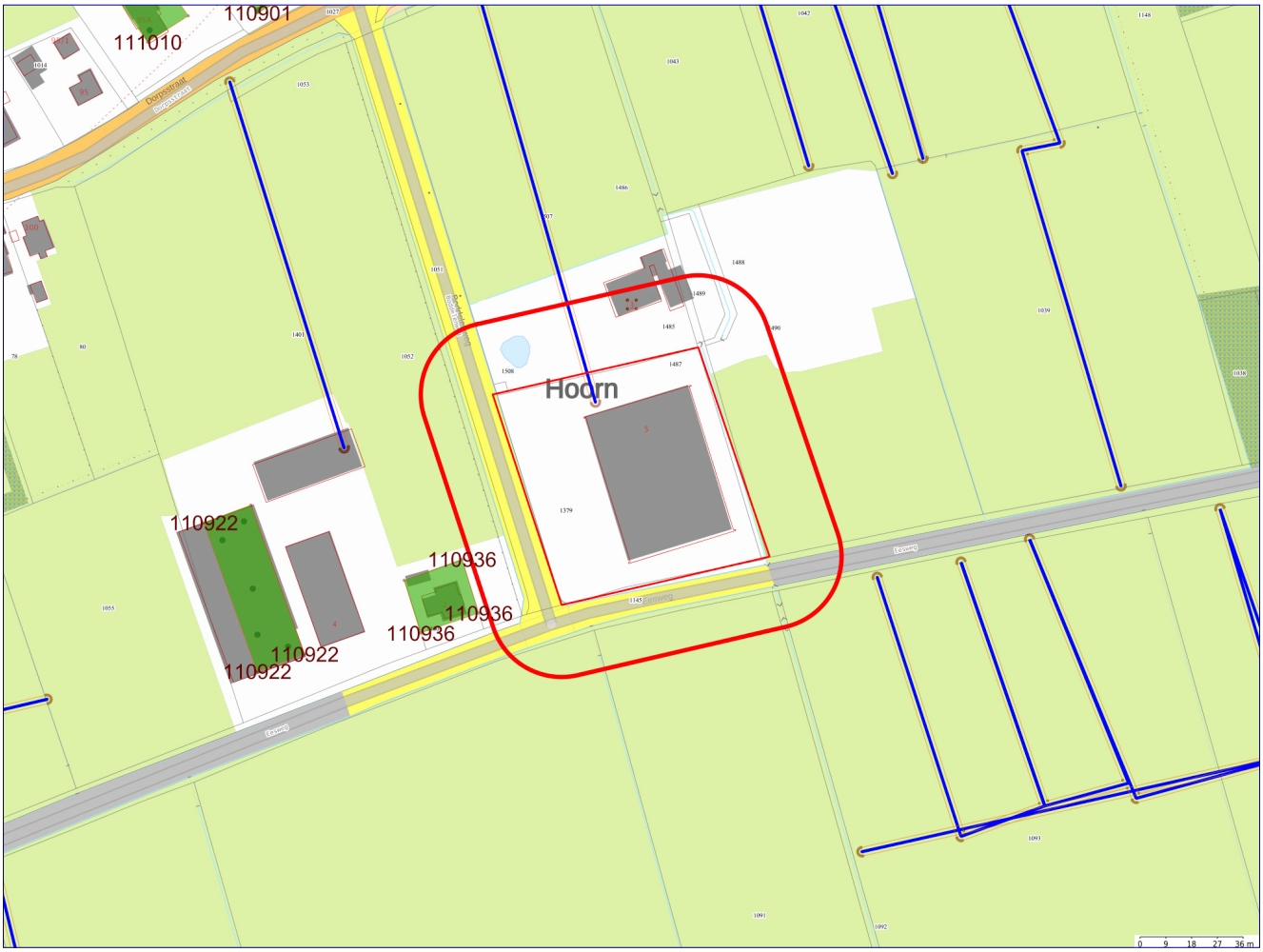
Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds in de waterbodem en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg ds. Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien dit niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.

Bijlage 8

Bodeminformatie

72472-1



Legenda

Getoonde informatie in rapportage	Zorgmaatregel
25-meter contour	Slootdempingen
Locatie-ID	Locaties
Onderzoek vlak	Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks
Verontreinigingscontour	Boringen
Saneringscontour	

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 152759 Y 601272
Buffer: 25 meter

Inhoudsopgave

Toelichting	3
Beoordeling en advies	3
Disclaimer	3
Leeswijzer	3
Samenvatting bodeminformatie	4
Aanvullende bodeminformatie	4
Aanvullende bodeminformatie	6
Bijlage:	8

Toelichting

Deze rapportage is automatisch tot stand gekomen. De informatie is afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de Provincie Fryslân en de Friese gemeenten. Uitzonderingen hierop zijn de gemeenten Leeuwarden en Smallingerland. Voor het grondgebied van de Gemeente Leeuwarden is alleen informatie opgenomen over waterbodemverontreiniging. Voor het grondgebied van de gemeente Smallingerland is alleen (water)bodeminformatie opgenomen welke in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) is gemeld bij de Provincie Fryslân. Om volledige informatie te krijgen over de bodemkwaliteit in de gemeenten Leeuwarden en Smallingerland dient u zich te richten tot deze gemeenten.

Alle in deze rapportage geraadpleegde informatiebronnen zijn in juli 2009 samengevoegd in één centrale database en worden daar ook in onderhouden. Hierbij is geen inhoudelijke herbeoordeling van de samengevoegde informatie op de locaties uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit rapport nog stuiten op onduidelijkheden, dan kunt u contact opnemen met de betreffende gemeente waarin deze locatie ligt. Als het noodzakelijk is om een herbeoordeling uit te voeren van de locatie en eventueel omliggende locaties, dan zal de betreffende gemeente het dossier met eventuele aanvullende informatie opnieuw beoordelen en u voorzien van een nieuwe rapportage.

Beoordeling en advies

Deze rapportage geeft inzicht of in het kader van de saneringsregeling van de Wet bodembescherming nog acties ondernomen moeten worden binnen de opgegeven contour. De rapportage geeft antwoorden op de volgende vragen.

Is er bodeminformatie op het opgegeven adres geregistreerd?
Is er bodeminformatie binnen de opgegeven contour bekend?
Zo ja:
Wat is de kans op aanwezigheid van bodemverontreiniging dan wel de ernst van de geconstateerde verontreiniging?
Welke vervolg actie is nodig of wordt geadviseerd?
Indien antwoord op deze vragen ontbreekt kunt u zelf aan de hand van eventueel beschikbare informatie van bodembedreigende activiteiten en onderzoekssamenvattingen een eigen oordeel vormen. Mocht u behoefte hebben aan een bevestiging van uw oordeel neem dan contact op met de betreffende gemeente.

Nadere informatie over de Wet bodembescherming, de geraadpleegde informatie bronnen en gebruikte termen treft u aan in de bijlage van dit rapport.

Disclaimer

De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De Provincie Fryslân en de Friese gemeenten achten zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie en de gemeenten door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Leeswijzer

Met het plaatje op bladzijde 1 kunt u in één oogopslag zien wat voor relevante bodeminformatie aanwezig is:
- groen geeft aan dat er onderzoek is uitgevoerd;
- okergeel geeft aan dat er een verontreiniging zit
- bruin geeft aan dat er een sanering heeft plaatsgevonden
- zwart geeft aan de plekken waarop een zorgmaatregel (ook kadastraal geregistreerd) van toepassing is
- oranje lijnen geven de locatiecontour aan; kleine vierkantjes geven aan dat er gegevens over bedrijfsactiviteit aanwezig zijn
- blauwe lijnen geven de plek aan van slootdempingen of (tram en spoor)traces
- donkergroene punten geven aan waar boringen zijn gezet
- rode driehoekjes geven aan waar tanks zitten of hebben gezeten.

Het lange nummer verwijst naar een locatie-ID waaronder u nadere informatie kunt vinden in deze rapportage.

In het hoofdstuk Samenvatting bodeminformatie is de informatie over locaties, onderzoeken en tanks opgenomen welke (grafisch) binnen de opgegeven contour vallen.

Voor de gedetailleerde informatie behorende bij een locatie wordt u verwezen naar het hoofdstuk Aanvullende bodeminformatie.

Samenvatting bodeminformatie

Locaties (overlap met contour)

LOC. ID	Naam	Beoordeling Wbb	Vervolgactie Wbb
168324	demping (niet gespecificeerd) Terschelling Hoorn		voldoende onderzocht

Uitgevoerde onderzoeken (overlap met contour)

Gegevens niet beschikbaar

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar

Aanvullende bodeminformatie

168324 demping (niet gespecificeerd) Terschelling Hoorn

Locatiecode	NZ054410824
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	HOORN TERSCHELLING
Gemeente	Terschelling (0093)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1.9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen

demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	1970	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	
Einde activiteit	
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 1970
Dossiernummer	Terschelling

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar

Informatie van locaties in een straal van 25 meter rondom de locatie

Locaties (overlap met contour)

LOC. ID	Naam	Beoordeling Wbb	Vervolgactie Wbb
138576	THOO, Dorpsstraat 102!a		Uitvoeren historisch onderzoek

Uitgevoerde onderzoeken (overlap met contour)

Gegevens niet beschikbaar

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar

Aanvullende bodeminformatie

138576 THOO, Dorpsstraat 102!a

Locatiecode	FR009300387
Straat	Dorpsstraat
Huisnummer	102
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	8896JH
Plaats	HOORN TERSCHELLING
Gemeente	Terschelling (0093)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	kunstofproduktenindustrie, NSX 174
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	Uitvoeren historisch onderzoek

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
kunstofproduktenindustrie	174	onbekend	1986	1988	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

kunstofproduktenindustrie

Bedrijfsnaam	KUIKEN POLYESTER INDUSTRIE
UBI-omschrijving	kunstofproduktenindustrie
UBI-klasse	5
Start activiteit	1986
Einde activiteit	1988
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	KvK Leeuwarden
Dossiernummer	43605

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar

Bijlage:

1.Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) schrijft voor, dat melding gedaan moet worden aan het bevoegde gezag als men een bodemverontreiniging groter dan 25m3 of een grondwaterverontreiniging groter dan 100m3 vermoed. Op zo'n melding neemt het bevoegd gezag een 'besluit' (voorlopige beoordeling van mate van ernst van eventueel uitvoeren van vervolg onderzoek) of een Wbb-beschikking (ernst en urgentie tot 2006 en daarna ernst en spoedeisendheid). Ook als een sanering is uitgevoerd neemt het bevoegd gezag over het evaluatierapport een Wbb-beschikking of 'besluit'.

Gemeenten en de Wet bodembescherming

In de meeste gevallen worden ter voorbereiding van de uitvoering van infrastructurele werkzaamheden, woningbouw, milieuvergunningen en grondverplaatsing bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij veel van deze onderzoeken is geen bodemverontreiniging geconstateerd en bij sommige in beperkte mate waarbij het niet noodzakelijk was een melding zoals bedoeld in de Wet bodembescherming door te geven aan het bevoegde gezag Wbb. Hoewel de gemeenten formeel de uitgevoerde onderzoeken zullen hebben getoetst aan de Wet bodembescherming is het toetsingsresultaat in veel gevallen niet vastgelegd in het bodeminformatiesysteem. Wel is bij elk rapport een conclusie of opmerking opgenomen met een samenvatting van het rapport.

Bevoegd Gezag Wet bodembescherming.

De Provincie Fryslân is bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) welke op 1 januari 1995 in werking is getreden. De gemeente Leeuwarden is bevoegd gezag voor haar eigen grondgebied. Met de invoering van de Waterwet in 2009 is het Wetterskip Fryslân bevoegd gezag voor de waterbodems (Provincie Fryslân is nog bij hoge uitzondering bevoegd gezag voor waterbodems).
De besluiten en beschikkingen die zijn opgenomen in deze rapportage zijn afgegeven door de Provincie Fryslân.
Alleen beschikkingen over grondverontreiniging, voor zover de interventiewaarde zijn overschreden, zijn geregistreerd bij het Kadaster.

Het Kadaster en de Wet bodembescherming

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster.
Grondwaterverontreiniging en waterbodemverontreinigingen hoeven niet geregistreerd te worden bij het Kadaster. De registraties in het kader van de Wet bodembescherming kunt u opvragen bij het Kadaster.
Nota Bene: Als er onderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd voor 1995 dan zijn hier geen beschikkingen op afgegeven en heeft ook geen registratie plaats gevonden bij het Kadaster.

Bedrijven en de Wet bodembescherming

Bedrijven zijn verplicht om bodemonderzoek te laten uitvoeren voor het verkrijgen van een milieuvergunning. Nieuw ontstane bodemverontreiniging (als gevolg van calamiteiten) dient direct gemeld te worden bij het bevoegd gezag. De vervuiler zorgt onverwijld voor de volledige verwijdering van de vervuiling.

De gemeentelijke archieven zijn in 90'er jaren onderzocht op afgegeven milieu- en hinderwetvergunningen sinds begin 1800 betreffende bodembedreigende activiteiten. Ook zijn de Kamer van Koophandel inschrijvingen opgenomen tot 1994. In 2004 zijn dempingen, stortplaatsen en erfverhardingen toegevoegd.
De informatie over deze mogelijke bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten kunnen gebruikt worden voor het uitvoeren van gericht historisch en/of bodemonderzoek op een locatie. Bij ongeveer 2,5% van alle geïndiceerde locaties met mogelijke belastende (bedrijfs)activiteiten zal naar verwachting een verontreiniging zijn achter gebleven. Hoe hoger de NSX-score van de (bedrijfs)activiteit des groter is de kans op aanwezige verontreiniging. Bij een NSX-score lager dan 100 is de kans op verontreiniging zeer gering. In ieder geval is dan in het kader van de saneringsregeling Wbb geen bodemonderzoek verplicht. Bij een NSX-score van 100-300 worden locaties aangeduid als 'Potentieel ernstig'. Locaties met een NSX-score van >300 worden aangeduid als 'Potentieel spoedeisend'.

Burgers en de Wet bodembescherming

Burgers en de Wet bodembescherming
Als burger kunt u op meerdere manieren te maken krijgen met (mogelijke) bodemverontreiniging. Veel voorkomende situaties zijn:
• Aan- of verkoop van een woning. De verkoper heeft een informatieplicht, de koper een onderzoeksplicht naar informatie die van invloed is op het nemen van het besluit tot (ver)koop. Bij aan- en verkoop van een perceel is het van belang om de kwaliteit van de bodem te kennen. Als koper wilt u niet voor ongewenste verrassingen komen te staan en is het van belang te weten of de locatie geschikt is voor uw plannen.
• Aanvraag bouwvergunning. Indien u een bouwwerk wilt realiseren op uw perceel, dan wordt bij de behandeling van de bouwaanvraag bij de gemeente gecontroleerd of er bodemonderzoek noodzakelijk is.
Als bodemverontreiniging de bouwplannen of aan- of verkoop belemmert of als er onaanvaardbare risico's zijn voor mens of milieu moet de bodemverontreiniging aangepakt worden.

2.Welke gegevensbronnen zijn geraadpleegd voor deze rapportage?

De gegevensbronnen zijn:
1.Registraties van beschikkingen en besluiten op (mogelijke) gevallen van bodem-, grondwater- en waterbodemverontreiniging en uitgevoerde saneringen zoals bedoeld is in het kader van de Wet bodembescherming (vanaf 1995).
2.Vermeldingen van bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen en saneringen welke voor 1995 uitgevoerd zijn.
3.Uitgevoerde archiefonderzoeken naar mogelijk belastende (bedrijfs)activiteiten welke bodemverontreiniging hebben kunnen veroorzaken.
4.Gegevens uit luchtfoto interpretaties waarna in vergelijking met eerder genomen luchtfoto's sprake is van slootdempingen, stortplaatsen en erfverhardingen waar mogelijk verontreinigd materiaal in is gebruikt.
5.Uitgevoerde waterbodem en slibonderzoeken en eventueel uitgevoerde baggerwerken en saneringen
6.Informatie uit bodem- en grondwateronderzoeken of partijkeuringen welke de gemeente vereist voor het afgeven van bouwvergunningen (Bouwbesluit), locatieontwikkeling of grondverplaatsing (Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit)
7.Brandstoftanks welke zijn verwijderd (BOOT/Activiteitenbesluit) of nog aanwezig kunnen zijn met eventuele indicatie van aanwezige verontreiniging. (deze info is niet volledig)

3. Toelichting van gebruikte termen

Voor een verklaring van de termen gebruikt in deze rapportage kunt u de Begrippenlijst op de volgende webpagina gebruiken:

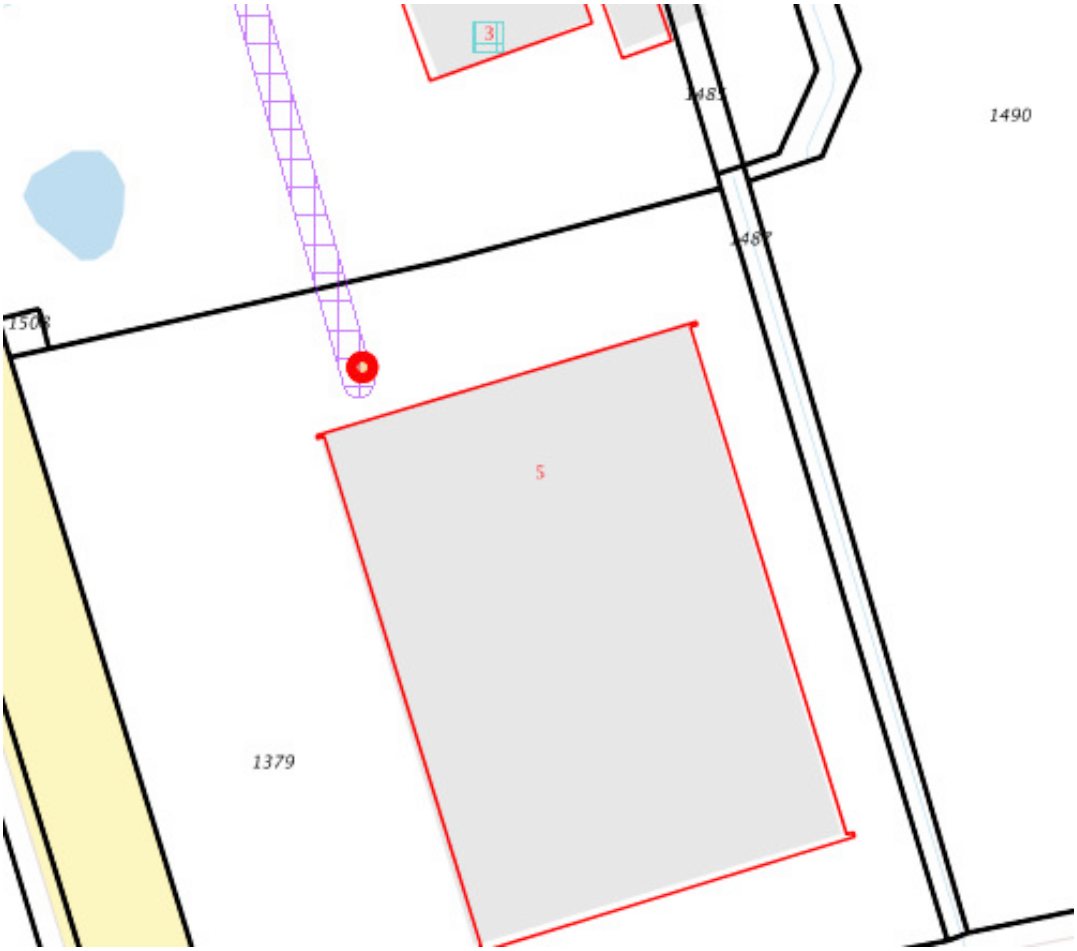
https://www.bodemrichtlijn.nl/Begrippenlijst

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

NZ054410824
demping (niet gespecificeerd) Terschelling Hoorn

Datum: 31-10-2018



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

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

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	demping (niet gespecificeerd) Terschelling Hoorn
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	NZ054410824
Locatiecode gemeentelijk BIS:	NZ054410824
Adres:	Terschelling Hoorn
Gegevensbeheerder:	Terschelling

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
demping (niet gespecificeerd) (900060)	1970	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Gemeente Terschelling
Tel: 0562-446261

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.