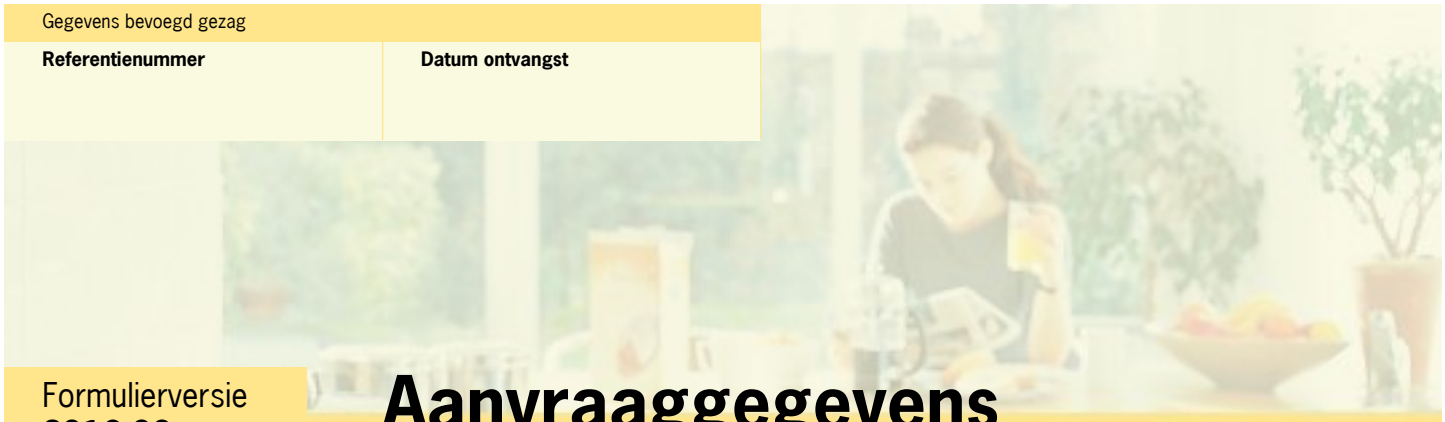
Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	Datum ontvangst



Formulierversie
2016.03

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	2718617
Aanvraagnaam	Nieuwbouw woningen perceel Secr. Varkevisserstraat
Uw referentiecode	14.4556
Ingediend op	22-12-2016
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Het bouwen van 9 woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	De constructieve tekeningen en berekeningen van de woningen zal op een later tijdstip worden ingediend. Dit geldt ook voor de gegevens en bescheiden over veiligheid.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	N.v.t.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Katwijk
Bezoekadres:	Koningin Julianalaan 3 2224 EW KATWIJK ZH
Postadres:	Postbus 589 2220 AN KATWIJK ZH
Telefoonnummer:	0714065000
Faxnummer:	0714065065
E-mailadres:	info@katwijk.nl
Website:	www.katwijk.nl
Contactpersoon:	Team vergunningen
Bereikbaar op:	Ma. t/m Vr. 09.00 - 17.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Woning bouwen
  - Bouwen
- Erf- of perceelafscheiding plaatsen
  - Bouwen
- Uitrit aanleggen of veranderen
  - Uitrit aanleggen of veranderen

Bijlagen

Formulierversie
2016.03

Locatie

1 Adres

Postcode	2225LE
Huisnummer	64
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Secr Varkevisserstraat
Plaatsnaam	Katwijk
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☑ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	Het betreft de percelen A 16271, A 16417 en A 16418

Formulierversie
2016.03

Bouwen

Woning bouwen

1 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?	☑ Ja ☐ Nee
Voor welke functie wordt de woning gebouwd?	☐ Eigen bewoning ☐ Zorgwoning ☑ Anders

2 De bouwwerkzaamheden

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

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	1149

5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	3337

6 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	816

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

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

8 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt.	Terrein
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	972
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	656

9 Huurwoningen

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

10 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	9
Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	0

11 Algemeen

Bent u na voltooiing van de werkzaamheden bewoner van het bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

12 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

Voor materialen en kleuren zie de tekeningen B.X.01, B.X.02 en B.X.05

13 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
- ☑ Nee

Formulierversie
2016.03

Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

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 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

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

4 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

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.	Voor de erfafscheidingen zie de tekening B.0.01.

5 Mondeling toelichten

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

Formulierversie
2016.03

Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?	☐ Ja ☑ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?	☐ Een nieuwe in- of uitrit aanleggen ☑ Een bestaande in- of uitrit veranderen ☐ Anders
Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.	De bestaande inrit van 4,2 meter wordt vergroot naar 5,0 meter.
Aan welk erf ligt de in- of uitrit?	☑ Voorerf ☐ Zijerf ☐ Achtererf
Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.	Secretaris Varkevisserstraat ter hoogte van nummer 64

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de bestaande in- of uitrit?	4,2 meter breed.
Wat worden de afmetingen van de in- of uitrit in de nieuwe situatie?	5,0 meter breed
Welk materiaal wordt gebruikt?	Betontegels. (als bestaande bestrating)
Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?	☐ Ja ☑ Nee

4 Gemeentespecifieke vragen

Betreft het een tijdelijke uitrit?	☐ Ja ☑ Nee
Betreft het een permanente uitrit?	☑ Ja ☐ Nee

Formulierversie
2016.03

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
4556_RO_Secr_Varkev-isserstraat_pdf	4556_RO_Secr_V-arkevisserstraat.pdf	Anders	2016-12-22	In behandeling
4556B001_pdf	4556B001.pdf	Situatietekening uitrit Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit	2016-12-22	In behandeling
4556B002_pdf	4556B002.pdf	Situatietekening uitrit Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit	2016-12-22	In behandeling
4556B401_pdf	4556B401.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2016-12-22	In behandeling
4556B402_pdf	4556B402.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2016-12-22	In behandeling
4556B403_pdf	4556B403.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2016-12-22	In behandeling
4556B501_pdf	4556B501.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-12-22	In behandeling
4556B502_pdf	4556B502.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-12-22	In behandeling
4556BB01_pdf	4556BB01.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Overige gegevens veiligheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken	2016-12-22	In behandeling
4556BB02_pdf	4556BB02.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Overige gegevens veiligheid Plattegronden, doorsneden en	2016-12-22	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken		
4556BB03_pdf	4556BB03.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Overige gegevens veiligheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken	2016-12-22	In behandeling
4556BBB1_pdf	4556BBB1.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gezondheid Overige gegevens veiligheid Energiezuinigheid en milieu Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen	2016-12-22	In behandeling
4556BBB2_pdf	4556BBB2.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gezondheid Overige gegevens veiligheid Energiezuinigheid en milieu Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen	2016-12-22	In behandeling
4556BBB3_pdf	4556BBB3.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gezondheid Overige gegevens veiligheid Energiezuinigheid en milieu Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen	2016-12-22	In behandeling
4556BX01_pdf	4556BX01.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Plattegronden, doorsneden en	2016-12-22	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand		
4556BX02_pdf	4556BX02.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2016-12-22	In behandeling
4556BX03_pdf	4556BX03.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2016-12-22	In behandeling
4556BX04_pdf	4556BX04.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2016-12-22	In behandeling
4556BX05_pdf	4556BX05.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2016-12-22	In behandeling
tekeninglijst_4556_-161222_pdf	tekeninglijst_4556_-161222.pdf	Anders	2016-12-22	In behandeling

BOUWBESLUIT BEREKENINGEN

TER INZAGE
van: 04-08-2017
t/m: 15-09-2017

betreft: Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk
opdrachtgever: Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.
onderdeel: Bouwbesluitberekeningen 3 woningen beukmaat 7450mm
projectarchitect: ir. J.J. Guldemond
projectleider: J. de Graaf
projectnummer: 14.4556
uitgevoerd: CH

bladnummer: B.B.B.2
datum: 25 november 2016
wijzigings datum:

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	**BEREKENING GEBRUIKSOPPERVLAKTE**
HOOFDSTUK 2	**BEREKENING VERBLIJFSRUIMTEN-GEBIEDEN OPPERVLAKTEN**
HOOFDSTUK 3	**OVERZICHT RUIMTEN**
HOOFDSTUK 4	**BEREKENING EQUIVALENTE DAGLICHTTOETREDING**
HOOFDSTUK 5	**BEREKENING SPUICAPACITEIT**
HOOFDSTUK 6	**VENTILATIE BALANSBEREKENING**
HOOFDSTUK 7	**BOUWBESLUITGEGEVENS**
HOOFDSTUK 8	**ENERGIEPRESTATIECOËFFICIËNT-UITGANGSPUNTEN**
BIJLAGE 1	**ENERGIEPRESTATIECOËFFICIËNT-BEREKENING**
BIJLAGE 2	**MILIEUPRESTATIE GEBOUW-BEREKENING**

HOOFDSTUK 1

BEREKENING GEBRUIKSOPPERVLAKTE

De gebruiksoppervlakte wordt bepaald volgens NEN 2580. De gebruiksoppervlakte, ook wel afgekort "GO", is de bruikbare vloeroppervlakte, geschikt voor het beoogde gebruik. Dit is in feite het totale met vloeroppervlak tussen de omsluitende wanden van de gebruiksfunctie minus de vaste obstakels van enige omvang:

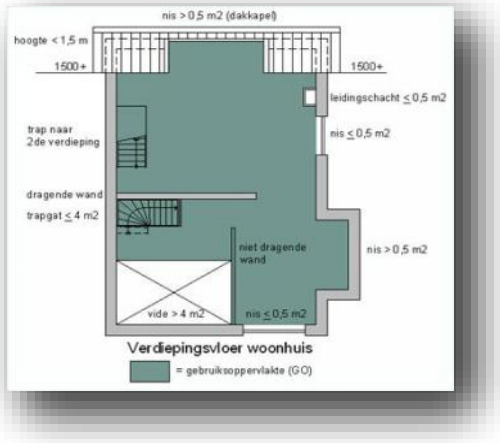
* dragende binnen wanden;
* schalmgat, vide, liftschacht als oppervlakte > 4 m²
* vloeroppervlakte met een vrije hoogte kleiner dan 1,5 meter (maar wel de vloer onder een trap of hellingbaan meetellen)
* een trapgat, liftschacht of vide, indien de oppervlakte daarvan groter is dan 4 m²
* een vrijstaande bouwconstructie, niet zijnde een trap, en een leidingschacht, indien de horizontale doorsnede daarvan groter is dan 0,5 m²

Oppervlakte en inhoud

Oppervlakte per woning:	83,94	m²
Inhoud per woning:	377,8	m³

Gebruiksoppervlakte

Begane grond:	86,97	m²
Eerste verdieping:	24,97	m²
		+
Totale gebruiksoppervlakte:	111,94	m²



HOOFDSTUK 2

BEREKENING VERBLIJFSRUIMTEN-GEBIEDEN OPPERVLAKTEN

VERBLIJFSRUIMTE

Ruimte voor het verblijven van mensen, dan wel een ruimte waarin de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden.

Verblijfsruimte oppervlakte

Verblijfsruimte 1	13,4	m²
Verblijfsruimte 2	48,8	m²
Verblijfsruimte 3	12,5	m²

VERBLIJFSGEBIED

Een verblijfsgebied, ook wel aangeduid met VG, bestaat dus uit één of meer verblijfsruimte of andere aparte ruimten die met elkaar in verbinding staan en op dezelfde verdieping zijn gelegen. Uitgezonderd de toiletruimte, badruimte, technische ruimte en verkeersruimte.
Minimaal 55% van het gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie moet aangemerkt worden als verblijfsgebied.

Voor een woonfunctie geldt dat een verblijfsgebied minimaal 1,8 m breedt moet zijn,
2,6 m hoog en het oppervlakte moet minimaal 5 m² bedragen.
In een woonfunctie is de eis dat er een minimum vloeroppervlakte van 18 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebieden aanwezig is.

Verblijfsgebied oppervlakte

Verblijfsgebied 1	62,6	m²
Verblijfsgebied 2	12,5	m²
		+
Totale oppervlakte verblijfsgebied(en):	75,1	m²
Totale gebruiksoppervlakte:	111,94	m²

Berekening: 55% van 111,94 m² = 61,57 m²

=>vereiste verblijfsgebiedoppervlakte voldoet

BERGRUIMTE

Een woonfunctie moet een een bergruimte hebben als nevenfunctie, een niet-gemeenschappelijke afsluitbare ruimte
met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte boven de vloer van ten minste 2,3 m.

Bergruimte oppervlakte

Aanwezig: 5 m²

BUITENRUIMTE

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m²
en een breedte van ten minste 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

Buitenruimte oppervlakte

Aanwezig: 27 m²

HOOFDSTUK 3

OVERZICHTRUIMTEN

Omschrijving	Benaming.	Code.	Verblijfsgebied.	Aantal personen.	Gebruiksfunctie.
Begane grond					
entree	verkeersruimte	0.1			woonfunctie
meterkast	meterruimte	0.2			woonfunctie
technische ruimte	technische ruimte	0.3			woonfunctie
toilet	toiletruimte	0.4			woonfunctie
badkamer	badruimte	0.5			woonfunctie
slaapkamer	verblijfsruimte 1	0.6	verblijfsgebied 1		woonfunctie
woonkamer	verblijfsruimte 2	0.7	verblijfsgebied 1		woonfunctie
keuken	verblijfsruimte 2	0.8	verblijfsgebied 1		woonfunctie
Eerste verdieping					
overloop	verkeersruimte	1.1			woonfunctie
badkamer	badruimte	1.2			woonfunctie
technische ruimte	verblijfsruimte 3	1.3	verblijfsgebied 2		woonfunctie
terras	buitenruimte	1.4			woonfunctie

HOOFDSTUK 4

BEREKENING EQUIVALENTE DAGLICHTTOETREDING

Afdeling 3.11, artikel 3.75 daglichtoppervlakte van het Bouwbesluit schrijft de hoeveelheid daglicht voor.
Voor een woonfunctie is dit 10% equivalente daglichtoppervlakte (A_e) per m² verblijfsgebied.
Voor een verblijfsruimte geldt de eis minimaal 0,5 m² (A_e) equivalente daglichtoppervlakte.

De formule voor het berekenen van de equivalente daglichtoppervlakte.

$A_e = A_d \times C_b \times C_u \times C_{LTA}$

A_e	=	Equivalente daglichtoppervlakte
A_d	=	Doorlaat dagtoetreding
C_b	=	Belemmeringsfactor
C_u	=	Uitwendige reductiefactor
C_{LTA}	=	Lichttoetreding van het lichtdoorlatend materiaal gedeeld door 0,60

Omschrijving	**Opp**		**x**	**Eis**		**A_e benodigd**	
Verblijfsgebied 1	62,58	m²	x	10%	=	6,26	m²
Verblijfsgebied 2	12,48	m²	x	10%	=	1,25	m²

Verblijfsgebied 1	**A_d**		**x**	**C_b**	**x**	**C_u**	**x**	**C_{LTA}**	**=**	**A_e**		
Westgevel	4,79	m²	x	0,70	x	1	x	1	=	3,35	m²	
Oostgevel	1,76	m²	x	0,76	x	1	x	1	=	1,34	m²	
Oostgevel	3,35	m²	x	0,78	x	1	x	1	=	2,61	m²	
											+	
						$A_{e\ totaal}$				7,30	m²	=>Ae voldoet
						$A_{e\ benodigd}$				6,26	m²	

Verblijfsgebied 2	**A_d**		**x**	**C_b**	**x**	**C_u**	**x**	**C_{LTA}**	**=**	**A_e**		
Oostgevel	0,85	m²	x	0,67	x	1	x	1	=	0,57	m²	
Noordgevel	1,76	m²	x	0,68	x	1	x	1	=	1,20	m²	
											+	
						$A_{e\ totaal}$				1,77	m²	=>Ae voldoet
						$A_{e\ benodigd}$				1,25	m²	

HOOFDSTUK 5

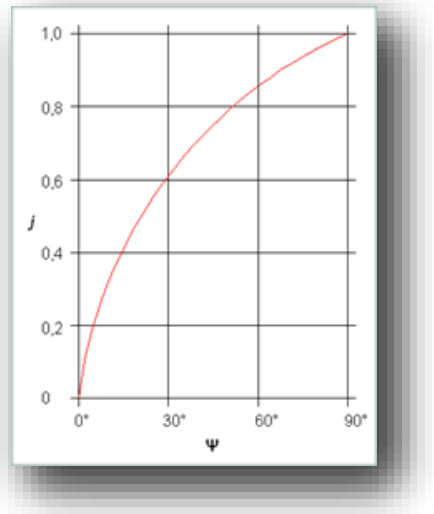
BEREKENING SPUIVENTILATIE

De spuicapaciteit wordt bepaald per woning type per m^2 verblijfsgebied en per m^2 verblijfsruimte
Dit gebeurt met behulp van de formules uit § 5,4 van NEN 1087:2001

Luchtvolumestroom door de spuivoorzieningen:

$q_v = A_{netto} . V . 1000 \ (dm^3/s)$

waarin:	q_v	de luchtstroom door de spuivoorziening in dm^3/s;
	A_{netto}	de netto oppervlakte van de spuivoorzieningen in m2;
	v	de luchtsnelheid in spuivoorziening in m/s;
		Aaangehouden wordt:
		0,4 m/s spuivoorzieningen in meer dan een gevel;
		0,1 m/s spuivoorzieningen in een gevel.



$A_{netto} = A . J(0) \ (m^2)$

waarin:	A	lengte maal breedte van de dagmaat van de opening in m^2
	J	de vermeningvuldigsfactor volgens figuur 11 in NEN 1087:2001;
		de maximale openingshoek van de spuivoorziening in º

spuicapaciteit:

$S = q_v / A_{vl} \ (dm^3/s/m^{2)})$

waarin:	S	de spuicapaciteit in $dm^3/s.m^2$;
	q_v	de luchtvolumestroom door de spuivoorziening in dm^3/s;
	A_{vl}	de vloeroppervlakte van het betreffende gebied in m^2

Bouwbesluit stelt de volgende eisen aan de spuicapaciteit:

verblijfsgebied: $S \geq 6 \cdot 10^{-3}$ m³/s per m² vloeroppervlakte (= 6 dm³/s.m²)
verblijfsruimte: $S \geq 3 \cdot 10^{-3}$ m³/s per m² vloeroppervlakte (= 3 dm³/s.m²)

Op basis van bovenstaande gegevens kan de minimaal benodigde Anetto worden berekend uit de volgende formule:

$A_{netto};min = S \cdot Avl / v$ (m²)

waarin: $A_{netto;min}$ de minimaal vereiste netto oppervlakte van de spuivoorziening in m²
S de vereiste spuicapaciteit in m^3/s per m^2 vloeroppervlakte

Op basis van bovenstaande gegevens kan de minimaal benodigde Anetto worden berekend uit de volgende formule:

$A_{netto};min = S \cdot Avl / v$ (m²)

waarin: $A_{netto;min}$ de minimaal vereiste netto oppervlakte van de spuivoorziening in m²
S de vereiste spuicapaciteit in m^3/s per m^2 vloeroppervlakte

Omschrijving	**A_{ruimte}**		**x**	**Eis**		**=**	**A_{spui}**	
Verblijfsruimte 1	13,44	m^2	x	3	dm^3/s per m^2	=	40,32	dm^3/s per m^2
Verblijfsruimte 2	48,84	m^2	x	3	dm^3/s per m^2	=	146,52	dm^3/s per m^2
Verblijfsruimte 3	12,48	m^2	x	3	dm^3/s per m^2	=	37,44	dm^3/s per m^2

Verblijfsruimte 1	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**	
Oostgevel	1,00	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	100,00	dm^3/s per m^2
									+	
							$q_{v\ totaal}$	=	100,00	=>Aspui voldoet
							A_{spui}	=	40,32	

Verblijfsruimte 2	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**		
Westgevel	1,08	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	108,00	dm^3/s per m^2	
Oostgevel	4,11	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	411,00	dm^3/s per m^2	
									+		
							$q_{v\ totaal}$	=	519,00		=>Aspui voldoet
							A_{spui}	=	146,52		

Verblijfsruimte 3	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**		
Oostgevel	0,36	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	36,00	dm^3/s per m^2	
Noordgevel	1,01	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	101,00	dm^3/s per m^2	
									+		
							$q_{v\ totaal}$	=	137,00		=>Aspui voldoet
							A_{spui}	=	37,44		

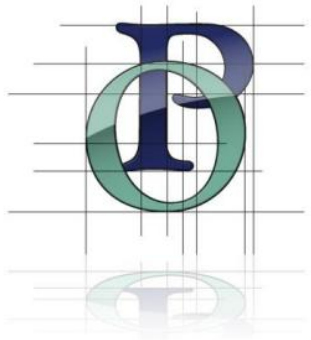
Omschrijving	**A_{ruimte}**		**x**	**Eis**		=	**A_{spui}**	
Verblijfsgebied 1	62,58	m^2	x	6	dm^3/s per m^2	=	375,48	dm^3/s per m^2
Verblijfsgebied 2	12,48	m^2	x	6	dm^3/s per m^2	=	74,88	dm^3/s per m^2

Verblijfsgebied 1	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**		
Westgevel	1,00	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	100,00	dm^3/s per m^2	
Oostgevel	1,08	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	108,00	dm^3/s per m^2	
Oostgevel	4,11	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	411,00	dm^3/s per m^2	
									+		
							$q_{v\ totaal}$	=	619,00		=>Aspui voldoet
							A_{spui}	=	375,48		

Verblijfsgebied 2	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**		
Oostgevel	0,36	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	**=**	36,00	dm^3 /s per m^2	
Noordgevel	1,01	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	**=**	101,00	dm^3 /s per m^2	
										+	
							$q_{v\ totaal}$	**=**	137,00		=>Aspui voldoet
							A_{spui}	**=**	74,88		

VENTILATIEBALANS-BEREKENING

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS



VENTILATIEBEREKENING **Blok(ken):**
Project: Nieuwbouw woningen aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk **Bouwnr(s):**
Plaats: Katwijk **Type: rijwoningen beukmaat 7450mm**
Datum: 5/09/2016 **Aantal woningen: 3**
Ventilatiesysteem: Zelfregelende toevoerroosters **Hoogbouw: Neen**

Gebied	Ruimte	Oppervlakte (m²)	Eis (l/s)	Eis toevoer van buiten (l/s)	Effectieve toevoer van buiten (l/s)	Toevoer via doorvoer (l/s)	Afvoer (l/s)	Type rooster	Qv (l/s)	Totale rooster lengte (mm)	Maximale kleplengte (mm)	Effectieve kleplengte (mm)	Merk
Eerste verdieping													
Verblijfsgebied 2		**12,48**	**11,23**		**14,60**								
	Verblijfsruimte 1	12,48	8,74	8,74	14,60								
								DucoFit 50 'ZR'	18,30	1900	3000	798	K
Badkamer			**14,00**				**14,00**						
	Badkamer 2		14,00			14,00	14,00						

Gebied	Ruimte	Oppervlakte (m²)	Eis (l/s)	Eis toevoer van buiten (l/s)	Effectieve toevoer van buiten (l/s)	Toevoer via doorvoer (l/s)	Afvoer (l/s)	Type rooster	Qv (l/s)	Totale rooster lengte (mm)	Maximale kleplengte (mm)	Effectieve kleplengte (mm)	Merk
Begane grond													
Verblijfsgebied 1		**48,84**	**43,96**		**62,64**		**43,96**						
	Verblijfsruimte 2	48,84	34,19	17,09	62,64	0,00	43,96						
								DucoFit 50 'ZR'	18,30	1900	3000	1900	CC
								DucoFit 50 'ZR'	18,30	1770	3000	1523	DD
Toilet			**7,00**				**7,00**						
	Toilet		7,00			7,00	7,00						
Wasruimte >=2.5m²			**14,00**				**14,00**						
	Technische ruimte		14,00			14,00	14,00						
Badkamer			**14,00**				**14,00**						
	Badkamer		14,00			14,00	14,00						
Verblijfsgebied 1		**13,44**	**12,10**		**15,72**								
	Verblijfsruimte 1	13,44	9,41	9,41	15,72								
								DucoFit 50 'ZR'	18,30	1770	3000	859	E
					92,96		**92,96**						
						Afvoer	335	m³/h					

Zelfregelende toevoerroosters

Overzicht toevoervoorzieningen:	**Afmeting:**
2 x DucoFit 50 'ZR'	1770 mm
2 x DucoFit 50 'ZR'	1900 mm

Handelsstraat 19 - 8630 Veurne - Belgium
tel +32 58 33 00 33 - fax +32 58 33 00 44
info@duco.eu - www.duco.eu

HOOFDSTUK 7

BOUWBESLUITGEGEVENS

Afdeling 2.3. Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Artikel 2.18. Hoogte

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 1 m, gemeten vanaf de vloer.

Een vloer die hoger ligt dan 13 m boven een aangrenzende vloer,
het aansluitende terrein of het aansluitende water, een vloerafscheiding een hoogte van ten minste 1,2 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de vloer.

Heeft een vloerafscheiding een vanaf de vloer gemeten hoogte van ten minste 0,7 m,
indien de som van die hoogte en de breedte van de bovenregel ten minste 1,1 m is.

Een afscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,85 m,
gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Afdeling 2.5. Trap

Artikel 2.33. Afmetingen trap

afmetingen van een trap			
	reguliere trap		*trap uitsluitend voor ontvluchten*
	woonfunctie	andere gebruiksfunctie	alle gebruiksfuncties
Minimum breedte van de trap	0,8 m	0,8 m	0,8 m
Minimum vrije hoogte boven de trap	2,3 m	2,1 m	2,1 m
Minimum aantrede ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van de trede	0,22 m	0,185 m	0,185 m
Maximum hoogte van een optrede	0,188 m	0,21 m	0,21 m
Minimum breedte van het tredevlak, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,05 m	0,05 m	0,05 m
Minimum breedte van het tredevlak ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,23 m	0,23 m	0,23 m
Minimum afstand van de klimlijn tot de zijkanten van de trap	0,3 m	0,3 m	0,3 m

Afdeling 2.12. Vluchtroutes

Artikel 2.102. Vluchtroute

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.
De loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en een uitgang van
het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan 30mtr.

Afdeling 2.15. Inbraakwerendheid, nieuwbouw

Artikel 2.130. Reikwijdte

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.1. Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk biedt in een verblijfsgebied bescherming tegen geluid van buiten.

Artikel 3.2. Geluid van buiten

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077
bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB

Afdeling 3.4. Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk biedt bescherming tegen geluidsoverlast tussen gebruiksfuncties en tussen ruimten in een woonfunctie voor zover in het bouwwerk een woonfunctie ligt.

Artikel 3.17a. Verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie

Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van
een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 32 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van
een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 79 dB.

Afdeling 3.5. Wering van vocht

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van allergenen door vocht in verblijfsgebieden,

Artikel 3.23. Wateropname

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).
Voor een badruimte geldt dit 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.

Afdeling 3.6. Luchtverversing

Een te bouwen bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.

Artikel 3.29. Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte

Een verblijfsgebied heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 0,9 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm^3/s.

Een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 0,7 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm^3/s.

Een verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel heefteen voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 21 dm^3/s.

Een voorziening voor luchtverversing van een toiletruimte heeft een capaciteit van ten minste 7 dm^3/s en van een badruimte van ten minste 14 dm^3/s, bepaald volgens NEN 1087.

Artikel 3.32. Luchtverversing overige ruimten

Een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm^3/s.

Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m^2 heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

Een stallingruimte voor motorvoertuigen met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m^2 heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 3 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

Afdeling 3.7. Spuivoorziening

Een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht.

Artikel 3.42. Capaciteit

Een verblijfsgebied heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie ten minste 6 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. In een uitwendige scheidingsconstructie van dat gebied zijn beweegbare van constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd.

Een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 3 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte. In een uitwendige scheidingsconstructie van die ruimte zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste een van die beweegbare constructieonderdelen is een beweegbaar raam.

Afdeling 3.10. Bescherming tegen ratten en muizen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.

Artikel 3.69. Openingen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m. Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:
een afvoervoorziening voor luchtverversing;
een afvoervoorziening voor rook, en
een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Afdeling 3.11. Daglicht

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden.

Artikel 3.75. Daglichtoppervlakte

Een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte in m²
waarvan de getalswaarde niet kleiner is dan 10% van de vloeroppervlakte in m² van dat verblijfsgebied.
Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan 0,5 m² .

Afdeling 4.1. Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Een te bouwen bouwwerk heeft een verblijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer verblijfsruimten kunnen plaatsvinden.

Artikel 4.2. Aanwezigheid

Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 18 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.
Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.

Artikel 4.3. Afmetingen verblijfsgebied en verblijfsruimte

Een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² .
Een verblijfsgebied heeft een breedte van ten minste 1,8 m.
Een verblijfsruimte heeft een breedte van ten minste 1,8 m.
In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² bij een breedte van ten minste 3 m.
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben een hoogte van ten minste 2,6m boven de vloer.

Afdeling 4.2. Toiletruimte

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende toiletruimten.

Artikel 4.11. Afmetingen

Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Een toiletruimte heeft een hoogte van ten minste 2,3m boven de vloer.

Afdeling 4.3. Badruimte, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende badruimten.

Artikel 4.19. Afmetingen

Een badruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,6 m² en een breedte van ten minste 0,8 m.
Een badruimte die is samengevoegd met een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 2,2 m²
en een breedte van ten minste 0,9 m.
Een badruimte heeft een hoogte van ten minste 2,3m boven de vloer.

Afdeling 4.4. Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende bereikbare en toegankelijke ruimten.

Artikel 4.22. Vrije doorgang

Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m
Dit geldt voor een doorgang naar:
een verblijfsgebied;
een verblijfsruimte;
een toiletruimte;
een badruimte;
een bergruimte;
een buitenruimte;
een ruimte voor het bereiken van een lift.
Dit geldt ook voor een doorgang op een route vanaf het aansluitende terrein naar een in dit lid bedoelde ruimte.

Afdeling 4.5. Buitenberging, nieuwbouw

Een te bouwen woonfunctie heeft een bergruimte om fietsen beschermd tegen weer en wind te kunnen opbergen.

Artikel 4.31. Aanwezigheid, bereikbaarheid en afmetingen

Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte
van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.

Afdeling 4.6. Buitenruimte, nieuwbouw

Een te bouwen woonfunctie heeft een rechtstreeks bereikbare buitenruimte.

Artikel 4.35. Aanwezigheid, afmetingen en bereikbaarheid

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte
van ten minste 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

Afdeling 4.7. Opstelplaatsen

Een te bouwen bouwwerk heeft opstelplaatsen voor een aanrecht, een kooktoestel,
een verwarmingstoestel en een warmwatertoestel.

Artikel 4.38. Aanwezigheid

Een woonfunctie heeft in ten minste een verblijfsgebied een opstelplaats voor
een aanrecht en een opstelplaats voor een kooktoestel.
Een gebruiksfunctie heeft een opstelplaats voor een verwarmingstoestel, waarvan
de afmetingen zijn afgestemd op het te plaatsen toestel.

Artikel 4.39. Afmetingen

Een opstelplaats voor een aanrecht heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,5 m x 0,6 m.
Een opstelplaats voor een kooktoestel heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,6 m x 0,6 m.

Afdeling 5.1. Energiezuinigheid, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk is energiezuinig.

Artikel 5.2. Energieprestatiecoëfficiënt

Een gebruiksfunctie heeft een volgens NEN 7120 bepaalde energieprestatiecoëfficiënt.
De energieprestatiecoëfficiënt van een woonfunctie een waarde van 0,6.

Artikel 5.3. Thermische isolatie

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068
bepaalde warmteweerstand met een waarde van een verticale uitwendige scheidingsconstructie ten minste 4,5m2.K/W.
Een uitwendige scheidingsconstructieten van minste 6,0m2.K/W en
een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en een kruipruimte minste 3,5m2.K/W.
Ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een uitwendige scheidingsconstructie hebben
een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Afdeling 6.1. Verlichting, nieuwbouw en bestaande bouw

Een bouwwerk heeft een zodanige verlichtingsinstallatie dat het bouwwerk veilig kan worden gebruikt en verlaten

Artikel 6.2. Verlichting

Een verblijfsruimte heeft een verlichtingsinstallatie die een op de vloer gemeten verlichtingssterkte kan geven van ten minste 1 lux.

Artikel 6.3. Noodverlichting

Een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit een verblijfsruimte voert, hebben noodverlichting.

Artikel 6.4. Aansluiting op voorziening voor elektriciteit

De verlichtingsinstallatie zijn aangesloten op een voorziening voor elektriciteit.

Afdeling 6.3. Watervoorziening, nieuwbouw en bestaande bouw

Een bouwwerk met een voorziening voor drinkwater of warmwater heeft een voorziening voor drinkwater of warmwater die de gezondheid niet nadelig beïnvloedt.

Artikel 6.13. Warmwatervoorziening

Een voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006.

Afdeling 6.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater, nieuwbouw en bestaande bouw

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. Afvoer van huishoudelijk afvalwater

Een gebruiksfunctie met een toilet- of badruimte of met een andere opstelplaats voor een lozingstoestel heeft voor die opstelplaats een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater.

Een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater een capaciteit, een lucht- en waterdichtheid en een uitmonding en capaciteit van de ontspanningsleiding die voldoen aan NEN 3215.

Artikel 6.17. Afvoer van hemelwater

Een dak van een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater met een volgens NEN 3215 bepaalde capaciteit van ten minste de volgens die norm bepaalde belasting van die voorziening.

Een binnen een bouwwerk gelegen voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.

HOOFDSTUK 8

Algemene omschrijving

Project omschrijving	*Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk*
Variant	*Hoekwoning nr 6*
Variant	*Tussenwoning nr 7*
Categorie	*Woningbouw*
Gebruiksfunctie	*Woonfunctie*
EPC eis Bouwbesluit 2012	*0,4*
Datum	*22 november 2016*

INDELING GEBOUW

Type rekenzone	Omschrijving	Interne warmtecapaciteit	A_g [m^2]	aantal eenheden
Verwarmde zone	*Woning*	*traditioneel, gemengd zwaar*	*111,94*	*1*

INFILTRATIE

Rekenzone	Gebouwtype	$q_{v;10;spec}$ [dm^3/s per m^2]
Woning	*grondgebonden gebouw, tussenligging met kap*	*0,400*

BOUWKUNDIG

Dichte constructies

Constructies	bron	omschrijving	Rc [m^2K/W]
Begane grondvloer	*handmatig*		*3,50*
Gevel HSB	*handmatig*		*4,50*
Gevel	*handmatig*		*4,50*
Dak plat	*handmatig*		*6,00*

TRANSPARANTE CONSTRUCTIES

Constructies	bron	omschrijving	U [W/m^2K]	g_{gl} / g_{ps}
Ramen/deuren	*NEN-EN-ISO 10077-2*	*HR^{++} hout;λ=0,16; KVT detaillering* [1]	*1,33*	*0,45*

[1] *Dark Red Meranti kozijn (λ = 0,16 W/mK) in combinatie met HR^{++} glas (U_{gl} = 1,0 W/m²K) met een aluminium afstandhouder (Ψ_{gl} = 0,06 W/mK)*

U_W-waarde van 1,33 W/m²K. (volgens tabel in NEN-EN-ISO 10077-2:2012)

VERWARMING/WARMTAPWATERSYSTEEM

Verwarming/warmtapwater 1

Type opwekker	*HR-ketel-combiketel*
Temperatuurtraject	*Lage temperatuur*
CW-klasse	*4(CW 4)*
Toestel voor bijstook	*ATAG A244EC (HP)*

Type warmteafgifte

Begane grond	*vloer-en/of wandverwarming*
1e verdieping	*radiator-en/of convectorverwarming*

KENMERKEN TAPWATERSYSTEEM

Warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badkamer*
Leidinglengte badruimte	*4-6m*
Leidinglengte aanrecht	*4-6m*

DOUCHEWARMTETERUGWINNING

Douchewarmteterugwinning	*nee*
Type douchewarmtewisselaar	
Aangesloten op	

ZONNEBOILER

Zonneboiler	*nee*
Ten behoeve	
Type zonneboiler	
Orientatie	
Helling	

VENTILATIE

Ventilatie 1

Ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
Systeemvariant	*Zehnder (J.E. Storkair) ComfoFan CO2 + ZR-roosters*

Kenmerken ventilatiesysteem

Klasse ventilatiekanalen	*LUKA C*

ZONNESTROOM

Zonnestroom 1	*Ja*
PVT systeem	*geen PVT systeem*
Piekvermogen per m²	*175 Wp/m² eigen invoer*
Ventilatie	*Sterk geventileerd - vrijstaand*

Zonnestroom eigenschappen	A_{pv} [m^2K]	orientatie	helling	beschaduwing
	8,25	*Z*	*30°*	*Mininale belemmering*

ENERGIEPRESTATIE

Energieprestatiecoefficient		*EPC*
	Hoekwoning 6	*0,349*
	Tussenwoning 7	*0,344*

ENERGIEPRESTATIECOËFFICIENT-BEREKENING

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Uniec 2.2

4556 Nieuwbouw woningen a/d Secretaris Varkevisserstraat Katwijk - Nieuwbouw 3 rijwoningen
Woning 6 hoekwoning **0,35**

Algemene gegevens

projectomschrijving	*Nieuwbouw 3 rijwoningen*
variant	*Woning 6 hoekwoning*
straat / huisnummer / toevoeging	*Secretaris Varkevisserstraat*
postcode / plaats	*katwijk*
bouwjaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*11-10-2016*
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A_g [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	111,94

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*ja*
lengte van het gebouw	*12,31 m*
breedte van het gebouw	*7,45 m*
hoogte van het gebouw	*6,20 m*

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	grondgebonden gebouw, kop-, eind- of hoekligging, plat dak of geen dak	0,40

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
voorgevel - buitenlucht, W - 36,3 m² - 90°							
gevel	20,77	4,50				minimale belem.	

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
merk A (1 stuks)	3,70		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk C-C (1 stuks)	7,86		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk F (1 stuks)	4,00		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
rechterzijgevel - buitenlucht, Z - 25,8 m² - 90°							
gevel	20,99	4,50				minimale belem.	
merk I (1 stuks)	2,55		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk J (1 stuks)	2,24		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
achtergevel - buitenlucht, O - 36,3 m² - 90°							
gevel	25,07	4,50				minimale belem.	
merk D-D (1 stuks)	7,12		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk E (1 stuks)	2,55		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk K (1 stuks)	1,59		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
linkerzijgevel - buitenlucht, N - 65,7 m² - 90°							
gevel	64,19	4,50				minimale belem.	
merk B (1 stuks)	1,54		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 98,3 m² - 0°							
plat dak	98,28	6,00				minimale belem.	
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 94,0 m²							
begane grond	93,97	3,50					

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
voorgevel - buitenlucht, W - 36,3 m² - 90°					
onderkant kozijn hsb	1,50	0,038	201.4.2.01	nee	
zijkant kozijn hsb	12,70	0,054	202.4.2.01	nee	
zijkant kozijn	2,50	0,033	202.4.1.01	nee	
kop/langsgevel	3,90	0,069	205.2.1.01	nee	
kop/langsgevel hsb	8,70	0,040	205.4.2.03	nee	
dakrand erker	3,10	0,119	417.0.3.02	nee	
dakrand hsb	3,80	0,076	409.4.2.01	nee	
dakrand	4,50	0,071	409.0.3.01	nee	
rechterzijgevel - buitenlucht, Z - 25,8 m² - 90°					
dakrand hsb	7,70	0,076	409.4.2.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 36,3 m² - 90°					
onderkant kozijn	4,60	0,023	201.4.1.01	nee	
zijkant kozijn	7,90	0,033	202.4.1.01	nee	
bovenkant kozijn	4,60	0,037	203.4.1.01	nee	
kop/langsgevel	6,60	0,069	205.2.1.01	nee	
kop/langsgevel hsb	5,60	0,040	205.4.2.03	nee	
dakrand	7,70	0,071	409.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
dakrand hsb	3,90	0,076	409.4.2.01	nee	
dakrand hsb/metselwerk	3,90	0,029	301.4.1.04	nee	
onderkant kozijn hsb	5,50	0,038	201.4.2.01	nee	
zijkant kozijn hsb	1,20	0,054	202.4.2.01	nee	
bovenkant kozijn hsb	5,50	0,055	203.4.2.01	nee	
linkerzijgevel - buitenlucht, N - 65,7 m² - 90°					
dakrand hsb	7,70	0,076	409.4.2.01	nee	
dakrand	13,00	0,071	409.0.3.01	nee	
onderkant kozijn hsb	2,95	0,038	201.4.2.01	nee	
zijkant kozijn hsb	7,30	0,054	202.4.2.01	nee	
bovenkant kozijn hsb	2,95	0,055	203.4.2.01	nee	
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 94,0 m²					
fundering kop	13,30	0,234	103.2.0.01	nee	
fundering langs	7,00	0,120	101.0.1.01	nee	
fundering langs binnen	1,50	0,172	102.0.1.04	nee	
fundering langs buiten	6,00	0,168	102.0.1.03	nee	

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

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,10 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*28,00 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,39 m*
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*0,90 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 ($R_{bw;o}$)	*0,50 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 ($d_{bw;o}$)	*0,40 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	*HR-combiketel*
positie HR-ketel	*binnen EPC begrenzing*
indeling LT/HT voor opwekker	*lage temperatuur*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 4)*
toestel - HR-ketel	*ATAG A244EC (HP)*
aantal HR-ketels	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*113 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*21.686 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*21.686 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*8.846 MJ*

opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,975*
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,950*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00

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

Kenmerken distributiesysteem verwarming

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

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*4-6 m*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*4-6 m*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*≤ 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,836*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

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

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Zehnder ComfoFan S CO2 + ZR-roosters*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*nee*
warmtepompboiler(s) in gebouw	*nee*

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA C*

Passieve koeling

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

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*13,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*4,732 W*

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom 1

PVT systeem	*geen PVT systeem*
piekvermogen (Wp) per m²	*175 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	A_{PV} [m²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
sterk geventileerd - vrijstaand	8,25	Z	30	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	22.242 MJ
hulpenergie		458 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	9.311 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	2.565 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	382 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.158 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	12.651 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	111,94 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	328,23 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		897 m³aeq

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		929 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.138 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		1.373 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		2.694 kWh

CO_2-emissie		
CO_2-emissie	m_{co2}	1.346 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	245 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	27.465 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	31.504 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,349 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,35 -

BENG indicatoren		
energiebehoefte		61,3 kWh/m²
primair energiegebruik		69,3 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		15 %

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 energiebruik zal afwijken van het genormeerde energieverbruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen

bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen

Bureau CRG bv
Kruisplein 25
3014 DB Rotterdam
Postbus 19196
3001 BD Rotterdam
tel. 010 20 66 555
fax 010 21 30 384
info@bcrg.nl
www.bcrg.nl

Gecontroleerde Verklaring ATAG A244EC (HP)

Passive Flue Heat Recovery Technology (PFHRT)
t.b.v. NEN 7120 en de ISSO 82.1

Code verklaring: **20140658GGTPWB**
Verklaring geldig vanaf 2-08-2014

Op basis van de testmethode uitgewerkt in de werkgroep PFHRT van de VFK (rapport dd. 15-01-2014) zijn in opdracht van ATAG Verwarming Nederland B.V. door KIWA Nederland BV PFHRT-metingen uitgevoerd.

Product : ATAG A244EC (HP)
Type : HR107-CW4 combiketel met geïntegreerde PFHRT
Fabrikant : ATAG Verwarming Nederland B.V.
Adres : Postbus 105
: 7130 AC Lichtenvoorde
Website : www.atagverwarming.nl
:

Op basis van de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte verwarming (QH;dis;nren;an MJ/Jaar) en de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte warm tapwater (Qw;dis;nren;an MJ/jaar) kunnen voor de NEN7120 of ISSO 82.1 berekeningen onderstaande rendementswaarden worden gehanteerd:

	Rendement ATAG A244EC met geïntegreerde PFHRT			
	Qw;dis;nren;an (MJ/jaar)			
QH;dis;nren;an (MJ/jaar)	6500	9000	11500	14000
Van	$\eta_{w,gen,gi}$ (H_s)			
0	0,850	0,875	0,875	0,900
10000	0,900	0,925	0,900	0,925
20000	0,950	0,950	0,925	0,950
30000	0,950	0,950	0,925	0,950
≥35000	0,950	0,950	0,925	0,950

Bij tussenliggende QH;dis;nren;an – en Qw;dis;nren;an waarden moet er worden geïnterpoleerd.

Met deze gecontroleerde verklaring wordt voldaan aan de gestelde randvoorwaarden in eerder genoemd rapport, zijnde;

- Veilige werking; het product voldoet aan de essentiële eisen gesteld onder de GAD en is opgenomen onder CE-toezicht.
- Gestelde eisen t.a.v. de toepasbaarheid van de hierboven vermelde PFHRT.

*BCRG heeft per 1 januari 2014 de taken ten aanzien van de databank van ISSO en KBI overgenomen

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. NEN 7120

Voor de ATAG A- en E-serie ketels is de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.
Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".

De hiermee berekende waarde van $W_{H;aux}$ mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.

Fabrikant:
ATAG Verwarming Nederland B.V.

Toestel:
- A 203C
- A 244CL
- A 203EC
- A 244EC
- A 285EC
- E 223C
- E 264C
- E 325C
- E 325EC
- E 264EC ALEC
- E 325EC ALEC
- E 320S

Adres:
Postbus 105
7130 AC Lichtenvoorde

T: +31(0)544 - 39 17 77
F: +31(0)544 - 39 17 03

Site:
www.atagverwarming.nl

Deze verklaring betreft een samenvatting van onderzoek

Deze verklaring is geldig tot 1 januari 2019

Rapport:
Hulpenergiegebruik van de ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120 (2016-01)
Ir. J. van Wolferen
VWR, Apeldoorn, januari 2016

Ondertekening

Alle rechten voorbehouden
© 2016 Van Wolferen *Research*

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.

Ir. J. van Wolferen

T: +31(0)55 - 542 52 73
E: hans.vanwolferen@hetnet.nl

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. NEN 7120

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

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

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

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

waarin:

$W_{H;aux}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
N	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$E_{H;ci}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager *ci* ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
$f_{P;del;ci}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager *ci* (gas, olie, elektriciteit, …), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120.
B_{nom}	is de nominale belasting van het toestel, in kW.
$E_{H;aux}$	is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
$f_{P;del;el}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120.

De toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	32,412
B	0,041673
C	2,232

Toestel	Nominale belasting Bnom (Hs) in kW	Toestel	Nominale belasting Bnom (Hs) in kW
- A 203C	20,0	- E233C	22,0
- A 244CL	24,0	- E264C	26,0
- A 203EC	20,0	- E325C	32,0
- A 244EC	24,0	- E325EC	32,0
- A 285EC	32,0	- E264EC ALEC	26,0
		- E325EC ALEC	32,0
		- E320S	32,0

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Van Wolferen *Research* 2 van 2

Uniec 2.2

4556 Nieuwbouw woningen a/d Secretaris Varkevisserstraat Katwijk - Nieuwbouw 3 rijwoningen
Woning 7 tussen woning **0,35**

Algemene gegevens

projectomschrijving	*Nieuwbouw 3 rijwoningen*
variant	*Woning 7 tussen woning*
straat / huisnummer / toevoeging	*Secretaris Varkevisserstraat*
postcode / plaats	*katwijk*
bouwjaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*11-10-2016*
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A_g [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	111,94

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*ja*
lengte van het gebouw	*12,31 m*
breedte van het gebouw	*7,45 m*
hoogte van het gebouw	*6,20 m*

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	grondgebonden gebouw, tussenligging, plat dak of geen dak	0,40

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
voorgevel - buitenlucht, W - 36,3 m² - 90°							
gevel	20,77	4,50				minimale belem.	

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
merk A (1 stuks)	3,70		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk C-C (1 stuks)	7,86		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk F (1 stuks)	4,00		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
rechterzijgevel - buitenlucht, Z - 25,8 m² - 90°							
gevel	20,99	4,50				minimale belem.	
merk I (1 stuks)	2,55		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk J (1 stuks)	2,24		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
achtergevel - buitenlucht, O - 36,3 m² - 90°							
gevel	25,07	4,50				minimale belem.	
merk D-D (1 stuks)	7,12		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk E (1 stuks)	2,55		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk K (1 stuks)	1,59		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
linkerzijgevel - buitenlucht, N - 25,8 m² - 90°							
gevel	24,24	4,50				minimale belem.	
merk B (1 stuks)	1,54		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 98,3 m² - 0°							
plat dak	98,28	6,00				minimale belem.	
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 94,0 m²							
begane grond	93,97	3,50					

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
voorgevel - buitenlucht, W - 36,3 m² - 90°					
onderkant kozijn hsb	1,50	0,038	201.4.2.01	nee	
zijkant kozijn hsb	12,70	0,054	202.4.2.01	nee	
zijkant kozijn	2,50	0,033	202.4.1.01	nee	
kop/langsgevel	3,90	0,069	205.2.1.01	nee	
kop/langsgevel hsb	8,70	0,040	205.4.2.03	nee	
dakrand erker	3,10	0,119	417.0.3.02	nee	
dakrand hsb	3,80	0,076	409.4.2.01	nee	
dakrand	4,50	0,071	409.0.3.01	nee	
rechterzijgevel - buitenlucht, Z - 25,8 m² - 90°					
dakrand hsb	7,70	0,076	409.4.2.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, O - 36,3 m² - 90°					
onderkant kozijn	4,60	0,023	201.4.1.01	nee	
zijkant kozijn	7,90	0,033	202.4.1.01	nee	
bovenkant kozijn	4,60	0,037	203.4.1.01	nee	
kop/langsgevel	6,60	0,069	205.2.1.01	nee	
kop/langsgevel hsb	5,60	0,040	205.4.2.03	nee	
dakrand	7,70	0,071	409.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
dakrand hsb	3,90	0,076	409.4.2.01	nee	
dakrand hsb/metselwerk	3,90	0,029	301.4.1.04	nee	
onderkant kozijn hsb	5,50	0,038	201.4.2.01	nee	
zijkant kozijn hsb	1,20	0,054	202.4.2.01	nee	
bovenkant kozijn hsb	5,50	0,055	203.4.2.01	nee	
linkerzijgevel - buitenlucht, N - 25,8 m² - 90°					
dakrand hsb	7,70	0,076	409.4.2.01	nee	
onderkant kozijn	2,95	0,023	201.4.1.01	nee	
zijkant kozijn hsb	7,30	0,054	202.4.2.01	nee	
bovenkant kozijn hsb	2,95	0,055	203.4.2.01	nee	
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 94,0 m²					
fundering kop	13,30	0,234	103.2.0.01	nee	
fundering langs	7,00	0,120	101.0.1.01	nee	
fundering langs binnen	1,50	0,172	102.0.1.04	nee	
fundering langs buiten	6,00	0,168	102.0.1.03	nee	

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

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,10 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*28,00 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,39 m*
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*0,90 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 ($R_{bw;o}$)	*0,50 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 ($d_{bw;o}$)	*0,40 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	*HR-combiketel*
positie HR-ketel	*binnen EPC begrenzing*
indeling LT/HT voor opwekker	*lage temperatuur*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 4)*
toestel - HR-ketel	*ATAG A244EC (HP)*
aantal HR-ketels	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*103 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*19.760 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*19.760 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*8.846 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,975*

opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,925*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00

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

Kenmerken distributiesysteem verwarming

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

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*4-6 m*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*4-6 m*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*≤ 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,836*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

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

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Zehnder ComfoFan S CO2 + ZR-roosters*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

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

Passieve koeling

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

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*13,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*4,732 W*

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom 1

PVT systeem	*geen PVT systeem*
piekvermogen (Wp) per m²	*175 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	A_{PV} [m²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
sterk geventileerd - vrijstaand	8,25	Z	30	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	20.267 MJ
hulpenergie		444 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	9.563 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	2.646 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	382 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.158 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	12.651 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	111,94 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	288,28 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		848 m³aeq

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		936 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		3.138 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		1.373 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		2.702 kWh

CO_2-emissie		
CO_2-emissie	m_{co2}	1.263 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	231 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	25.809 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	30.010 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,344 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,35 -

BENG indicatoren		
energiebehoefte		56,7 kWh/m²
primair energiegebruik		65,1 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		16 %

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 energiebruik zal afwijken van het genormeerde energieverbruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen

bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen

Bureau CRG bv
Kruisplein 25
3014 DB Rotterdam
Postbus 19196
3001 BD Rotterdam
tel. 010 20 66 555
fax 010 21 30 384
info@bcrg.nl
www.bcrg.nl

Gecontroleerde Verklaring ATAG A244EC (HP)

Passive Flue Heat Recovery Technology (PFHRT)
t.b.v. NEN 7120 en de ISSO 82.1

Code verklaring: **20140658GGTPWB**
Verklaring geldig vanaf 2-08-2014

Op basis van de testmethode uitgewerkt in de werkgroep PFHRT van de VFK (rapport dd. 15-01-2014) zijn in opdracht van ATAG Verwarming Nederland B.V. door KIWA Nederland BV PFHRT-metingen uitgevoerd.

Product : ATAG A244EC (HP)
Type : HR107-CW4 combiketel met geïntegreerde PFHRT
Fabrikant : ATAG Verwarming Nederland B.V.
Adres : Postbus 105
: 7130 AC Lichtenvoorde
Website : www.atagverwarming.nl
:

Op basis van de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte verwarming (QH;dis;nren;an MJ/Jaar) en de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte warm tapwater (Qw;dis;nren;an MJ/jaar) kunnen voor de NEN7120 of ISSO 82.1 berekeningen onderstaande rendementswaarden worden gehanteerd:

	Rendement ATAG A244EC met geïntegreerde PFHRT			
	Qw;dis;nren;an (MJ/jaar)			
QH;dis;nren;an (MJ/jaar)	6500	9000	11500	14000
Van	$\eta_{w,gen,gi}$ (H_s)			
0	0,850	0,875	0,875	0,900
10000	0,900	0,925	0,900	0,925
20000	0,950	0,950	0,925	0,950
30000	0,950	0,950	0,925	0,950
≥35000	0,950	0,950	0,925	0,950

Bij tussenliggende QH;dis;nren;an – en Qw;dis;nren;an waarden moet er worden geïnterpoleerd.

Met deze gecontroleerde verklaring wordt voldaan aan de gestelde randvoorwaarden in eerder genoemd rapport, zijnde;

- Veilige werking; het product voldoet aan de essentiële eisen gesteld onder de GAD en is opgenomen onder CE-toezicht.
- Gestelde eisen t.a.v. de toepasbaarheid van de hierboven vermelde PFHRT.

*BCRG heeft per 1 januari 2014 de taken ten aanzien van de databank van ISSO en KBI overgenomen

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. NEN 7120

Voor de ATAG A- en E-serie ketels is de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.
Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".

De hiermee berekende waarde van $W_{H;aux}$ mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.

Fabrikant:
ATAG Verwarming Nederland B.V.

Toestel:
- A 203C
- A 244CL
- A 203EC
- A 244EC
- A 285EC
- E 223C
- E 264C
- E 325C
- E 325EC
- E 264EC ALEC
- E 325EC ALEC
- E 320S

Adres:
Postbus 105
7130 AC Lichtenvoorde

T: +31(0)544 - 39 17 77
F: +31(0)544 - 39 17 03

Site:
www.atagverwarming.nl

Deze verklaring betreft een samenvatting van onderzoek

Deze verklaring is geldig tot 1 januari 2019

Rapport:
Hulpenergiegebruik van de ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120 (2016-01)
Ir. J. van Wolferen
VWR, Apeldoorn, januari 2016

Ondertekening

Alle rechten voorbehouden
© 2016 Van Wolferen *Research*

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.

Ir. J. van Wolferen

T: +31(0)55 - 542 52 73
E: hans.vanwolferen@hetnet.nl

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. NEN 7120

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

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

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

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

waarin:

$W_{H;aux}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
N	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$E_{H;ci}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager *ci* ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
$f_{P;del;ci}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager *ci* (gas, olie, elektriciteit, …), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120.
B_{nom}	is de nominale belasting van het toestel, in kW.
$E_{H;aux}$	is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
$f_{P;del;el}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120.

De toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	32,412
B	0,041673
C	2,232

Toestel	Nominale belasting Bnom (Hs) in kW	Toestel	Nominale belasting Bnom (Hs) in kW
- A 203C	20,0	- E233C	22,0
- A 244CL	24,0	- E264C	26,0
- A 203EC	20,0	- E325C	32,0
- A 244EC	24,0	- E325EC	32,0
- A 285EC	32,0	- E264EC ALEC	26,0
		- E325EC ALEC	32,0
		- E320S	32,0

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Van Wolferen *Research* 2 van 2

MILIEUPRESTATIE GEBOUW-BEREKENING

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van Nieuwbouw woningen aan de Secr. Varkevisserstraat te Katwijk. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van artikel 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

Algemene gegevens

Naam project:	Nieuwbouw woningen aan de Secr. Varkevisserstraat te Katwijk
Organisatie:	Architect
Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Bvo:	383 m2
Levensduur:	75 jaar
Datum rapportage:	20-12-2016

Resultaat bouwbesluit

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

Milieu-impact	berekende waarde	eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Uitputting fossiele energiedragers	0,025	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Klimaatverandering (100 jaar)	4,4	kg CO2 eq./ m2 BVO*jaar

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

Resultaat MPG-score

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. De MPG-score van Nieuwbouw woningen aan de Secr. Varkevisserstraat te Katwijk is 0,52 € / m2 BVO. In de onderstaande tabel is dit resultaat weergegeven naar de verschillende bouwdelen.

Bouwdeel	Resultaat
Fundering	4,3%
Vloeren	26,1%
Draagconstructie	3%
Gevels	20,3%
Daken	10,3%
Installaties	27,1%
Inbouw	9%

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

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met de Freetool MRPI-MPG, er is voor de berekening gebruik gemaakt van versie 1.8 van de productendatabase van de nationale milieudatabase, hieraan is versie 1.1.5 van de basisprofielendatabase gekoppeld.

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

Bijlage I, invoer berekening

- ongetoetst
- getoetst

Fundering

Bodemvoorzieningen

Bodemafsluitingen	Zand [100]	225 m2

Fundering

Funderingsbalken	Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps [800,150]	100 m1
Opgaand metselwerk	Baksteenmetselwerk WEBER BEAMIX mortels [100]	52 m2

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	Ribbenvloer / ribcassette vloer; incl. isolatie	269 m2
Dekvloeren	Zandcement [70]	261 m2
Afwerklagen	Keramische tegels; geglazuurd/cement [8]	19,8 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB [200]	259 m2
Dekvloeren	Zandcement [50]	63 m2
Afwerklagen, vloer	Keramische tegels; geglazuurd/cement [13]	7 m2
Afwerklagen, plafond	Spuitpleister [3]	261 m2

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Kolommen	Staal; Vierkant kokerbuisprofiel [80]	24,3 m1
Liggers	Staal; UNP [200]	2,5 m1
Consoles	Staal; L-ongelijkzijdig 50x30 [100]	12 m1
Dragende wanden, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [120]	198,6 m2

Dragende wanden, massief	Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [150]	37,9 m2

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwanden, buitenblad	Baksteenmetselwerk [100]	157,9 m2
Spouwwanden, binnenblad, systeem	HSB, nietdragend binnenspouwblad; incl.isolatie&beplating, duurz.bosb;NBvT	251,7 m2
Isolatielagen	Isover Systemroll 1000	157,9 m2
Bekledingen	Europees loofhouten delen; onbehandeld ;duurzame bosbouw [18]	190 m2

Gevels, open

Kozijnen	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	90 m2
Ramen	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	10,4 m2
Deuren	Houten stapeldorpel buitendeur; trop. loofhout, duurz. bosbeheer; NBvT [2325,880]	12 p
Beglazing	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm	63,9 m2
Dichte puivulling	XPS Sandwichplaten geemaileerd glas (6mm) [42]	0,6 m2
Stelkozijnen	Onverduurzaamd hout; geverfd	12 p
Lateien	Staal; L-ongelijkzijdig 50x30 [100]	14,9 m1
Vensterbanken	Kunststeen; element [20]	18,9 m1
Waterslagen	Aluminium; gemoffeld [100,2]	13,6 m1
Waterslagen	Keramiek	5,3 m1
Ventilatieroosters	Aluminium; gemoffeld	22,1 m1
Waterkeringen	DBM Lood slab [0.5,1.3]	109 m1

Daken

Daken, plat

Daken	Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw [171]	75 m2
Isolatielagen	EPS [6]	252,7 m2
Bedekkingen	DAKenMILIEU-BWA Bitumen gemod. tweelaags volledig gekleefd (brandmethode)	252,7 m2
Waterkeringen	DBM Lood slab [0.5,1.3]	7 m1
Verlaagde plafonds	Gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat met isolatie (NBVG)	75 m2
Verlaagde plafonds, bevestigingsprofielen	Europees naaldhouten profiel [50,20]	41 m1
Afwerklagen, plafond	Spuitpleister [3]	75 m2
Aftimmering, buiten	Tropisch loofhouten multiplex; op regelwerk, geisoleerd; duurzame bosbouw [18]	21,9 m1

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties W-bouw	Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5	3 p
Warmteopwekkingsinstallaties U-bouw	Hr-ketel; 65 w/m2	336 m2gbo
Warmtedistributiesystemen	Polybuteen; cv-leidingen	336 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Radiator, 45-55 C	336 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen:kunststof	336 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel (solo); CW:4-6	3 p

Elektrische installatie

Elektricteitsleidingen	Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Wbouw	336 m2GBO
Elektriciteitsopwekkingsystemen	Kristallijn silicium, paneel (135 Wp/m2); paneel+inverter+bekabeling+steun	24,8 m2

Luchtbehandeling

Luchtdistributiesystemen	Ventilatiekanalen, afvoer; woningbouw	336 m2GBO

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Polybuteen; leiding+mantelbuis	336 m2gbo
Gasleidingen	Polybuteen; W-bouw	336 m2GBO

Afvoeren

Buitenrioleringen	Polyetheen; leiding	336 m2gbo
Binnenrioleringen	Polyetheen; leiding	336 m2gbo
Hemelwaterafvoeren	Pvc; grecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	39 m1

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, massief	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [70]	184 m2
Afwerklagen	Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	57 m2

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	Stalen binnendeurkozijn met bovenlicht (Andusta, Berkvens, Theuma)	63,6 m2
Binnendeuren	Multiplex; geschilderd:alkyd	24 p
Binnendorpels	Kunststeen [20]	8,4 m1

Trappen en liften

Interne trappen	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	3 p
Balustrades	Europees loofhout; spijlen; duurzame bosbouw	4,5 m1

Leuningen	Europees loofhout; duurzame bosbouw [60]	10,2 m1

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	Spaanplaat; kunststoflaag	8,1 m1
Aanrechtbladen	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag	8,1 m1
Toiletten	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	3 p
Wasvoorzieningen	Keramiek; wastafel	6 p
Douchevoorzieningen	Keramiek; tegels	6 p

Terreinvoorzieningen

Privacyschotten	Merantie delen en staanders; ongeschilderd; duurzame bosbouw [18]	6,5 m2

BOUWBESLUIT BEREKENINGEN

betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.
onderdeel:	Bouwbesluitberekeningen 5 woningen beukmaat 6600mm
projectarchitect	ir. J.J. Guldemond
projectleider:	J. de Graaf
projectnummer:	14.4556
uitgevoerd:	CH

bladnummer:	B.B.B.1
datum:	25 november 2016
wijzigings datum:	

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	**BEREKENING GEBRUIKSOPPERVLAKTE**
HOOFDSTUK 2	**BEREKENING VERBLIJFSRUIMTEN-GEBIEDEN OPPERVLAKTEN**
HOOFDSTUK 3	**OVERZICHT RUIMTEN**
HOOFDSTUK 4	**BEREKENING EQUIVALENTE DAGLICHTTOETREDING**
HOOFDSTUK 5	**BEREKENING SPUICAPACITEIT**
HOOFDSTUK 6	**VENTILATIE BALANSBEREKENING**
HOOFDSTUK 7	**BOUWBESLUITGEGEVENS**
HOOFDSTUK 8	**ENERGIEPRESTATIECOËFFICIËNT-UITGANGSPUNTEN**
BIJLAGE 1	**ENERGIEPRESTATIECOËFFICIËNT-BEREKENING**
BALAGE 2	**MILIEUPERSTATIE GEBOUWEN-BEREKENING**

HOOFDSTUK 1

BEREKENING GEBRUIKSOPPERVLAKTE

De gebruiksoppervlakte wordt bepaald volgens NEN 2580. De gebruiksoppervlakte, ook wel afgekort "GO", is de bruikbare vloeroppervlakte, geschikt voor het beoogde gebruik. Dit is in feite het totale met vloeroppervlak tussen de omsluitende wanden van de gebruiksfunctie minus de vaste obstakels van enige omvang:

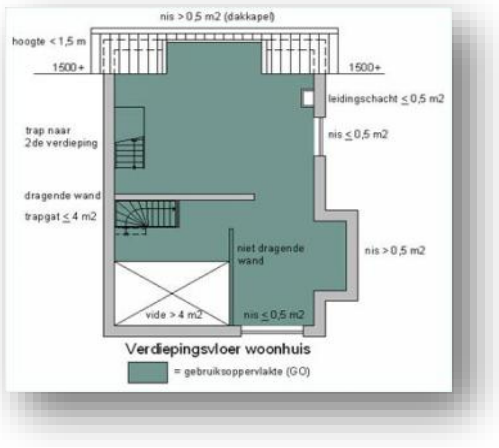
* dragende binnen wanden;
* schalmgat, vide, liftschacht als oppervlakte > 4 m²
* vloeroppervlakte met een vrije hoogte kleiner dan 1,5 meter (maar wel de vloer onder een trap of hellingbaan meetellen)
* een trapgat, liftschacht of vide, indien de oppervlakte daarvan groter is dan 4 m²
* een vrijstaande bouwconstructie, niet zijnde een trap, en een leidingschacht, indien de horizontale doorsnede daarvan groter is dan 0,5 m²

Oppervlakte en inhoud

Oppervlakte per woning:	83,94	m²
Inhoud per woning:	336,3	m³

Gebruiksoppervlakte

Begane grond:	76,64	m²
Eerste verdieping:	22,43	m²
		+
Totale gebruiksoppervlakte:	99,07	m²



HOOFDSTUK 2

BEREKENING VERBLIJFSRUIMTEN-GEBIEDEN OPPERVLAKTEN

VERBLIJFSRUIMTE

Ruimte voor het verblijven van mensen, dan wel een ruimte waarin de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden.

Verblijfsruimte oppervlakte

Verblijfsruimte 1	44,4	m²
Verblijfsruimte 2	12,5	m²
Verblijfsruimte 3	11,9	m²

VERBLIJFSGEBIED

Een verblijfsgebied, ook wel aangeduid met VG, bestaat dus uit één of meer verblijfsruimte of andere aparte ruimten die met elkaar in verbinding staan en op dezelfde verdieping zijn gelegen. Uitgezonderd de toiletruimte, badruimte, technische ruimte en verkeersruimte.
Minimaal 55% van het gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie moet aangemerkt worden als verblijfsgebied.

Voor een woonfunctie geldt dat een verblijfsgebied minimaal 1,8 m breedt moet zijn,
2,6 m hoog en het oppervlakte moet minimaal 5 m² bedragen.
In een woonfunctie is de eis dat er een minimum vloeroppervlakte van 18 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebieden aanwezig is.

Verblijfsgebied oppervlakte

Verblijfsgebied 1	57,1	m²
Verblijfsgebied 2	11,9	m²
		+
Totale oppervlakte verblijfsgebied(en):	69,0	m²
Totale gebruiksoppervlakte:	99,07	m²

Berekening: 55% van 99,07 m² = 54,49 m²

=>vereiste verblijfsgebiedoppervlakte voldoet

BERGRUIMTE

Een woonfunctie moet een een bergruimte hebben als nevenfunctie, een niet-gemeenschappelijke afsluitbare ruimte
met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte boven de vloer van ten minste 2,3 m.

Bergruimte oppervlakte

Aanwezig: 5 m²

BUITENRUIMTE

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m²
en een breedte van ten minste 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

Buitenruimte oppervlakte

Aanwezig: 27 m²

HOOFDSTUK 3

OVERZICHTRUIMTEN

Omschrijving	Benaming.	Code.	Verblijfsgebied.	Aantal personen.	Gebruiksfunctie.
Begane grond					
entree	verkeersruimte	0.1			woonfunctie
meterkast	meterruimte	0.2			woonfunctie
toilet	toiletruimte	0.3			woonfunctie
woonkamer	verblijfsruimte 1	0.4	verblijfsgebied 1		woonfunctie
keuken	verblijfsruimte 1	0.5	verblijfsgebied 1		woonfunctie
kast	bergruimte	0.6			woonfunctie
slaapkamer	verblijfsruimte 2	0.7	verblijfsgebied 1		woonfunctie
badkamer	badruimte	0.8			woonfunctie
Eerste verdieping					
overloop	verkeersruimte	1.1			woonfunctie
badkamer	badruimte	1.2			woonfunctie
technische ruimte	technische ruimte	1.3			woonfunctie
woonkamer	verblijfsruimte 3	1.4	verblijfsgebied 2		woonfunctie

HOOFDSTUK 4

BEREKENING EQUIVALENTE DAGLICHTTOETREDING

Afdeling 3.11, artikel 3.75 daglichtoppervlakte van het Bouwbesluit schrijft de hoeveelheid daglicht voor.
Voor een woonfunctie is dit 10% equivalente daglichtoppervlakte (A_e) per m² verblijfsgebied.
Voor een verblijfsruimte geldt de eis minimaal 0,5 m² (A_e) equivalente daglichtoppervlakte.

De formule voor het berekenen van de equivalente daglichtoppervlakte.

$A_e = A_d \times C_b \times C_u \times C_{LTA}$

A_e	=	Equivalente daglichtoppervlakte
A_d	=	Doorlaat dagtoetreding
C_b	=	Belemmeringsfactor
C_u	=	Uitwendige reductiefactor
C_{LTA}	=	Lichttoetreding van het lichtdoorlatend materiaal gedeeld door 0,60

Omschrijving	**Opp**		**x**	**Eis**		**$A_{e\ benodigd}$**	
Verblijfsgebied 1	57,10	m²	x	10%	=	5,71	m²
Verblijfsgebied 2	11,90	m²	x	10%	=	1,19	m²

Verblijfsgebied 1	**A_d**		**x**	**C_b**	**x**	**C_u**	**x**	**C_{LTA}**	**=**	**A_e**		
Oostgevel	4,09	m²	x	0,70	x	1	x	1	=	2,86	m²	
Westgevel	1,76	m²	x	0,76	x	1	x	1	=	1,34	m²	
Westgevel	1,94	m²	x	0,78	x	1	x	1	=	1,51	m²	
											+	
						$A_{e\ totaal}$				5,71	m²	=>Ae voldoet
						$A_{e\ benodigd}$				5,71	m²	

Verblijfsgebied 2	**A_d**	**x**	**C_b**	**x**	**C_u**	**x**	**C_{LTA}**	**=**	**A_e**		
Oostgevel	2,26 m²	x	0,79	x	1	x	1	=	1,79 m²		
									+		
					$A_{e\ totaal}$				1,79 m²	=>Ae voldoet	
					$A_{e\ benodigd}$				1,19 m²		

HOOFDSTUK 5

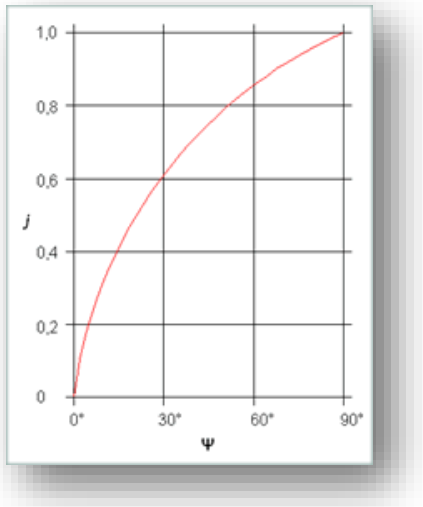
BEREKENING SPUIVENTILATIE

De spuicapaciteit wordt bepaald per woning type per m^2 verblijfsgebied en per m^2 verblijfsruimte
Dit gebeurt met behulp van de formules uit § 5,4 van NEN 1087:2001

Luchtvolumestroom door de spuivoorzieningen:

$q_v = A_{netto} . V . 1000 \ (dm^3/s)$

waarin:	q_v	de luchtstroom door de spuivoorziening in dm^3/s;
	A_{netto}	de netto oppervlakte van de spuivoorzieningen in m2;
	v	de luchtsnelheid in spuivoorziening in m/s;
		Aangehouden wordt:
		0,4 m/s spuivoorzieningen in meer dan een gevel;
		0,1 m/s spuivoorzieningen in een gevel.



$A_{netto} = A . J(0) \ (m^2)$

waarin:	A	lengte maal breedte van de dagmaat van de opening in m^2
	J	de vermeningvuldigsfactor volgens figuur 11 in NEN 1087:2001;
		de maximale openingshoek van de spuivoorziening in º

spuicapaciteit:

$S = q_v / A_{vl} \ (dm^3/s/m^{2)})$

waarin:	S	de spuicapaciteit in $dm^3/s.m^2$;
	q_v	de luchtvolumestroom door de spuivoorziening in dm^3/s;
	A_{vl}	de vloeroppervlakte van het betreffende gebied in m^2

Bouwbesluit stelt de volgende eisen aan de spuicapaciteit:

verblijfsgebied: $S \geq 6 \cdot 10^{-3}$ m³/s per m² vloeroppervlakte (= 6 dm³/s.m²)
verblijfsruimte: $S \geq 3 \cdot 10^{-3}$ m³/s per m² vloeroppervlakte (= 3 dm³/s.m²)

Op basis van bovenstaande gegevens kan de minimaal benodigde Anetto worden berekend uit de volgende formule:

$A_{netto};min = S \cdot Avl / v$ (m²)

waarin: $A_{netto;min}$ de minimaal vereiste netto oppervlakte van de spuivoorziening in m²
S de vereiste spuicapaciteit in m^3/s per m^2 vloeroppervlakte

Op basis van bovenstaande gegevens kan de minimaal benodigde Anetto worden berekend uit de volgende formule:

$A_{netto};min = S \cdot Avl / v$ (m²)

waarin: $A_{netto;min}$ de minimaal vereiste netto oppervlakte van de spuivoorziening in m²
S de vereiste spuicapaciteit in m^3/s per m^2 vloeroppervlakte

Omschrijving	**A_{ruimte}**		**x**	**Eis**		**=**	**A_{spui}**	
Verblijfsruimte 1	44,35	m^2	x	3	dm^3/s per m^2	=	133,05	dm^3/s per m^2
Verblijfsruimte 2	12,47	m^2	x	3	dm^3/s per m^2	=	37,41	dm^3/s per m^2
Verblijfsruimte 3	11,90	m^2	x	3	dm^3/s per m^2	=	35,70	dm^3/s per m^2

Verblijfsruimte 1	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**	
Oostgevel	1,08	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	108,00	dm^3/s per m^2
Westgevel	4,11	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	411,00	dm^3/s per m^2
									+	
							$q_{v\ totaal}$	=	519,00	=>Aspui voldoet
							A_{spui}	=	133,05	

Verblijfsruimte 2	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**		
Westgevel	1,00	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	100,00	dm^3/s per m^2	
									+		
							$q_{v\ totaal}$	=	100,00		=>Aspui voldoet
							A_{spui}	=	37,41		

Verblijfsruimte 3	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**		
Noordgevel	0,76	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	76,00	dm^3/s per m^2	
									+		
							$q_{v\ totaal}$	=	76,00		=>Aspui voldoet
							A_{spui}	=	35,70		

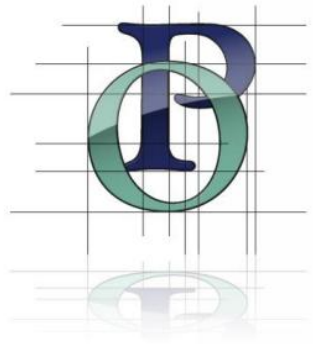
Omschrijving	**A_{ruimte}**		**x**	**Eis**		**=**	**A_{spui}**	
Verblijfsgebied 1	57,10	m^2	x	6	dm^3/s per m^2	=	342,60	dm^3/s per m^2
Verblijfsgebied 2	11,90	m^2	x	6	dm^3/s per m^2	=	71,40	dm^3/s per m^2

Verblijfsgebied 1	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**		
Oostgevel	1,08	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	108,00	dm^3/s per m^2	
Westgevel	4,11	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	411,00	dm^3/s per m^2	
Westgevel	1,00	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	100,00	dm^3/s per m^2	
									+		
							$q_{v\ totaal}$	=	619,00		=>Aspui voldoet
							A_{spui}	=	342,60		

Verblijfsgebied 2	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**		
Noordgevel	0,76	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	76,00	dm^3/s per m^2	
									+		
							$q_{v\ totaal}$	=	76,00		=>Aspui voldoet
							A_{spui}	=	71,40		

VENTILATIEBALANS-BEREKENING

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS



VENTILATIEBEREKENING — **Blok(ken):**
Project: Nieuwbouw woningen aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk — **Bouwnr(s):**
Plaats: Katwijk — **Type: rijwoningen beukmaat 6600mm**
Datum: 5/09/2016 — **Aantal woningen: 5**
Ventilatiesysteem: Zelfregelende toevoerroosters — **Hoogbouw: Neen**

Gebied	Ruimte	Oppervlakte (m²)	Eis (l/s)	Eis toevoer van buiten (l/s)	Effectieve toevoer van buiten (l/s)	Toevoer via doorvoer (l/s)	Afvoer (l/s)	Type rooster	Qv (l/s)	Totale rooster lengte (mm)	Maximale kleplengte (mm)	Effectieve kleplengte (mm)	Merk
Eerste verdieping													
Verblijfsgebied 2		**11,90**	**10,71**		**13,92**								
	Verblijfsruimte 3	11,90	8,33	8,33	13,92								
								DucoFit 50 'ZR'	18,30	1900	3000	761	G
Badkamer			**14,00**				**14,00**						
	Badkamer 2		14,00			14,00	14,00						
Berging			**7,00**				**7,00**						
	Technische ruimte		7,00			7,00	7,00						

Gebied	Ruimte	Oppervlakte (m²)	Eis (l/s)	Eis toevoer van buiten (l/s)	Effectieve toevoer van buiten (l/s)	Toevoer via doorvoer (l/s)	Afvoer (l/s)	Type rooster	Qv (l/s)	Totale rooster lengte (mm)	Maximale kleplengte (mm)	Effectieve kleplengte (mm)	Merk
Begane grond													
Verblijfsgebied 1		**44,35**	**39,92**		**53,41**		**39,92**						
	Verblijfsruimte 1	44,35	31,05	15,52	53,41	0,00	39,92						
								DucoFit 50 'ZR'	18,30	1900	3000	1900	C
								DucoFit 50 'ZR'	18,30	1890	3000	1019	D
Toilet			**7,00**				**7,00**						
	Toilet		7,00			7,00	7,00						
Verblijfsgebied 1		**12,47**	**11,22**		**14,59**								
	Verblijfsruimte 2	12,47	8,73	8,73	14,59								
								DucoFit 50 'ZR'	18,30	1770	3000	797	E
Badkamer			**14,00**				**14,00**						
	Badkamer 1		14,00			14,00	14,00						
					81,92		**81,92**						
						Afvoer	295	m^3/h					

Zelfregelende toevoerroosters	
Overzicht toevoervoorzieningen:	**Afmeting:**
1 x DucoFit 50 'ZR'	1770 mm
1 x DucoFit 50 'ZR'	1890 mm
2 x DucoFit 50 'ZR'	1900 mm

Handelsstraat 19 - 8630 Veurne - Belgium
tel +32 58 33 00 33 - fax +32 58 33 00 44
info@duco.eu - www.duco.eu

HOOFDSTUK 7

BOUWBESLUITGEGEVENS

Afdeling 2.3. Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Artikel 2.18. Hoogte

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 1 m, gemeten vanaf de vloer.

Een vloer die hoger ligt dan 13 m boven een aangrenzende vloer,
het aansluitende terrein of het aansluitende water, een vloerafscheiding een hoogte van ten minste 1,2 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de vloer.

Heeft een vloerafscheiding een vanaf de vloer gemeten hoogte van ten minste 0,7 m,
indien de som van die hoogte en de breedte van de bovenregel ten minste 1,1 m is.

Een afscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,85 m,
gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Afdeling 2.5. Trap

Artikel 2.33. Afmetingen trap

afmetingen van een trap			
	reguliere trap		*trap uitsluitend voor ontvluchten*
	woonfunctie	andere gebruiksfunctie	alle gebruiksfuncties
Minimum breedte van de trap	0,8 m	0,8 m	0,8 m
Minimum vrije hoogte boven de trap	2,3 m	2,1 m	2,1 m
Minimum aantrede ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van de trede	0,22 m	0,185 m	0,185 m
Maximum hoogte van een optrede	0,188 m	0,21 m	0,21 m
Minimum breedte van het tredevlak, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,05 m	0,05 m	0,05 m
Minimum breedte van het tredevlak ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,23 m	0,23 m	0,23 m
Minimum afstand van de klimlijn tot de zijkanten van de trap	0,3 m	0,3 m	0,3 m

Afdeling 2.12. Vluchtroutes

Artikel 2.102. Vluchtroute

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.
De loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en een uitgang van
het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan 30mtr.

Afdeling 2.15. Inbraakwerendheid, nieuwbouw

Artikel 2.130. Reikwijdte

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.1. Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk biedt in een verblijfsgebied bescherming tegen geluid van buiten.

Artikel 3.2. Geluid van buiten

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077
bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB

Afdeling 3.4. Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk biedt bescherming tegen geluidsoverlast tussen gebruiksfuncties en tussen ruimten in een woonfunctie voor zover in het bouwwerk een woonfunctie ligt.

Artikel 3.17a. Verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie

Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van
een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 32 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van
een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 79 dB.

Afdeling 3.5. Wering van vocht

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van allergenen door vocht in verblijfsgebieden,

Artikel 3.23. Wateropname

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).
Voor een badruimte geldt dit 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.

Afdeling 3.6. Luchtverversing

Een te bouwen bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.

Artikel 3.29. Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte

Een verblijfsgebied heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 0,9 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm^3/s.

Een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 0,7 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm^3/s.

Een verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel heefteen voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 21 dm^3/s.

Een voorziening voor luchtverversing van een toiletruimte heeft een capaciteit van ten minste 7 dm^3/s en van een badruimte van ten minste 14 dm^3/s, bepaald volgens NEN 1087.

Artikel 3.32. Luchtverversing overige ruimten

Een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm^3/s.

Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m^2 heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

Een stallingruimte voor motorvoertuigen met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m^2 heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 3 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

Afdeling 3.7. Spuivoorziening

Een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht.

Artikel 3.42. Capaciteit

Een verblijfsgebied heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie ten minste 6 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. In een uitwendige scheidingsconstructie van dat gebied zijn beweegbare van constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd.

Een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 3 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte. In een uitwendige scheidingsconstructie van die ruimte zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste een van die beweegbare constructieonderdelen is een beweegbaar raam.

Afdeling 3.10. Bescherming tegen ratten en muizen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.

Artikel 3.69. Openingen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m. Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:
een afvoervoorziening voor luchtverversing;
een afvoervoorziening voor rook, en
een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Afdeling 3.11. Daglicht

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden.

Artikel 3.75. Daglichtoppervlakte

Een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte in m²
waarvan de getalswaarde niet kleiner is dan 10% van de vloeroppervlakte in m² van dat verblijfsgebied.
Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan 0,5 m² .

Afdeling 4.1. Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Een te bouwen bouwwerk heeft een verblijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer verblijfsruimten kunnen plaatsvinden.

Artikel 4.2. Aanwezigheid

Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 18 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.
Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.

Artikel 4.3. Afmetingen verblijfsgebied en verblijfsruimte

Een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² .
Een verblijfsgebied heeft een breedte van ten minste 1,8 m.
Een verblijfsruimte heeft een breedte van ten minste 1,8 m.
In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² bij een breedte van ten minste 3 m.
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben een hoogte van ten minste 2,6m boven de vloer.

Afdeling 4.2. Toiletruimte

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende toiletruimten.

Artikel 4.11. Afmetingen

Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Een toiletruimte heeft een hoogte van ten minste 2,3m boven de vloer.

Afdeling 4.3. Badruimte, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende badruimten.

Artikel 4.19. Afmetingen

Een badruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,6 m² en een breedte van ten minste 0,8 m.
Een badruimte die is samengevoegd met een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 2,2 m²
en een breedte van ten minste 0,9 m.
Een badruimte heeft een hoogte van ten minste 2,3m boven de vloer.

Afdeling 4.4. Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende bereikbare en toegankelijke ruimten.

Artikel 4.22. Vrije doorgang

Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m
Dit geldt voor een doorgang naar:
een verblijfsgebied;
een verblijfsruimte;
een toiletruimte;
een badruimte;
een bergruimte;
een buitenruimte;
een ruimte voor het bereiken van een lift.
Dit geldt ook voor een doorgang op een route vanaf het aansluitende terrein naar een in dit lid bedoelde ruimte.

Afdeling 4.5. Buitenberging, nieuwbouw

Een te bouwen woonfunctie heeft een bergruimte om fietsen beschermd tegen weer en wind te kunnen opbergen.

Artikel 4.31. Aanwezigheid, bereikbaarheid en afmetingen

Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte
van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.

Afdeling 4.6. Buitenruimte, nieuwbouw

Een te bouwen woonfunctie heeft een rechtstreeks bereikbare buitenruimte.

Artikel 4.35. Aanwezigheid, afmetingen en bereikbaarheid

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte
van ten minste 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

Afdeling 4.7. Opstelplaatsen

Een te bouwen bouwwerk heeft opstelplaatsen voor een aanrecht, een kooktoestel,
een verwarmingstoestel en een warmwatertoestel.

Artikel 4.38. Aanwezigheid

Een woonfunctie heeft in ten minste een verblijfsgebied een opstelplaats voor
een aanrecht en een opstelplaats voor een kooktoestel.
Een gebruiksfunctie heeft een opstelplaats voor een verwarmingstoestel, waarvan
de afmetingen zijn afgestemd op het te plaatsen toestel.

Artikel 4.39. Afmetingen

Een opstelplaats voor een aanrecht heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,5 m x 0,6 m.
Een opstelplaats voor een kooktoestel heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,6 m x 0,6 m.

Afdeling 5.1. Energiezuinigheid, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk is energiezuinig.

Artikel 5.2. Energieprestatiecoëfficiënt

Een gebruiksfunctie heeft een volgens NEN 7120 bepaalde energieprestatiecoëfficiënt.
De energieprestatiecoëfficiënt van een woonfunctie een waarde van 0,6.

Artikel 5.3. Thermische isolatie

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068
bepaalde warmteweerstand met een waarde van een verticale uitwendige scheidingsconstructie ten minste 4,5m2.K/W.
Een uitwendige scheidingsconstructieten van minste 6,0m2.K/W en
een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en een kruipruimte minste 3,5m2.K/W.
Ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een uitwendige scheidingsconstructie hebben
een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Afdeling 6.1. Verlichting, nieuwbouw en bestaande bouw

Een bouwwerk heeft een zodanige verlichtingsinstallatie dat het bouwwerk veilig kan worden gebruikt en verlaten

Artikel 6.2. Verlichting

Een verblijfsruimte heeft een verlichtingsinstallatie die een op de vloer gemeten verlichtingssterkte kan geven van ten minste 1 lux.

Artikel 6.3. Noodverlichting

Een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit een verblijfsruimte voert, hebben noodverlichting.

Artikel 6.4. Aansluiting op voorziening voor elektriciteit

De verlichtingsinstallatie zijn aangesloten op een voorziening voor elektriciteit.

Afdeling 6.3. Watervoorziening, nieuwbouw en bestaande bouw

Een bouwwerk met een voorziening voor drinkwater of warmwater heeft een voorziening voor drinkwater of warmwater die de gezondheid niet nadelig beïnvloedt.

Artikel 6.13. Warmwatervoorziening

Een voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006.

Afdeling 6.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater, nieuwbouw en bestaande bouw

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. Afvoer van huishoudelijk afvalwater

Een gebruiksfunctie met een toilet- of badruimte of met een andere opstelplaats voor een lozingstoestel heeft voor die opstelplaats een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater.

Een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater een capaciteit, een lucht- en waterdichtheid en een uitmonding en capaciteit van de ontspanningsleiding die voldoen aan NEN 3215.

Artikel 6.17. Afvoer van hemelwater

Een dak van een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater met een volgens NEN 3215 bepaalde capaciteit van ten minste de volgens die norm bepaalde belasting van die voorziening.

Een binnen een bouwwerk gelegen voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.

HOOFDSTUK 8

Algemene omschrijving

Project omschrijving	*Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk*
Variant	*Tussenwoning nr 4*
Variant	*Hoekwoning nr 5*
Categorie	*Woningbouw*
Gebruiksfunctie	*Woonfunctie*
EPC eis Bouwbesluit 2012	*0,4*
Datum	*22 november 2016*

INDELING GEBOUW

Type rekenzone	Omschrijving	Interne warmtecapaciteit	A_g [m^2]	aantal eenheden
Verwarmde zone	*Woning*	*traditioneel, gemengd zwaar*	*99.07*	*1*

INFILTRATIE

Rekenzone	Gebouwtype	$q_{v;10;spec}$ [dm^3/s per m^2]
Woning	*grondgebonden gebouw, tussenligging met kap*	*0,400*

BOUWKUNDIG

Dichte constructies

Constructies	bron	omschrijving	Rc [m^2K/W]
Begane grondvloer	*handmatig*		*3,50*
Gevel HSB	*handmatig*		*4,50*
Gevel	*handmatig*		*4,50*
Dak plat	*handmatig*		*6,00*

TRANSPARANTE CONSTRUCTIES

Constructies	bron	omschrijving	U [W/m^2K]	g_{gl} / g_{ps}
Ramen/deuren	*NEN-EN-ISO 10077-2*	*HR^{++} hout;λ=0,16; KVT detaillering* [1]	*1,33*	*0,45*

[1] *Dark Red Meranti kozijn (λ = 0,16 W/mK) in combinatie met HR^{++} glas (U_{gl} = 1,0 W/m²K) met een aluminium afstandhouder (Ψ_{gl} = 0,06 W/mK)*

U_W-waarde van 1,33 W/m²K. (volgens tabel in NEN-EN-ISO 10077-2:2012)

VERWARMING/WARMTAPWATERSYSTEEM

Verwarming/warmtapwater 1

Type opwekker	*HR-ketel-combiketel*
Temperatuurtraject	*Lage temperatuur*
CW-klasse	*4(CW 4)*
Toestel voor bijstook	*ATAG A244EC (HP)*

Type warmteafgifte

Begane grond	*vloer-en/of wandverwarming*
1e verdieping	*radiator-en/of convectorverwarming*

KENMERKEN TAPWATERSYSTEEM

Warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badkamer*
Leidinglengte badruimte	*4-6m*
Leidinglengte aanrecht	*4-6m*

DOUCHEWARMTETERUGWINNING

Douchewarmteterugwinning	*nee*
Type douchewarmtewisselaar	
Aangesloten op	

ZONNEBOILER

Zonneboiler	*nee*
Ten behoeve	
Type zonneboiler	
Orientatie	
Helling	

VENTILATIE

Ventilatie 1

Ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
Systeemvariant	*Zehnder (J.E. Storkair) ComfoFan + ZR-roosters*

Kenmerken ventilatiesysteem

Klasse ventilatiekanalen	*LUKA C*

ZONNESTROOM

Zonnestroom 1	*Ja*
PVT systeem	*geen PVT systeem*
Piekvermogen per m²	*175 Wp/m² eigen invoer*
Ventilatie	*Sterk geventileerd - vrijstaand*

Zonnestroom eigenschappen	A_{pv} [m^2K]	orientatie	helling	beschaduwing
	8,25	*Z*	*30°*	*Mininale belemmering*

ENERGIEPRESTATIE

Energieprestatiecoefficient		*EPC*
	Tussenwoning 4	*0,351*
	Hoekwoning 5	*0,357*

ENERGIEPRESTATIECOËFFICIENT-BEREKENING

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Uniec 2.2

4556 Nieuwbouw woningen a/d Secretaris Varkevisserstraat Katwijk - Nieuwbouw 5 rijwoningen
Woning 4 tussenwoning **0,36**

Algemene gegevens

projectomschrijving	*Nieuwbouw 5 rijwoningen*
variant	*Woning 4 tussenwoning*
straat / huisnummer / toevoeging	*Secretaris Varkevisserstraat*
postcode / plaats	*katwijk*
bouwjaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*22-10-2016*
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A_g [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	99,07

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*ja*
lengte van het gebouw	*12,31 m*
breedte van het gebouw	*6,60 m*
hoogte van het gebouw	*6,20 m*

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	grondgebonden gebouw, tussenligging, plat dak of geen dak	0,40

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
voorgevel - buitenlucht, O - 34,2 m² - 90°							
gevel	19,69	4,50				minimale belem.	

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
merk A (1 stuks)	3,70		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk C (1 stuks)	6,85		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk F (1 stuks)	4,00		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
rechterzijgevel - buitenlucht, N - 25,8 m² - 90°							
gevel	22,44	4,50				minimale belem.	
merk G (1 stuks)	1,10		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk H (1 stuks)	2,24		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
achtergevel - buitenlucht, W - 34,2 m² - 90°							
gevel	27,00	4,50				minimale belem.	
merk D (1 stuks)	4,69		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk E (1 stuks)	2,55		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
linkerzijgevel - buitenlucht, Z - 25,8 m² - 90°							
gevel	24,24	4,50				minimale belem.	
merk B (1 stuks)	1,54		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 87,1 m² - 0°							
plat dak	87,10	6,00				minimale belem.	
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 83,6 m²							
begane grond	83,61	3,50					

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
voorgevel - buitenlucht, O - 34,2 m² - 90°					
onderkant kozijn hsb	1,50	0,038	201.4.2.01	nee	
zijkant kozijn hsb	12,70	0,054	202.4.2.01	nee	
zijkant kozijn	2,50	0,033	202.4.1.01	nee	
kop/langsgevel	3,90	0,069	205.2.1.01	nee	
kop/langsgevel hsb	8,70	0,040	205.4.2.03	nee	
dakrand erker	2,80	0,119	417.0.3.02	nee	
dakrand hsb	3,40	0,076	409.4.2.01	nee	
dakrand	4,00	0,071	409.0.3.01	nee	
rechterzijgevel - buitenlucht, N - 25,8 m² - 90°					
dakrand hsb	7,70	0,076	409.4.2.01	nee	
onderkant kozijn hsb	2,95	0,038	201.4.2.01	nee	
zijkant kozijn hsb	5,60	0,054	202.4.2.01	nee	
bovenkant kozijn hsb	2,95	0,055	203.4.2.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, W - 34,2 m² - 90°					
onderkant kozijn	1,80	0,023	201.4.1.01	nee	
zijkant kozijn	7,90	0,033	202.4.1.01	nee	
bovenkant kozijn	3,70	0,037	203.4.1.01	nee	
kop/langsgevel	6,60	0,069	205.2.1.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
kop/langsgevel hsb	5,60	0,040	205.4.2.03	nee	
dakrand	6,80	0,071	409.0.3.01	nee	
dakrand hsb	3,50	0,076	409.4.2.01	nee	
dakrand hsb/metselwerk	3,50	0,029	301.4.1.04	nee	
linkerzijgevel - buitenlucht, Z - 25,8 m² - 90°					
dakrand erker	0,70	0,119	417.0.3.02	nee	
dakrand hsb	7,70	0,076	409.4.2.01	nee	
dakrand erker	0,60	0,119	417.0.3.02	nee	
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 83,6 m²					
fundering kop	14,00	0,234	103.2.0.01	nee	
fundering langs	7,00	0,120	101.0.1.01	nee	
fundering langs binnen	1,50	0,172	102.0.1.04	nee	
fundering langs buiten	4,70	0,168	102.0.1.03	nee	

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

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,10 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*28,00 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,39 m*
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*0,90 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 ($R_{bw;o}$)	*0,50 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 ($d_{bw;o}$)	*0,40 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	*HR-combiketel*
positie HR-ketel	*binnen EPC begrenzing*
indeling LT/HT voor opwekker	*lage temperatuur*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 4)*
toestel - HR-ketel	*ATAG A244EC (HP)*
aantal HR-ketels	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*92 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*19.949 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*19.949 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*8.371 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,975*
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,925*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00

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

Kenmerken distributiesysteem verwarming

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

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*4-6 m*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*4-6 m*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*≤ 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,836*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

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

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Zehnder ComfoFan S + ZR-roosters Δp ≤ 1 Pa*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.2a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,83 (forfaitair conform systeemvariant C.2a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

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

Passieve koeling

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

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*12,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*4,368 W*

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom 1

PVT systeem	*geen PVT systeem*
piekvermogen (Wp) per m²	*175 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	A_{PV} [m²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
sterk geventileerd - vrijstaand	8,25	Z	30	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	20.461 MJ
hulpenergie		445 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	9.050 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.780 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	353 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	4.565 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	12.651 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	99,07 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	265,67 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		839 m³aeq

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		775 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		2.777 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		1.373 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		2.179 kWh

CO_2-emissie		
CO_2-emissie	m_{co2}	1.156 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	242 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	24.002 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	27.409 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,351 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,36 -

BENG indicatoren		
energiebehoefte		61,8 kWh/m²
primair energiegebruik		71,7 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		16 %

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 energiebruik zal afwijken van het genormeerde energieverbruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen

bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen

Bureau CRG bv
Kruisplein 25
3014 DB Rotterdam
Postbus 19196
3001 BD Rotterdam
tel. 010 20 66 555
fax 010 21 30 384
info@bcrg.nl
www.bcrg.nl

Gecontroleerde Verklaring ATAG A244EC (HP)

Passive Flue Heat Recovery Technology (PFHRT)
t.b.v. NEN 7120 en de ISSO 82.1

Code verklaring: **20140658GGTPWB**
Verklaring geldig vanaf 2-08-2014

Op basis van de testmethode uitgewerkt in de werkgroep PFHRT van de VFK (rapport dd. 15-01-2014) zijn in opdracht van ATAG Verwarming Nederland B.V. door KIWA Nederland BV PFHRT-metingen uitgevoerd.

Product : ATAG A244EC (HP)
Type : HR107-CW4 combiketel met geïntegreerde PFHRT
Fabrikant : ATAG Verwarming Nederland B.V.
Adres : Postbus 105
: 7130 AC Lichtenvoorde
Website : www.atagverwarming.nl
:

Op basis van de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte verwarming (QH;dis;nren;an MJ/Jaar) en de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte warm tapwater (Qw;dis;nren;an MJ/jaar) kunnen voor de NEN7120 of ISSO 82.1 berekeningen onderstaande rendementswaarden worden gehanteerd:

	Rendement ATAG A244EC met geïntegreerde PFHRT			
	Qw;dis;nren;an (MJ/jaar)			
QH;dis;nren;an (MJ/jaar)	6500	9000	11500	14000
Van	$\eta_{w,gen,gi}$ (H_s)			
0	0,850	0,875	0,875	0,900
10000	0,900	0,925	0,900	0,925
20000	0,950	0,950	0,925	0,950
30000	0,950	0,950	0,925	0,950
≥35000	0,950	0,950	0,925	0,950

Bij tussenliggende QH;dis;nren;an – en Qw;dis;nren;an waarden moet er worden geïnterpoleerd.

Met deze gecontroleerde verklaring wordt voldaan aan de gestelde randvoorwaarden in eerder genoemd rapport, zijnde;

- Veilige werking; het product voldoet aan de essentiële eisen gesteld onder de GAD en is opgenomen onder CE-toezicht.
- Gestelde eisen t.a.v. de toepasbaarheid van de hierboven vermelde PFHRT.

*BCRG heeft per 1 januari 2014 de taken ten aanzien van de databank van ISSO en KBI overgenomen

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. NEN 7120

Voor de ATAG A- en E-serie ketels is de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.
Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".

De hiermee berekende waarde van $W_{H;aux}$ mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.

Fabrikant:
ATAG Verwarming Nederland B.V.

Toestel:
- A 203C
- A 244CL
- A 203EC
- A 244EC
- A 285EC
- E 223C
- E 264C
- E 325C
- E 325EC
- E 264EC ALEC
- E 325EC ALEC
- E 320S

Adres:
Postbus 105
7130 AC Lichtenvoorde

T: +31(0)544 - 39 17 77
F: +31(0)544 - 39 17 03

Site:
www.atagverwarming.nl

Deze verklaring betreft een samenvatting van onderzoek

Deze verklaring is geldig tot 1 januari 2019

Rapport:
Hulpenergiegebruik van de ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120 (2016-01)
Ir. J. van Wolferen
VWR, Apeldoorn, januari 2016

Ondertekening

Alle rechten voorbehouden
© 2016 Van Wolferen *Research*

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.

Ir. J. van Wolferen

T: +31(0)55 - 542 52 73
E: hans.vanwolferen@hetnet.nl

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. NEN 7120

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

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

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

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

waarin:

$W_{H;aux}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
N	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$E_{H;ci}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager *ci* ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
$f_{P;del;ci}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager *ci* (gas, olie, elektriciteit, …), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120.
B_{nom}	is de nominale belasting van het toestel, in kW.
$E_{H;aux}$	is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
$f_{P;del;el}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120.

De toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	32,412
B	0,041673
C	2,232

Toestel	Nominale belasting Bnom (Hs) in kW	Toestel	Nominale belasting Bnom (Hs) in kW
- A 203C	20,0	- E233C	22,0
- A 244CL	24,0	- E264C	26,0
- A 203EC	20,0	- E325C	32,0
- A 244EC	24,0	- E325EC	32,0
- A 285EC	32,0	- E264EC ALEC	26,0
		- E325EC ALEC	32,0
		- E320S	32,0

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Van Wolferen *Research* 2 van 2

Uniec 2.2

4556 Nieuwbouw woningen a/d Secretaris Varkevisserstraat Katwijk - Nieuwbouw 5 rijwoningen
Woning 5 hoekwoning **0,36**

Algemene gegevens

projectomschrijving	*Nieuwbouw 5 rijwoningen*
variant	*Woning 5 hoekwoning*
straat / huisnummer / toevoeging	*Secretaris Varkevisserstraat*
postcode / plaats	*katwijk*
bouwjaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*11-10-2016*
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A_g [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	99,07

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*ja*
lengte van het gebouw	*12,31 m*
breedte van het gebouw	*6,60 m*
hoogte van het gebouw	*6,20 m*

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	grondgebonden gebouw, kop-, eind- of hoekligging, plat dak of geen dak	0,40

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
voorgevel - buitenlucht, O - 34,2 m² - 90°							
gevel	19,69	4,50				minimale belem.	

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
merk A (1 stuks)	3,70		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk C (1 stuks)	6,85		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk F (1 stuks)	4,00		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
rechterzijgevel - buitenlucht, N - 65,4 m² - 90°							
gevel	62,03	4,50				minimale belem.	
merk G (1 stuks)	1,10		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk H (1 stuks)	2,24		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
achtergevel - buitenlucht, W - 34,2 m² - 90°							
gevel	27,00	4,50				minimale belem.	
merk D (1 stuks)	4,69		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk E (1 stuks)	2,55		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
linkerzijgevel - buitenlucht, Z - 25,8 m² - 90°							
gevel	24,24	4,50				minimale belem.	
merk B (1 stuks)	1,54		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 87,1 m² - 0°							
plat dak	87,10	6,00				minimale belem.	
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 83,6 m²							
begane grond	83,61	3,50					

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
voorgevel - buitenlucht, O - 34,2 m² - 90°					
onderkant kozijn hsb	1,50	0,038	201.4.2.01	nee	
zijkant kozijn hsb	12,70	0,054	202.4.2.01	nee	
zijkant kozijn	2,50	0,033	202.4.1.01	nee	
kop/langsgevel	3,90	0,069	205.2.1.01	nee	
kop/langsgevel hsb	8,70	0,040	205.4.2.03	nee	
dakrand erker	2,80	0,119	417.0.3.02	nee	
dakrand hsb	3,40	0,076	409.4.2.01	nee	
dakrand	4,00	0,071	409.0.3.01	nee	
rechterzijgevel - buitenlucht, N - 65,4 m² - 90°					
dakrand	13,00	0,071	409.0.3.01	nee	
dakrand hsb	7,70	0,076	409.4.2.01	nee	
onderkant kozijn hsb	2,95	0,038	201.4.2.01	nee	
zijkant kozijn hsb	5,60	0,054	202.4.2.01	nee	
bovenkant kozijn hsb	2,95	0,055	203.4.2.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, W - 34,2 m² - 90°					
onderkant kozijn	1,80	0,023	201.4.1.01	nee	
zijkant kozijn	7,90	0,033	202.4.1.01	nee	
bovenkant kozijn	3,70	0,037	203.4.1.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
kop/langsgevel	6,60	0,069	205.2.1.01	nee	
kop/langsgevel hsb	5,60	0,040	205.4.2.03	nee	
dakrand	6,80	0,071	409.0.3.01	nee	
dakrand hsb	3,50	0,076	409.4.2.01	nee	
dakrand hsb/metselwerk	3,50	0,029	301.4.1.04	nee	
linkerzijgevel - buitenlucht, Z - 25,8 m² - 90°					
dakrand erker	0,70	0,119	417.0.3.02	nee	
dakrand hsb	7,70	0,076	409.4.2.01	nee	
dakrand erker	0,60	0,119	417.0.3.02	nee	
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 83,6 m²					
fundering kop	14,00	0,234	103.2.0.01	nee	
fundering langs	7,00	0,120	101.0.1.01	nee	
fundering langs binnen	1,50	0,172	102.0.1.04	nee	
fundering langs buiten	4,70	0,168	102.0.1.03	nee	

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

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,10 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*28,00 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,39 m*
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*0,90 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 ($R_{bw;o}$)	*0,50 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 ($d_{bw;o}$)	*0,40 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	*HR-combiketel*
positie HR-ketel	*binnen EPC begrenzing*
indeling LT/HT voor opwekker	*lage temperatuur*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 4)*
toestel - HR-ketel	*ATAG A244EC (HP)*
aantal HR-ketels	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*102 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*21.899 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*21.899 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*8.371 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,975*

opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,950*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00

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

Kenmerken distributiesysteem verwarming

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

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*4-6 m*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*4-6 m*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*≤ 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,836*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

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

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Zehnder ComfoFan S + ZR-roosters Δp ≤ 1 Pa*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.2a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,83 (forfaitair conform systeemvariant C.2a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

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

Passieve koeling

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

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*12,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*4,368 W*

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom 1

PVT systeem	*geen PVT systeem*
piekvermogen (Wp) per m²	*175 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	A_{PV} [m²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
sterk geventileerd - vrijstaand	8,25	Z	30	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	22.461 MJ
hulpenergie		460 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	8.812 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	1.730 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	353 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	4.565 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	12.651 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	99,07 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	305,26 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		889 m³aeq

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		771 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		2.777 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		1.373 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		2.176 kWh

CO_2-emissie		
CO_2-emissie	m_{co2}	1.243 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	260 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	25.728 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	28.890 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,357 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,36 -

BENG indicatoren		
energiebehoefte		67,1 kWh/m²
primair energiegebruik		76,6 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		15 %

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 energiebruik zal afwijken van het genormeerde energieverbruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen

bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen

Bureau CRG bv
Kruisplein 25
3014 DB Rotterdam
Postbus 19196
3001 BD Rotterdam
tel. 010 20 66 555
fax 010 21 30 384
info@bcrg.nl
www.bcrg.nl

Gecontroleerde Verklaring ATAG A244EC (HP)

Passive Flue Heat Recovery Technology (PFHRT)
t.b.v. NEN 7120 en de ISSO 82.1

Code verklaring: **20140658GGTPWB**
Verklaring geldig vanaf 2-08-2014

Op basis van de testmethode uitgewerkt in de werkgroep PFHRT van de VFK (rapport dd. 15-01-2014) zijn in opdracht van ATAG Verwarming Nederland B.V. door KIWA Nederland BV PFHRT-metingen uitgevoerd.

Product : ATAG A244EC (HP)
Type : HR107-CW4 combiketel met geïntegreerde PFHRT
Fabrikant : ATAG Verwarming Nederland B.V.
Adres : Postbus 105
: 7130 AC Lichtenvoorde
Website : www.atagverwarming.nl
:

Op basis van de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte verwarming (QH;dis;nren;an MJ/Jaar) en de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte warm tapwater (Qw;dis;nren;an MJ/jaar) kunnen voor de NEN7120 of ISSO 82.1 berekeningen onderstaande rendementswaarden worden gehanteerd:

	Rendement ATAG A244EC met geïntegreerde PFHRT			
	Qw;dis;nren;an (MJ/jaar)			
QH;dis;nren;an (MJ/jaar)	6500	9000	11500	14000
Van	$\eta_{w,gen,gi}$ (H_s)			
0	0,850	0,875	0,875	0,900
10000	0,900	0,925	0,900	0,925
20000	0,950	0,950	0,925	0,950
30000	0,950	0,950	0,925	0,950
≥35000	0,950	0,950	0,925	0,950

Bij tussenliggende QH;dis;nren;an – en Qw;dis;nren;an waarden moet er worden geïnterpoleerd.

Met deze gecontroleerde verklaring wordt voldaan aan de gestelde randvoorwaarden in eerder genoemd rapport, zijnde;

- Veilige werking; het product voldoet aan de essentiële eisen gesteld onder de GAD en is opgenomen onder CE-toezicht.
- Gestelde eisen t.a.v. de toepasbaarheid van de hierboven vermelde PFHRT.

*BCRG heeft per 1 januari 2014 de taken ten aanzien van de databank van ISSO en KBI overgenomen

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. NEN 7120

Voor de ATAG A- en E-serie ketels is de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.
Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".

De hiermee berekende waarde van $W_{H;aux}$ mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.

Fabrikant:
ATAG Verwarming Nederland B.V.

Toestel:
- A 203C
- A 244CL
- A 203EC
- A 244EC
- A 285EC
- E 223C
- E 264C
- E 325C
- E 325EC
- E 264EC ALEC
- E 325EC ALEC
- E 320S

Adres:
Postbus 105
7130 AC Lichtenvoorde

T: +31(0)544 - 39 17 77
F: +31(0)544 - 39 17 03

Site:
www.atagverwarming.nl

Deze verklaring betreft een samenvatting van onderzoek

Deze verklaring is geldig tot 1 januari 2019

Rapport:
Hulpenergiegebruik van de ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120 (2016-01)
Ir. J. van Wolferen
VWR, Apeldoorn, januari 2016

Ondertekening

Alle rechten voorbehouden
© 2016 Van Wolferen *Research*

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.

Ir. J. van Wolferen

T: +31(0)55 - 542 52 73
E: hans.vanwolferen@hetnet.nl

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. NEN 7120

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

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

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

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

waarin:

$W_{H;aux}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
N	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$E_{H;ci}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager *ci* ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
$f_{P;del;ci}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager *ci* (gas, olie, elektriciteit, …), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120.
B_{nom}	is de nominale belasting van het toestel, in kW.
$E_{H;aux}$	is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
$f_{P;del;el}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120.

De toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	32,412
B	0,041673
C	2,232

Toestel	Nominale belasting Bnom (Hs) in kW	Toestel	Nominale belasting Bnom (Hs) in kW
- A 203C	20,0	- E233C	22,0
- A 244CL	24,0	- E264C	26,0
- A 203EC	20,0	- E325C	32,0
- A 244EC	24,0	- E325EC	32,0
- A 285EC	32,0	- E264EC ALEC	26,0
		- E325EC ALEC	32,0
		- E320S	32,0

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Van Wolferen *Research* 2 van 2

MILIEUPERSTATIE GEBOUWEN-BEREKENING

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van Nieuwbouw woningen aan de Secr. Varkevisserstraat te Katwijk. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van artikel 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

Algemene gegevens

Naam project:	Nieuwbouw woningen aan de Secr. Varkevisserstraat te Katwijk
Organisatie:	Architect
Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Bvo:	567 m2
Levensduur:	75 jaar
Datum rapportage:	20-12-2016

Resultaat bouwbesluit

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

Milieu-impact	berekende waarde	eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Uitputting fossiele energiedragers	0,025	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Klimaatverandering (100 jaar)	4,43	kg CO2 eq./ m2 BVO*jaar

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

Resultaat MPG-score

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. De MPG-score van Nieuwbouw woningen aan de Secr. Varkevisserstraat te Katwijk is 0,53 € / m2 BVO. In de onderstaande tabel is dit resultaat weergegeven naar de verschillende bouwdelen.

Bouwdeel	Resultaat
Fundering	4,1%
Vloeren	25,6%
Draagconstructie	2,7%
Gevels	18,1%
Daken	10,1%
Installaties	28,9%
Inbouw	10,6%

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

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met de Freetool MRPI-MPG, er is voor de berekening gebruik gemaakt van versie 1.8 van de productendatabase van de nationale milieudatabase, hieraan is versie 1.1.5 van de basisprofielendatabase gekoppeld.

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

Bijlage I, invoer berekening

- ongetoetst
- getoetst

Fundering

Bodemvoorzieningen

Bodemafsluitingen	Zand [100]	335 m2

Fundering

Funderingsbalken	Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps [800,150]	148 m1
Opgaand metselwerk	Baksteenmetselwerk WEBER BEAMIX mortels [100]	66 m2

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	Ribbenvloer / ribcassette vloer; incl. isolatie	397 m2
Dekvloeren	Zandcement [70]	382 m2
Afwerklagen	Keramische tegels; geglazuurd/cement [8]	34,4 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB [200]	382 m2
Dekvloeren	Zandcement [50]	97 m2
Afwerklagen, vloer	Keramische tegels; geglazuurd/cement [8]	14,5 m2
Afwerklagen, plafond	Spuitpleister [3]	377 m2

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Kolommen	Staal; Vierkant kokerbuisprofiel [80]	27 m1
Liggers	Staal; UNP [200]	4,1 m1
Consoles	Staal; L-ongelijkzijdig 50x30 [100]	18,9 m1
Dragende wanden, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [120]	331 m2

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwanden, buitenblad	Baksteenmetselwerk [100]	204 m2
Spouwwanden, binnenblad, systeem	HSB, nietdragend binnenspouwblad; incl.isolatie&beplating, duurz.bosb;NBvT	408 m2
Isolatielagen	Isover Systemroll 1000	204 m2
Bekledingen	Europees loofhouten delen; onbehandeld ;duurzame bosbouw [18]	330 m2

Gevels, open

Kozijnen	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	125,5 m2
Ramen	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	14,3 m2
Deuren	Houten stapeldorpel buitendeur; trop. loofhout, duurz. bosbeheer; NBvT [2325,880]	20 p
Beglazing	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm	75,5 m2
Dichte puivulling	XPS Sandwichplaten geemaileerd glas (6mm) [42]	1 m2
Stelkozijnen	Onverduurzaamd hout; geverfd	20 p
Lateien	Staal; L-ongelijkzijdig 50x30 [100]	19,5 m1
Vensterbanken	Kunststeen; element [20]	18,5 m1
Waterslagen	Aluminium; gemoffeld [100,2]	10 m1
Waterslagen	Keramiek	9 m1
Ventilatieroosters	Aluminium; gemoffeld	37,5 m1
Waterkeringen	DBM Lood slab [0.5,1.3]	182 m1

Daken

Daken, plat

Daken	Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw [171]	112 m2
Isolatielagen	EPS [6]	370 m2
Bedekkingen	DAKenMILIEU-BWA Bitumen gemod. tweelaags volledig gekleefd (brandmethode)	370 m2
Waterkeringen	DBM Lood slab [0.5,1.3]	10 m1
Verlaagde plafonds	Gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat met isolatie (NBVG)	112 m2
Verlaagde plafonds, bevestigingsprofielen	Europees naaldhouten profiel [50,20]	62 m1
Afwerklagen, plafond	Spuitpleister [3]	112 m2
Aftimmering, buiten	Tropisch loofhouten multiplex; op regelwerk, geisoleerd; duurzame bosbouw [18]	34 m1

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties W-bouw	Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5	5 p
Warmteopwekkingsinstallaties U-bouw	Hr-ketel; 65 w/m2	495 m2gbo
Warmtedistributiesystemen	Polybuteen; cv-leidingen	495 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Radiator, 45-55 C	495 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen:kunststof	491 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel (solo); CW:4-6	5 p

Elektrische installatie

Elektricteitsleidingen	Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Ubouw	495 m2GBO
Elektriciteitsopwekkingsystemen	Kristallijn silicium, paneel (135 Wp/m2); paneel+inverter+bekabeling+steun	41 m2

Luchtbehandeling

Luchtdistributiesystemen	Ventilatiekanalen, afvoer; woningbouw	495 m2GBO

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Polybuteen; leiding+mantelbuis	495 m2gbo
Gasleidingen	Polybuteen; W-bouw	495 m2GBO

Afvoeren

Buitenrioleringen	Polyetheen; leiding	495 m2gbo
Binnenrioleringen	Polyetheen; leiding	495 m2gbo
Hemelwaterafvoeren	Pvc; grecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	60 m1

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, massief	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [70]	336,6 m2
Afwerklagen	Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	95 m2

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	Stalen binnendeurkozijn met bovenlicht (Andusta, Berkvens, Theuma)	119 m2
Binnendeuren	Multiplex; geschilderd:alkyd	45 p
Binnendorpels	Kunststeen [20]	14 m1

Trappen en liften

Interne trappen	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	5 p
Balustrades	Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	0 m1
Leuningen	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [60]	17 m1

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	Spaanplaat; kunststoflaag	13,5 m1
Aanrechtbladen	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag	13,5 m1
Toiletten	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	5 p
Wasvoorzieningen	Keramiek; wastafel	10 p
Douchevoorzieningen	Keramiek; tegels	10 p

Terreinvoorzieningen

Privacyschotten	Merantie delen en staanders; ongeschilderd; duurzame bosbouw [18]	13 m2

BOUWBESLUIT BEREKENINGEN

betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.
onderdeel:	Bouwbesluitberekeningen vrijstaande woning
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond
projectleider:	J. de Graaf
projectnummer:	14.4556
uitgevoerd:	CH

bladnummer:	B.B.B.3
datum:	25 november 2016
wijzigings datum:	

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	**BEREKENING GEBRUIKSOPPERVLAKTE**
HOOFDSTUK 2	**BEREKENING VERBLIJFSRUIMTEN-GEBIEDEN OPPERVLAKTEN**
HOOFDSTUK 3	**OVERZICHT RUIMTEN**
HOOFDSTUK 4	**BEREKENING EQUIVALENTE DAGLICHTTOETREDING**
HOOFDSTUK 5	**BEREKENING SPUICAPACITEIT**
HOOFDSTUK 6	**VENTILATIE BALANSBEREKENING**
HOOFDSTUK 7	**BOUWBESLUITGEGEVENS**
HOOFDSTUK 8	**ENERGIEPRESTATIECOËFFICIËNT-UITGANGSPUNTEN**
BIJLAGE 1	**ENERGIEPRESTATIECOËFFICIËNT-BEREKENING**
BIJLAGE 2	**MILIEUPRESTATIE GEBOUWEN-BEREKENING**

HOOFDSTUK 1

BEREKENING GEBRUIKSOPPERVLAKTE

De gebruiksoppervlakte wordt bepaald volgens NEN 2580. De gebruiksoppervlakte, ook wel afgekort "GO", is de bruikbare vloeroppervlakte, geschikt voor het beoogde gebruik. Dit is in feite het totale met vloeroppervlak tussen de omsluitende wanden van de gebruiksfunctie minus de vaste obstakels van enige omvang:

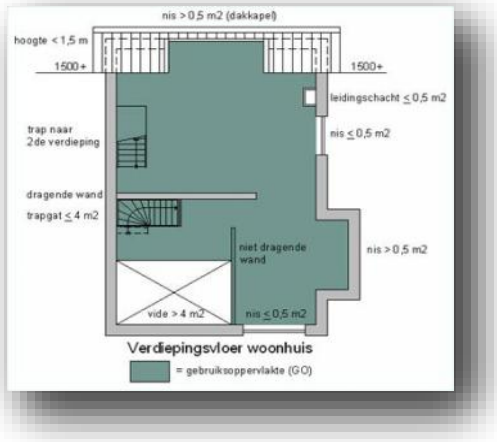
* dragende binnen wanden;
* schalmgat, vide, liftschacht als oppervlakte > 4 m²
* vloeroppervlakte met een vrije hoogte kleiner dan 1,5 meter (maar wel de vloer onder een trap of hellingbaan meetellen)
* een trapgat, liftschacht of vide, indien de oppervlakte daarvan groter is dan 4 m²
* een vrijstaande bouwconstructie, niet zijnde een trap, en een leidingschacht, indien de horizontale doorsnede daarvan groter is dan 0,5 m²

Oppervlakte en inhoud

Oppervlakte woning:	67,3	m²
Inhoud woning:	492	m³

Gebruiksoppervlakte

Begane grond:	57,1	m²
Eerste verdieping:	53,6	m²
zolder verdieping:	23,8	m²
		+
Totale gebruiksoppervlakte:	134,5	m²



HOOFDSTUK 2

BEREKENING VERBLIJFSRUIMTEN-GEBIEDEN OPPERVLAKTEN

VERBLIJFSRUIMTE

Ruimte voor het verblijven van mensen, dan wel een ruimte waarin de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden.

Verblijfsruimte oppervlakte

Verblijfsruimte 1	43,4	m²
Verblijfsruimte 2	9,0	m²
Verblijfsruimte 3	16,5	m²
Verblijfsruimte 4	14,1	m²

VERBLIJFSGEBIED

Een verblijfsgebied, ook wel aangeduid met VG, bestaat dus uit één of meer verblijfsruimte of andere aparte ruimten die met elkaar in verbinding staan en op dezelfde verdieping zijn gelegen. Uitgezonderd de toiletruimte, badruimte, technische ruimte en verkeersruimte.
Minimaal 55% van het gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie moet aangemerkt worden als verblijfsgebied.

Voor een woonfunctie geldt dat een verblijfsgebied minimaal 1,8 m breedt moet zijn,
2,6 m hoog en het oppervlakte moet minimaal 5 m² bedragen.
In een woonfunctie is de eis dat er een minimum vloeroppervlakte van 18 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebieden aanwezig is.

Verblijfsgebied oppervlakte

Verblijfsgebied 1	43,4	m²
Verblijfsgebied 2	40,1	m²
		+
Totale oppervlakte verblijfsgebied(en):	83,5	m²
Totale gebruiksoppervlakte:	134,5	m²

Berekening: 55% van 134,5 m² = 73,98 m²

=>vereiste verblijfsgebiedoppervlakte voldoet

BERGRUIMTE

Een woonfunctie moet een een bergruimte hebben als nevenfunctie, een niet-gemeenschappelijke afsluitbare ruimte
met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte boven de vloer van ten minste 2,3 m.

Bergruimte oppervlakte

Aanwezig: 5 m²

BUITENRUIMTE

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m²
en een breedte van ten minste 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

Buitenruimte oppervlakte

Aanwezig: 40 m²

HOOFDSTUK 3

OVERZICHTRUIMTEN

Omschrijving	Benaming.	Code.	Verblijfsgebied.	Aantal personen.	Gebruiksfunctie.
Begane grond					
entree	verkeersruimte	0.1			woonfunctie
toilet	toiletruimte	0.2			woonfunctie
meterkast	meterruimte	0.3			woonfunctie
keuken	verblijfsruimte 1	0.4	verblijfsgebied 1		woonfunctie
woonkamer	verblijfsruimte 1	0.5	verblijfsgebied 1		woonfunctie
kast	bergruimte	0.6			woonfunctie
Eerste verdieping					
overloop	verkeersruimte	1.1			woonfunctie
slaapkamer	verblijfsruimte 2	1.2	verblijfsgebied 2		woonfunctie
slaapkamer	verblijfsruimte 3	1.3	verblijfsgebied 2		woonfunctie
slaapkamer	verblijfsruimte 4	1.4	verblijfsgebied 2		woonfunctie
badkamer	badruimte	1.5			woonfunctie
Eerste verdieping					
zolder	onbenoemde ruimte	2.1			woonfunctie
technische ruimte	technische ruimte	2.2			woonfunctie

HOOFDSTUK 4

BEREKENING EQUIVALENTE DAGLICHTTOETREDING

Afdeling 3.11, artikel 3.75 daglichtoppervlakte van het Bouwbesluit schrijft de hoeveelheid daglicht voor.
Voor een woonfunctie is dit 10% equivalente daglichtoppervlakte (A_e) per m² verblijfsgebied.
Voor een verblijfsruimte geldt de eis minimaal 0,5 m² (A_e) equivalente daglichtoppervlakte.

De formule voor het berekenen van de equivalente daglichtoppervlakte.

$A_e = A_d \times C_b \times C_u \times C_{LTA}$

A_e	=	Equivalente daglichtoppervlakte
A_d	=	Doorlaat dagtoetreding
C_b	=	Belemmeringsfactor
C_u	=	Uitwendige reductiefactor
C_{LTA}	=	Lichttoetreding van het lichtdoorlatend materiaal gedeeld door 0,60

Omschrijving	**Opp**		**x**	**Eis**		**$A_{e\ benodigd}$**	
Verblijfsgebied 1	43,40	m²	x	10%	=	4,34	m²
Verblijfsgebied 2	40,10	m²	x	10%	=	4,01	m²

Verblijfsgebied 1	**A_d**		**x**	**C_b**	**x**	**C_u**	**x**	**C_{LTA}**	**=**	**A_e**	
Zuidgevel	4,88	m²	x	0,60	x	1	x	1	=	2,93	m²
Noordgevel	1,94	m²	x	0,76	x	1	x	1	=	1,47	m²
Noordgevel	1,94	m²	x	0,76	x	1	x	1	=	1,47	m²
Westgevel	2,08	m²	x	0,76	x	1	x	1	=	1,58	m²
Westgevel	5,35	m²	x	0,73	x	1	x	1	=	3,91	m²
										+	
						$A_{e\ totaal}$				11,36	m²
						$A_{e\ benodigd}$				4,34	m²

=>Ae voldoet

Verblijfsgebied 2	**A_d**		**x**	**C_b**	**x**	**C_u**	**x**	**C_{LTA}**	**=**	**A_e**		
Zuidgevel	2,00	m²	x	0,69	x	1	x	1	=	1,38	m²	
Noordgevel	1,41	m²	x	0,69	x	1	x	1	=	0,97	m²	
Noordgevel	2,00	m²	x	0,69	x	1	x	1	=	1,38	m²	
Westgevel	2,00	m²	x	0,69	x	1	x	1	=	1,38	m²	
Westgevel	2,00	m²	x	0,69	x	1	x	1	=	1,38	m²	
											+	
						$A_{e\ totaal}$				6,49	m²	=>Ae voldoet
						$A_{e\ benodigd}$				4,01	m²	

HOOFDSTUK 5

BEREKENING SPUIVENTILATIE

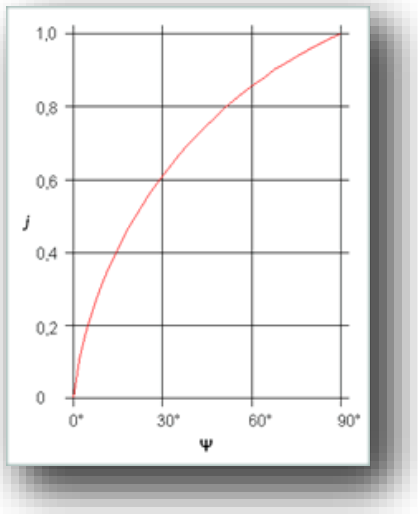
De spuicapaciteit wordt bepaald per woning type per m^2 verblijfsgebied en per m^2 verblijfsruimte
Dit gebeurt met behulp van de formules uit § 5,4 van NEN 1087:2001

Luchtvolumestroom door de spuivoorzieningen:

$q_v = A_{netto} . V . 1000 \ (dm^3/s)$

waarin:

q_v	de luchtstroom door de spuivoorziening in dm^3/s;
A_{netto}	de netto oppervlakte van de spuivoorzieningen in m2;
v	de luchtsnelheid in spuivoorziening in m/s;
	Aaangehouden wordt:
	0,4 m/s spuivoorzieningen in meer dan een gevel;
	0,1 m/s spuivoorzieningen in een gevel.



$A_{netto} = A . J(0) \ (m^2)$

waarin:

A	lengte maal breedte van de dagmaat van de opening in m^2
J	de vermeningvuldigsfactor volgens figuur 11 in NEN 1087:2001;
	de maximale openingshoek van de spuivoorziening in º

spuicapaciteit:

$S = q_v / A_{vl} \ (dm^3/s/m^{2)}$

waarin:

S	de spuicapaciteit in $dm^3/s.m^2$;
q_v	de luchtvolumestroom door de spuivoorziening in dm^3/s;
A_{vl}	de vloeroppervlakte van het betreffende gebied in m^2

Bouwbesluit stelt de volgende eisen aan de spuicapaciteit:

verblijfsgebied: $S \geq 6 \cdot 10^{-3}$ m³/s per m² vloeroppervlakte (= 6 dm³/s.m²)
verblijfsruimte: $S \geq 3 \cdot 10^{-3}$ m³/s per m² vloeroppervlakte (= 3 dm³/s.m²)

Op basis van bovenstaande gegevens kan de minimaal benodigde Anetto worden berekend uit de volgende formule:

$A_{netto};min = S \cdot Avl / v$ (m²)

waarin:
- $A_{netto;min}$ de minimaal vereiste netto oppervlakte van de spuivoorziening in m²
- S de vereiste spuicapaciteit in m^3/s per m^2 vloeroppervlakte

Op basis van bovenstaande gegevens kan de minimaal benodigde Anetto worden berekend uit de volgende formule:

$A_{netto};min = S \cdot Avl / v$ (m²)

waarin:
- $A_{netto;min}$ de minimaal vereiste netto oppervlakte van de spuivoorziening in m²
- S de vereiste spuicapaciteit in m^3/s per m^2 vloeroppervlakte

Omschrijving	**A_{ruimte}**		**x**	**Eis**		**=**	**A_{spui}**	
Verblijfsruimte 1	43,40	m^2	x	3	dm^3/s per m^2	=	130,20	dm^3/s per m^2
Verblijfsruimte 2	9,00	m^2	x	3	dm^3/s per m^2	=	27,00	dm^3/s per m^2
Verblijfsruimte 3	16,50	m^2	x	3	dm^3/s per m^2	=	49,50	dm^3/s per m^2
Verblijfsruimte 4	14,10	m^2	x	3	dm^3/s per m^2	=	42,30	dm^3/s per m^2

Verblijfsruimte 1	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**	
Zuidgevel	1,08	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	108,00	dm^3/s per m^2
Noordgevel	4,10	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	410,00	dm^3/s per m^2
Noordgevel	4,10	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	410,00	dm^3/s per m^2
Westgevel	1,72	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	172,00	dm^3/s per m^2
Westgevel	1,08	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	108,00	dm^3/s per m^2
									+	
							$q_{v\ totaal}$	=	1208,00	=>Aspui voldoet
							A_{spui}	=	130,20	

Verblijfsruimte 2	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**		
Noordgevel	0,83	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	**=**	83,00	dm^3/s per m^2	
									+		
							$q_{v\ totaal}$	**=**	83,00		=>Aspui voldoet
							A_{spui}	**=**	27,00		

Verblijfsruimte 3	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**		
Noordgevel	1,66	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	**=**	166,00	dm^3/s per m^2	
Westgevel	1,66	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	**=**	166,00	dm^3/s per m^2	
									+		
							$q_{v\ totaal}$	**=**	332,00		=>Aspui voldoet
							A_{spui}	**=**	49,50		

Verblijfsruimte 4	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**		
Westgevel	1,66	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	**=**	166,00	dm^3/s per m^2	
Zuidgevel	1,66	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	**=**	166,00	dm^3/s per m^2	
									+		
							$q_{v\ totaal}$	**=**	332,00		=>Aspui voldoet
							A_{spui}	**=**	42,30		

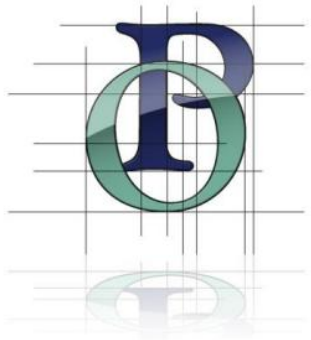
Omschrijving	**A_{ruimte}**		**x**	**Eis**		**=**	**A_{spui}**	
Verblijfsgebied 1	43,40	m^2	x	6	dm^3/s per m^2	=	260,40	dm^3/s per m^2
Verblijfsgebied 2	40,10	m^2	x	6	dm^3/s per m^2	=	240,60	dm^3/s per m^2

Verblijfsgebied 1	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**		
Zuidgevel	1,08	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	108,00	dm^3/s per m^2	
Noordgevel	4,10	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	410,00	dm^3/s per m^2	
Noordgevel	4,10	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	410,00	dm^3/s per m^2	
Westgevel	1,72	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	172,00	dm^3/s per m^2	
Westgevel	1,08	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	108,00	dm^3/s per m^2	
									+		
							$q_{v\ totaal}$	=	1208,00		=>Aspui voldoet
							A_{spui}	=	260,40		

Verblijfsgebied 2	**A_{netto}**		**x**	**Eis**		**x**		=	**qv**		
Zuidgevel	1,66	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	166,00	dm^3/s per m^2	
Noordgevel	0,83	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	83,00	dm^3/s per m^2	
Noordgevel	1,66	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	166,00	dm^3/s per m^2	
Westgevel	1,66	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	166,00	dm^3/s per m^2	
Westgevel	1,66	m^2	x	0,1	m/s	x	1000	=	166,00	dm^3/s per m^2	
									+		
							$q_{v\ totaal}$	=	747,00		=>Aspui voldoet
							A_{spui}	=	240,60		

VENTILATIEBALANS-BEREKENING

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS



VENTILATIEBEREKENING | **Blok(ken):**
Project: Nieuwbouw woningen aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk | **Bouwnr(s):**
Plaats: Katwijk | **Type: Vrijstaande woning**
Datum: 19/10/2016 | **Aantal woningen: 1**
Ventilatiesysteem: Zelfregelende toevoerroosters | **Hoogbouw: Neen**

Gebied	Ruimte	Oppervlakte (m²)	Eis (l/s)	Eis toevoer van buiten (l/s)	Effectieve toevoer van buiten (l/s)	Toevoer via doorvoer (l/s)	Afvoer (l/s)	Type rooster	Qv (l/s)	Totale rooster lengte (mm)	Maximale kleplengte (mm)	Effectieve kleplengte (mm)	Merk
Tweede verdieping													
Wasruimte >=2.5m²			**14,00**				**14,00**						
	Technische ruimte 2.2		14,00			14,00	14,00						

Gebied	Ruimte	Oppervlakte (m²)	Eis (l/s)	Eis toevoer van buiten (l/s)	Effectieve toevoer van buiten (l/s)	Toevoer via doorvoer (l/s)	Afvoer (l/s)	Type rooster	Qv (l/s)	Totale rooster lengte (mm)	Maximale kleplengte (mm)	Effectieve kleplengte (mm)	Merk
Eerste verdieping													
Verblijfsgebied 2		**39,60**	**35,64**		**46,33**								
	Slaapkamer 1.2	9,00	7,00	7,00	10,53								
								DucoFit 50	18,30	1450	3000	575	I
	Slaapkamer 1.3	16,50	11,55	11,55	19,30								
								DucoFit 50	18,30	2150	3000	1055	H
	Slaapkamer 1.4	14,10	9,87	9,87	16,50								
								DucoFit 50	18,30	2150	3000	902	H
Badkamer			**14,00**				**14,00**						
	Badkamer 1.5		14,00			14,00	14,00						

Gebied	Ruimte	Oppervlakte (m²)	Eis (l/s)	Eis toevoer van buiten (l/s)	Effectieve toevoer van buiten (l/s)	Toevoer via doorvoer (l/s)	Afvoer (l/s)	Type rooster	Qv (l/s)	Totale rooster lengte (mm)	Maximale kleplengte (mm)	Effectieve kleplengte (mm)	Merk
Begane grond													
Verblijfsgebied 1		**45,80**	**41,22**		**29,89**		**41,22**						
	Verblijfsruimte 1	45,80	32,06	16,03	29,89	11,33	41,22						
								DucoFit 50	18,30	1890	3000	1633	D
								DucoFit 50	18,30	1500	3000	0	F
Toilet			**7,00**				**7,00**						
	Toilet		7,00			7,00	7,00						
					76,22		**76,22**						
						Afvoer	274	m³/h					

Zelfregelende toevoerroosters	
Overzicht toevoervoorzieningen:	**Afmeting:**
1 x DucoFit 50 'ZR'	1450 mm
1 x DucoFit 50 'ZR'	1500 mm (1)
1 x DucoFit 50 'ZR'	1890 mm
2 x DucoFit 50 'ZR'	2150 mm

(1) Dit ventilatierooster is niet noodzakelijk om het ventilatiedebiet te behalen.

HOOFDSTUK 7

BOUWBESLUITGEGEVENS

Afdeling 2.3. Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Artikel 2.18. Hoogte

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 1 m, gemeten vanaf de vloer.

Een vloer die hoger ligt dan 13 m boven een aangrenzende vloer,
het aansluitende terrein of het aansluitende water, een vloerafscheiding een hoogte van ten minste 1,2 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de vloer.

Heeft een vloerafscheiding een vanaf de vloer gemeten hoogte van ten minste 0,7 m,
indien de som van die hoogte en de breedte van de bovenregel ten minste 1,1 m is.

Een afscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,85 m,
gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Afdeling 2.5. Trap

Artikel 2.33. Afmetingen trap

afmetingen van een trap			
	reguliere trap		*trap uitsluitend voor ontvluchten*
	woonfunctie	andere gebruiksfunctie	alle gebruiksfuncties
Minimum breedte van de trap	0,8 m	0,8 m	0,8 m
Minimum vrije hoogte boven de trap	2,3 m	2,1 m	2,1 m
Minimum aantrede ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van de trede	0,22 m	0,185 m	0,185 m
Maximum hoogte van een optrede	0,188 m	0,21 m	0,21 m
Minimum breedte van het tredevlak, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,05 m	0,05 m	0,05 m
Minimum breedte van het tredevlak ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,23 m	0,23 m	0,23 m
Minimum afstand van de klimlijn tot de zijkanten van de trap	0,3 m	0,3 m	0,3 m

Afdeling 2.12. Vluchtroutes

Artikel 2.102. Vluchtroute

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.
De loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en een uitgang van
het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan 30mtr.

Afdeling 2.15. Inbraakwerendheid, nieuwbouw

Artikel 2.130. Reikwijdte

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.1. Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk biedt in een verblijfsgebied bescherming tegen geluid van buiten.

Artikel 3.2. Geluid van buiten

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077
bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB

Afdeling 3.4. Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk biedt bescherming tegen geluidsoverlast tussen gebruiksfuncties en tussen ruimten in een woonfunctie voor zover in het bouwwerk een woonfunctie ligt.

Artikel 3.17a. Verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie

Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van
een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 32 dB.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van
een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 79 dB.

Afdeling 3.5. Wering van vocht

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van allergenen door vocht in verblijfsgebieden,

Artikel 3.23. Wateropname

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).
Voor een badruimte geldt dit 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.

Afdeling 3.6. Luchtverversing

Een te bouwen bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.

Artikel 3.29. Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte

Een verblijfsgebied heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 0,9 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm^3/s.

Een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 0,7 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm^3/s.

Een verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel heefteen voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 21 dm^3/s.

Een voorziening voor luchtverversing van een toiletruimte heeft een capaciteit van ten minste 7 dm^3/s en van een badruimte van ten minste 14 dm^3/s, bepaald volgens NEN 1087.

Artikel 3.32. Luchtverversing overige ruimten

Een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm^3/s.

Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m^2 heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

Een stallingruimte voor motorvoertuigen met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m^2 heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 3 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

Afdeling 3.7. Spuivoorziening

Een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht.

Artikel 3.42. Capaciteit

Een verblijfsgebied heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie ten minste 6 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. In een uitwendige scheidingsconstructie van dat gebied zijn beweegbare van constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd.

Een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 3 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte. In een uitwendige scheidingsconstructie van die ruimte zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste een van die beweegbare constructieonderdelen is een beweegbaar raam.

Afdeling 3.10. Bescherming tegen ratten en muizen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.

Artikel 3.69. Openingen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m. Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:
een afvoervoorziening voor luchtverversing;
een afvoervoorziening voor rook, en
een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Afdeling 3.11. Daglicht

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden.

Artikel 3.75. Daglichtoppervlakte

Een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte in m²
waarvan de getalswaarde niet kleiner is dan 10% van de vloeroppervlakte in m² van dat verblijfsgebied.
Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan 0,5 m² .

Afdeling 4.1. Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Een te bouwen bouwwerk heeft een verblijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer verblijfsruimten kunnen plaatsvinden.

Artikel 4.2. Aanwezigheid

Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 18 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.
Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.

Artikel 4.3. Afmetingen verblijfsgebied en verblijfsruimte

Een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² .
Een verblijfsgebied heeft een breedte van ten minste 1,8 m.
Een verblijfsruimte heeft een breedte van ten minste 1,8 m.
In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² bij een breedte van ten minste 3 m.
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben een hoogte van ten minste 2,6m boven de vloer.

Afdeling 4.2. Toiletruimte

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende toiletruimten.

Artikel 4.11. Afmetingen

Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
Een toiletruimte heeft een hoogte van ten minste 2,3m boven de vloer.

Afdeling 4.3. Badruimte, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende badruimten.

Artikel 4.19. Afmetingen

Een badruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,6 m² en een breedte van ten minste 0,8 m.
Een badruimte die is samengevoegd met een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 2,2 m²
en een breedte van ten minste 0,9 m.
Een badruimte heeft een hoogte van ten minste 2,3m boven de vloer.

Afdeling 4.4. Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende bereikbare en toegankelijke ruimten.

Artikel 4.22. Vrije doorgang

Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m
Dit geldt voor een doorgang naar:
een verblijfsgebied;
een verblijfsruimte;
een toiletruimte;
een badruimte;
een bergruimte;
een buitenruimte;
een ruimte voor het bereiken van een lift.
Dit geldt ook voor een doorgang op een route vanaf het aansluitende terrein naar een in dit lid bedoelde ruimte.

Afdeling 4.5. Buitenberging, nieuwbouw

Een te bouwen woonfunctie heeft een bergruimte om fietsen beschermd tegen weer en wind te kunnen opbergen.

Artikel 4.31. Aanwezigheid, bereikbaarheid en afmetingen

Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte
van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.

Afdeling 4.6. Buitenruimte, nieuwbouw

Een te bouwen woonfunctie heeft een rechtstreeks bereikbare buitenruimte.

Artikel 4.35. Aanwezigheid, afmetingen en bereikbaarheid

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte
van ten minste 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

Afdeling 4.7. Opstelplaatsen

Een te bouwen bouwwerk heeft opstelplaatsen voor een aanrecht, een kooktoestel,
een verwarmingstoestel en een warmwatertoestel.

Artikel 4.38. Aanwezigheid

Een woonfunctie heeft in ten minste een verblijfsgebied een opstelplaats voor
een aanrecht en een opstelplaats voor een kooktoestel.
Een gebruiksfunctie heeft een opstelplaats voor een verwarmingstoestel, waarvan
de afmetingen zijn afgestemd op het te plaatsen toestel.

Artikel 4.39. Afmetingen

Een opstelplaats voor een aanrecht heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,5 m x 0,6 m.
Een opstelplaats voor een kooktoestel heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,6 m x 0,6 m.

Afdeling 5.1. Energiezuinigheid, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk is energiezuinig.

Artikel 5.2. Energieprestatiecoëfficiënt

Een gebruiksfunctie heeft een volgens NEN 7120 bepaalde energieprestatiecoëfficiënt.
De energieprestatiecoëfficiënt van een woonfunctie een waarde van 0,6.

Artikel 5.3. Thermische isolatie

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NEN 1068
bepaalde warmteweerstand met een waarde van een verticale uitwendige scheidingsconstructie ten minste 4,5m2.K/W.
Een uitwendige scheidingsconstructieten van minste 6,0m2.K/W en
een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en een kruipruimte minste 3,5m2.K/W.
Ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een uitwendige scheidingsconstructie hebben
een volgens NEN 1068 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m².K.

Afdeling 6.1. Verlichting, nieuwbouw en bestaande bouw

Een bouwwerk heeft een zodanige verlichtingsinstallatie dat het bouwwerk veilig kan worden gebruikt en verlaten

Artikel 6.2. Verlichting

Een verblijfsruimte heeft een verlichtingsinstallatie die een op de vloer gemeten verlichtingssterkte kan geven van ten minste 1 lux.

Artikel 6.3. Noodverlichting

Een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit een verblijfsruimte voert, hebben noodverlichting.

Artikel 6.4. Aansluiting op voorziening voor elektriciteit

De verlichtingsinstallatie zijn aangesloten op een voorziening voor elektriciteit.

Afdeling 6.3. Watervoorziening, nieuwbouw en bestaande bouw

Een bouwwerk met een voorziening voor drinkwater of warmwater heeft een voorziening voor drinkwater of warmwater die de gezondheid niet nadelig beïnvloedt.

Artikel 6.13. Warmwatervoorziening

Een voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006.

Afdeling 6.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater, nieuwbouw en bestaande bouw

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. Afvoer van huishoudelijk afvalwater

Een gebruiksfunctie met een toilet- of badruimte of met een andere opstelplaats voor een lozingstoestel heeft voor die opstelplaats een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater.

Een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater een capaciteit, een lucht- en waterdichtheid en een uitmonding en capaciteit van de ontspanningsleiding die voldoen aan NEN 3215.

Artikel 6.17. Afvoer van hemelwater

Een dak van een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater met een volgens NEN 3215 bepaalde capaciteit van ten minste de volgens die norm bepaalde belasting van die voorziening.

Een binnen een bouwwerk gelegen voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.

HOOFDSTUK 8

Algemene omschrijving

Project omschrijving	*Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk*
Variant	*vrijstaande woning*
Categorie	*Woningbouw*
Gebruiksfunctie	*Woonfunctie*
EPC eis Bouwbesluit 2012	*0,4*
Datum	*25 november 2016*

INDELING GEBOUW

Type rekenzone	Omschrijving	Interne warmtecapaciteit	A_g [m^2]	aantal eenheden
Verwarmde zone	*Woning*	*traditioneel, gemengd zwaar*	*134,5*	*1*

INFILTRATIE

Rekenzone	Gebouwtype	$q_{v;10;spec}$ [dm^3/s per m^2]
Woning	*grondgebonden, vrijstaand, met kap*	*0,400*

BOUWKUNDIG

Dichte constructies

Constructies	bron	omschrijving	Rc [m^2K/W]
Begane grondvloer	*handmatig*		*3,50*
Gevel	*handmatig*		*4,50*
Dak schuin	*handmatig*		*6,00*
Dak plat	*handmatig*		*6,00*
Gevel HSB	*handmatig*		*4,50*

TRANSPARANTE CONSTRUCTIES

Constructies	bron	omschrijving	U [W/m^2K]	g_{gl} / g_{ps}
Ramen/deuren	*NEN-EN-ISO 10077-2*	*HR^{++} hout;λ=0,16; KVT detaillering* [1]	*1,33*	*0,45*

[1] *Dark Red Meranti kozijn (λ = 0,16 W/mK) in combinatie met HR^{++} glas (U_{gl} = 1,0 W/m²K) met een aluminium afstandhouder (Ψ_{gl} = 0,06 W/mK)*

U_W-waarde van 1,33 W/m²K. (volgens tabel in NEN-EN-ISO 10077-2:2012)

VERWARMING/WARMTAPWATERSYSTEEM

Verwarming/warmtapwater 1

Type opwekker	*Hybride warntepomp / HR-ketel*
Bron warmtepomp	*Ventilatieretourlucht*
Hybride warmtepomp	*DucoBox WTW*
Temperatuurtraject / ontwerpaanvoertemperatuur	*30°-20°*
CW-klasse	*4(CW 6)*
Toestel voor bijstook	*ATAG A285EC (HP)*

Type warmteafgifte

Begane grond	*vloer-en/of wandverwarming*
1e verdieping	*radiatoren (LT)*
2e verdieping	*radiatoren (LT)*

KENMERKEN TAPWATERSYSTEEM

Warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badkamer*
Leidinglengte badruimte	*4-6m*
Leidinglengte aanrecht	*6-8m*

DOUCHEWARMTETERUGWINNING

Douchewarmteterugwinning	*nee*
Type douchewarmtewisselaar	
Aangesloten op	

ZONNEBOILER

Zonneboiler	*nee*
Ten behoeve	
Type zonneboiler	
Orientatie	
Helling	

VENTILATIE

Ventilatie 1

Ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
Systeemvariant	*DucoBox WTW met badkamerschakelaar + ZR-roosters*

Kenmerken ventilatiesysteem

Klasse ventilatiekanalen	*LUKA C*

ZONNESTROOM

Zonnestroom 1	*nee*

PVT systeem				
Type zonnestroompaneel				
Zonnestroom eigenschappen				
Ventilatie	A_{pv} [m^2K]	orientatie	helling	beschaduwing

ENERGIEPRESTATIE

Energieprestatiecoefficient	*EPC*	*0,395*

ENERGIEPRESTATIECOËFFICIENT-BEREKENING

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Uniec 2.2

4556 Nieuwbouw woningen a/d Secretaris Varkevisserstraat Katwijk - nieuwbouw woning vrijstaand **0,40**

Algemene gegevens

projectomschrijving	*nieuwbouw woning*
variant	*vrijstaand*
straat / huisnummer / toevoeging	*Secretaris Varkevisserstraat*
postcode / plaats	*katwijk*
bouwjaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*14-11-2016*
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A_g [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	134,50

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*ja*
lengte van het gebouw	*11,50 m*
breedte van het gebouw	*6,00 m*
hoogte van het gebouw	*9,17 m*

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	grondgebonden gebouw, tussenligging, met kap	0,40

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
voorgevel - buitenlucht, ZW - 34,2 m² - 90°							
gevel hsb	17,89	4,50				minimale belem.	

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
merk A (1 stuks)	2,56		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk B (1 stuks)	0,40		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk G (1 stuks)	7,99		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk H (1 stuks)	3,20		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk I (1 stuks)	2,16		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
voorgevel dak - buitenlucht, ZW - 23,4 m² - 40°							
schuin dak	23,40	6,00				minimale belem.	
rechterzijgevel - buitenlucht, ZO - 89,6 m² - 90°							
gevel	88,51	4,50				minimale belem.	
merk C (1 stuks)	1,06		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
achtergevel - buitenlucht, NO - 34,2 m² - 90°							
gevel hsb	19,46	4,50				minimale belem.	
merk D (2 stuks)	9,38		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk H (1 stuks)	3,20		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk I (1 stuks)	2,16		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
achtergevel dak - buitenlucht, NO - 23,4 m² - 40°							
schuin dak	23,40	6,00				minimale belem.	
linkerzijgevel - buitenlucht, NW - 63,8 m² - 90°							
gevel	45,37	4,50				minimale belem.	
merk E (1 stuks)	3,33		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk F (1 stuks)	8,68		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
merk H (2 stuks)	6,40		1,33	0,45	nee	minimale belem.	
linkerzijgevel dak - buitenlucht, NW - 39,0 m² - 40°							
schuin dak	39,00	6,00				minimale belem.	
begane grond - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 67,3 m²							
begane grond	67,28	3,50					
dak plat - buitenlucht, HOR, dak - 7,9 m² - 0°							
plat dak	7,88	6,00				minimale belem.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
voorgevel - buitenlucht, ZW - 34,2 m² - 90°					
onderkant kozijn hsb	4,04	0,038	201.4.2.01	nee	
zijkant kozijn hsb	12,80	0,054	202.4.2.01	nee	
bovenkant kozijn hsb	5,07	0,055	203.4.2.01	nee	
dakrand erker	3,23	0,119	417.0.3.02	nee	
kop/langsgevel	10,90	0,040	205.4.2.03	nee	
voorgevel dak - buitenlucht, ZW - 23,4 m² - 40°					

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
goot hsb	6,00	0,039	401.0.1.03	nee	
hoekkeper	5,38	0,029	422.4.0.01	nee	
nok	2,28	0,033	404.4.0.02	nee	
rechterzijgevel - buitenlucht, ZO - 89,6 m² - 90°					
dakrand erker	0,50	0,119	417.0.3.02	nee	
dakrand schuindak	10,70	0,070	403.2.0.01	nee	
dakrand	3,65	0,196	409.0.3.03	nee	
zijkant kozijn hsb	2,50	0,054	202.4.2.01	nee	
achtergevel - buitenlucht, NO - 34,2 m² - 90°					
onderkant kozijn hsb	3,60	0,038	201.4.2.01	nee	
zijkant kozijn hsb	16,00	0,054	202.4.2.01	nee	
bovenkant kozijn hsb	7,38	0,055	203.4.2.01	nee	
kop/langsgevel	10,90	0,040	205.4.2.03	nee	
achtergevel dak - buitenlucht, NO - 23,4 m² - 40°					
goot hsb	6,00	0,039	401.0.1.03	nee	
hoekkeper	5,38	0,029	422.4.0.01	nee	
nok	2,28	0,033	404.4.0.02	nee	
linkerzijgevel - buitenlucht, NW - 63,8 m² - 90°					
onderkant kozijn	6,45	0,023	201.4.1.01	nee	
zijkant kozijn	11,50	0,033	202.4.1.01	nee	
bovenkant kozijn	6,45	0,037	203.4.1.01	nee	
dakrand erker	6,68	0,119	417.0.3.02	nee	
linkerzijgevel dak - buitenlucht, NW - 39,0 m² - 40°					
goot mets	11,00	0,025	401.2.3.01	nee	
nok	3,48	0,033	404.4.0.02	nee	
begane grond - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 67,3 m²					
fundering kop	28,68	0,234	103.2.0.01	nee	
fundering langs	3,95	0,120	101.0.1.01	nee	
fundering langs binnen	1,03	0,172	102.0.1.04	nee	
fundering langs buiten	13,69	0,168	102.0.1.03	nee	

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

begane grond - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,10 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*34,98 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,39 m*
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*0,90 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 ($R_{bw;o}$)	*0,50 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 ($d_{bw;o}$)	*0,40 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	*hybride warmtepomp / HR-ketel*
bron warmtepomp	*ventilatieretourlucht*
toestel - hybride warmtepomp	*DucoBox WTW (ook bij ventilatie kiezen)*
temperatuurtraject / ontwerpaanvoertemperatuur	*30° - 20°*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 5)*
toestel - voor bijstook	*ATAG A285EC (HP)*
aantal hybride warmtepompen	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*146 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*26.447 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*26.447 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*10.130 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - hybride WP ($\eta_{H;gen}$)	*5,450*
energiefractie verwarming – hybride warmtepomp ($F_{H;gen}$)	*0,90*
opwekkingsrendement bijverwarming - HR-ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,950*
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*1,000*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00

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

Kenmerken distributiesysteem verwarming

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

Kenmerken tapwatersysteem

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

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

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

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Duco WTW System (ook bij verwarming kiezen) grondgebonden woningen met badkamerschakelaar + ZR-roosters Δp ≤ 1 Pa*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,51*

Kenmerken ventilatiesysteem

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

Passieve koeling

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

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*22,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*8,008 W*

Aangesloten rekenzones

woning

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	14.017 MJ
hulpenergie		786 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	10.130 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.624 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	647 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	6.198 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	134,50 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	362,53 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)	
gebouwgebonden installaties	370 m³aeq

Elektriciteitsgebruik	
gebouwgebonden installaties	2.430 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	3.770 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	0 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	6.200 kWh

CO_2-emissie		
CO_2-emissie	m_{co2}	2.031 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	263 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	35.401 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	35.864 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,395 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,40 -

BENG indicatoren	
energiebehoefte	63,4 kWh/m²
primair energiegebruik	60,3 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	40 %

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

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

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiebruik zal afwijken van het genormeerde energieverbruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen

kiwa
Partner for progress

Pagina 2

Nummer 80842/02

Woning met laag energieverbruik waarvoor geldt:
$Q_{H;nd}$ / $A_{g;tot}$ ≤ 150 MJ/m²
(pagina 3 t/m 9, tabellen 1 t/m 7)

kiwa
Partner for progress

nummer	80842/02	Vervangt	80842/01
Uitgegeven	30-01-2015	Eerste uitgave	20-01-2014
Geldig tot	01-01-2016	Rapportnummer	130701243

Verklaring
Opwekkingsrendement verwarming

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

Duco

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.
Het product is beoordeeld conform bijlage E van de NEN 7120:2011/C2:2011.
De op de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen verwarming en warmtapwaterbereiding mogen worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120:2011/C2:2011 worden gegeven.

PRODUCTNAAM
DucoBox WTW

Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Verklaring

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

Duco
Handelslaan 19
B-8630 VEURNE
België
Tel. +32 58 33 00 33
Fax +32 58 33 00 44
E-mail info@duco.eu
www.duco.eu

Opwekkingsrendement verwarming

Θ_{sup} = 30 °C ; Θ_{ret} = 20 °C

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881
70	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881
90	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045
110	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261
130	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448
150	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613
200	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960
250	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243
300	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484

Tabel 1a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	0,999	0,989	0,925	0,732	0,580	0,475	0,402	0,346	0,305	0,260
70	1,000	1,000	0,999	0,989	0,925	0,732	0,580	0,475	0,402	0,346	0,305	0,260
90	1,000	1,000	0,999	0,992	0,933	0,747	0,596	0,489	0,413	0,356	0,314	0,269
110	1,000	1,000	1,000	0,994	0,944	0,767	0,616	0,507	0,428	0,370	0,326	0,280
130	1,000	1,000	1,000	0,996	0,951	0,782	0,631	0,522	0,441	0,383	0,337	0,290
150	1,000	1,000	1,000	0,997	0,957	0,795	0,644	0,534	0,453	0,394	0,347	0,297
200	1,000	1,000	1,000	0,999	0,968	0,822	0,673	0,560	0,477	0,415	0,366	0,314
250	1,000	1,000	1,000	0,999	0,975	0,840	0,695	0,582	0,497	0,432	0,383	0,328
300	1,000	1,000	1,000	1,000	0,979	0,855	0,712	0,600	0,514	0,446	0,397	0,340

Tabel 1b, $F_{H;gen;slgpref}$

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	87	102	131	163	177	185	190	192	195	197
70	49	72	87	102	131	163	177	185	190	192	195	197
90	48	70	85	100	129	161	176	184	189	192	194	197
110	47	68	83	97	126	160	175	183	188	191	194	196
130	46	67	81	94	123	157	173	182	187	190	193	197
150	45	66	79	92	121	156	172	181	186	190	192	196
200	44	63	76	88	116	153	169	179	185	189	191	195
250	43	61	74	86	113	149	168	177	183	188	190	194
300	43	60	72	83	110	146	166	176	183	187	190	193

Tabel 1c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

Θ_{sup} = 35 °C ; Θ_{ret} = 25 °C

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,858	4,858	4,859	4,861	4,866	4,870	4,871	4,872	4,872	4,872	4,872	4,872
70	4,858	4,858	4,859	4,861	4,866	4,870	4,871	4,872	4,872	4,872	4,872	4,872
90	5,020	5,020	5,020	5,022	5,028	5,032	5,034	5,034	5,035	5,035	5,035	5,035
110	5,235	5,235	5,235	5,236	5,243	5,248	5,249	5,250	5,250	5,250	5,250	5,251
130	5,420	5,420	5,420	5,421	5,428	5,433	5,435	5,436	5,436	5,436	5,437	5,437
150	5,584	5,584	5,584	5,585	5,592	5,598	5,599	5,600	5,601	5,601	5,601	5,601
200	5,927	5,927	5,927	5,928	5,935	5,942	5,945	5,946	5,946	5,946	5,947	5,947
250	6,208	6,208	6,208	6,208	6,215	6,224	6,226	6,227	6,228	6,228	6,229	6,229
300	6,447	6,447	6,447	6,447	6,454	6,463	6,466	6,467	6,468	6,468	6,469	6,469

Tabel 2a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	0,999	0,988	0,924	0,731	0,580	0,475	0,402	0,345	0,305	0,260
70	1,000	1,000	0,999	0,988	0,924	0,731	0,580	0,475	0,402	0,345	0,305	0,260
90	1,000	1,000	0,999	0,991	0,932	0,747	0,596	0,489	0,413	0,356	0,314	0,269
110	1,000	1,000	1,000	0,993	0,943	0,766	0,615	0,507	0,428	0,370	0,326	0,280
130	1,000	1,000	1,000	0,995	0,951	0,781	0,631	0,522	0,441	0,382	0,337	0,289
150	1,000	1,000	1,000	0,996	0,956	0,795	0,644	0,534	0,453	0,393	0,346	0,297
200	1,000	1,000	1,000	0,998	0,967	0,821	0,673	0,560	0,477	0,415	0,366	0,314
250	1,000	1,000	1,000	0,999	0,973	0,839	0,695	0,581	0,497	0,432	0,382	0,328
300	1,000	1,000	1,000	1,000	0,978	0,854	0,712	0,599	0,513	0,446	0,396	0,339

Tabel 2b, $F_{H;gen;slgpref}$

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	87	102	131	163	177	185	190	192	195	197
70	49	72	87	102	131	163	177	185	190	192	195	197
90	48	70	85	100	129	161	176	184	189	192	194	197
110	47	69	83	97	126	160	175	183	188	191	194	196
130	46	67	81	94	123	157	173	182	187	190	193	197
150	45	66	79	92	121	156	172	181	186	190	192	196
200	44	63	76	88	116	153	169	179	185	189	191	195
250	43	62	74	86	113	149	168	177	183	188	190	194
300	43	60	72	83	110	146	166	176	183	187	190	193

Tabel 2c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

Θ_{sup} = 45 °C ; Θ_{ret} = 35 °C

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,611	4,611	4,613	4,620	4,645	4,685	4,703	4,712	4,717	4,720	4,722	4,724
70	4,611	4,611	4,613	4,620	4,645	4,685	4,703	4,712	4,717	4,720	4,722	4,724
90	4,758	4,758	4,759	4,766	4,792	4,834	4,854	4,864	4,870	4,873	4,875	4,878
110	4,953	4,953	4,954	4,959	4,985	5,031	5,054	5,066	5,071	5,075	5,078	5,082
130	5,121	5,121	5,121	5,126	5,152	5,200	5,226	5,239	5,246	5,250	5,253	5,257
150	5,269	5,269	5,269	5,274	5,299	5,350	5,378	5,392	5,399	5,405	5,407	5,412
200	5,580	5,580	5,580	5,583	5,608	5,663	5,695	5,712	5,722	5,728	5,732	5,736
250	5,833	5,833	5,833	5,835	5,859	5,918	5,954	5,974	5,985	5,991	5,996	6,000
300	6,048	6,048	6,048	6,050	6,073	6,134	6,173	6,195	6,208	6,215	6,221	6,225

Tabel 3a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	0,998	0,987	0,919	0,726	0,576	0,472	0,399	0,343	0,303	0,259
70	1,000	1,000	0,998	0,987	0,919	0,726	0,576	0,472	0,399	0,343	0,303	0,259
90	1,000	1,000	0,999	0,989	0,927	0,741	0,591	0,485	0,410	0,354	0,312	0,267
110	1,000	1,000	0,999	0,992	0,937	0,760	0,610	0,503	0,425	0,368	0,324	0,278
130	1,000	1,000	1,000	0,994	0,946	0,774	0,625	0,517	0,438	0,379	0,334	0,287
150	1,000	1,000	1,000	0,995	0,951	0,787	0,638	0,529	0,449	0,390	0,343	0,295
200	1,000	1,000	1,000	0,997	0,962	0,813	0,665	0,554	0,472	0,411	0,363	0,311
250	1,000	1,000	1,000	0,998	0,968	0,830	0,687	0,575	0,492	0,427	0,379	0,324
300	1,000	1,000	1,000	0,999	0,973	0,844	0,703	0,592	0,508	0,441	0,392	0,336

Tabel 3b, $F_{H;gen;sl;ppref}$

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	88	103	132	163	177	185	190	192	195	197
70	49	72	88	103	132	163	177	185	190	192	195	197
90	48	71	86	100	130	161	176	184	189	192	194	197
110	47	69	84	97	126	160	175	183	188	191	194	196
130	46	68	82	95	124	158	173	182	187	190	193	197
150	46	66	80	93	122	156	172	181	186	190	192	196
200	45	64	77	89	117	153	169	179	185	189	191	195
250	44	62	74	87	114	149	168	177	183	188	190	194
300	43	61	73	84	111	147	166	176	183	187	190	193

Tabel 3c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

Θ_{sup} = 55 °C ; Θ_{ret} = 45 °C

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,250	4,250	4,253	4,264	4,303	4,364	4,395	4,413	4,425	4,431	4,438	4,444
70	4,250	4,250	4,253	4,264	4,303	4,364	4,395	4,413	4,425	4,431	4,438	4,444
90	4,375	4,375	4,377	4,388	4,428	4,492	4,527	4,546	4,559	4,566	4,573	4,580
110	4,540	4,540	4,542	4,552	4,592	4,662	4,700	4,722	4,736	4,745	4,751	4,761
130	4,682	4,682	4,683	4,693	4,733	4,807	4,849	4,873	4,888	4,898	4,905	4,915
150	4,807	4,807	4,808	4,817	4,858	4,935	4,980	5,006	5,022	5,034	5,041	5,051
200	5,069	5,069	5,069	5,076	5,117	5,202	5,253	5,283	5,302	5,316	5,325	5,336
250	5,282	5,282	5,282	5,288	5,328	5,418	5,474	5,508	5,530	5,545	5,556	5,567
300	5,462	5,462	5,462	5,467	5,506	5,600	5,661	5,699	5,723	5,739	5,752	5,763

Tabel 4a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	0,997	0,985	0,913	0,719	0,570	0,466	0,395	0,339	0,300	0,256
70	1,000	1,000	0,997	0,985	0,913	0,719	0,570	0,466	0,395	0,339	0,300	0,256
90	1,000	1,000	0,998	0,987	0,922	0,733	0,584	0,479	0,405	0,349	0,308	0,264
110	1,000	1,000	0,999	0,990	0,931	0,752	0,603	0,496	0,419	0,362	0,320	0,274
130	1,000	1,000	0,999	0,992	0,939	0,765	0,616	0,510	0,431	0,374	0,329	0,283
150	1,000	1,000	1,000	0,993	0,946	0,777	0,629	0,521	0,442	0,384	0,338	0,290
200	1,000	1,000	1,000	0,996	0,956	0,802	0,654	0,545	0,464	0,404	0,356	0,306
250	1,000	1,000	1,000	0,997	0,963	0,819	0,675	0,564	0,482	0,419	0,371	0,318
300	1,000	1,000	1,000	0,998	0,968	0,832	0,691	0,580	0,497	0,432	0,384	0,329

Tabel 4b, $F_{H;gen;sl;ppref}$

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	73	89	103	133	164	177	185	190	192	195	197
70	49	73	89	103	133	164	177	185	190	192	195	197
90	48	72	87	101	131	162	176	184	189	192	194	197
110	48	70	85	98	127	160	176	183	188	191	194	196
130	47	68	83	96	125	158	174	183	187	190	193	197
150	46	67	81	94	123	156	172	181	186	190	192	196
200	45	65	78	91	119	153	170	179	185	189	191	195
250	44	63	76	88	115	151	168	177	183	188	190	194
300	43	62	74	86	113	148	166	176	183	187	190	193

Tabel 4c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

Θ_{sup} = 70 °C ; Θ_{ret} = 50 °C

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,037	4,037	4,041	4,054	4,099	4,167	4,202	4,222	4,236	4,243	4,250	4,257
70	4,037	4,037	4,041	4,054	4,099	4,167	4,202	4,222	4,236	4,243	4,250	4,257
90	4,149	4,149	4,152	4,165	4,211	4,284	4,322	4,344	4,358	4,366	4,374	4,382
110	4,297	4,297	4,299	4,312	4,359	4,437	4,480	4,504	4,519	4,529	4,537	4,547
130	4,424	4,424	4,425	4,437	4,485	4,568	4,615	4,642	4,658	4,670	4,678	4,689
150	4,535	4,535	4,536	4,548	4,596	4,683	4,733	4,762	4,780	4,793	4,801	4,813
200	4,768	4,768	4,769	4,778	4,827	4,923	4,979	5,013	5,034	5,050	5,060	5,072
250	4,957	4,957	4,957	4,965	5,013	5,116	5,179	5,216	5,241	5,257	5,270	5,282
300	5,116	5,116	5,116	5,123	5,171	5,279	5,347	5,388	5,416	5,433	5,447	5,460

Tabel 5a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	0,997	0,984	0,910	0,715	0,566	0,463	0,392	0,337	0,297	0,254
70	1,000	1,000	0,997	0,984	0,910	0,715	0,566	0,463	0,392	0,337	0,297	0,254
90	1,000	1,000	0,998	0,986	0,919	0,728	0,580	0,476	0,402	0,347	0,306	0,262
110	1,000	1,000	0,999	0,989	0,928	0,746	0,598	0,492	0,416	0,359	0,317	0,272
130	1,000	1,000	0,999	0,991	0,936	0,760	0,612	0,506	0,427	0,370	0,326	0,280
150	1,000	1,000	0,999	0,992	0,942	0,771	0,623	0,516	0,437	0,380	0,335	0,288
200	1,000	1,000	1,000	0,995	0,952	0,795	0,648	0,539	0,459	0,399	0,352	0,302
250	1,000	1,000	1,000	0,996	0,960	0,813	0,668	0,558	0,476	0,414	0,367	0,314
300	1,000	1,000	1,000	0,997	0,965	0,826	0,684	0,573	0,491	0,427	0,379	0,325

Tabel 5b, $F_{Hgen;slgpref}$

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	74	89	104	133	164	178	185	190	192	195	197
70	49	74	89	104	133	164	178	185	190	192	195	197
90	49	72	87	102	131	162	176	184	190	192	194	197
110	48	70	85	99	128	160	175	183	188	191	194	196
130	47	69	83	97	126	159	174	183	187	190	193	197
150	46	68	82	95	124	157	173	182	186	190	192	196
200	45	65	79	92	119	153	170	179	185	190	191	195
250	44	64	76	89	116	151	168	178	184	188	191	194
300	44	62	75	87	114	149	167	176	183	187	190	193

Tabel 5c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

Θ_{sup} = 80 °C ; Θ_{ret} = 60 °C

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	3,810	3,810	3,810	3,818	3,868	3,952	3,996	4,021	4,038	4,047	4,057	4,065
70	3,810	3,810	3,810	3,818	3,868	3,952	3,996	4,021	4,038	4,047	4,057	4,065
90	3,908	3,908	3,908	3,915	3,965	4,054	4,102	4,130	4,148	4,159	4,168	4,178
110	4,037	4,037	4,037	4,042	4,092	4,188	4,242	4,273	4,292	4,305	4,315	4,328
130	4,148	4,148	4,148	4,151	4,201	4,303	4,361	4,396	4,416	4,431	4,441	4,455
150	4,245	4,245	4,245	4,247	4,296	4,403	4,465	4,502	4,524	4,541	4,552	4,567
200	4,446	4,446	4,446	4,447	4,494	4,610	4,681	4,724	4,750	4,771	4,782	4,798
250	4,609	4,609	4,609	4,609	4,653	4,777	4,855	4,902	4,933	4,954	4,969	4,986
300	4,746	4,746	4,746	4,746	4,787	4,916	5,002	5,053	5,087	5,109	5,127	5,144

Tabel 6a, $\eta_{H;gen}$

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	0,956	0,956	0,956	0,950	0,884	0,697	0,552	0,452	0,383	0,329	0,291	0,248
70	0,956	0,956	0,956	0,950	0,884	0,697	0,552	0,452	0,383	0,329	0,291	0,248
90	0,956	0,956	0,956	0,951	0,892	0,709	0,565	0,464	0,393	0,338	0,299	0,256
110	0,956	0,956	0,956	0,953	0,901	0,726	0,582	0,479	0,405	0,350	0,309	0,265
130	0,956	0,956	0,956	0,954	0,907	0,739	0,595	0,493	0,416	0,361	0,318	0,274
150	0,956	0,956	0,956	0,955	0,913	0,749	0,606	0,503	0,426	0,370	0,326	0,280
200	0,956	0,956	0,956	0,956	0,922	0,771	0,629	0,524	0,446	0,389	0,343	0,294
250	0,956	0,956	0,956	0,956	0,928	0,789	0,648	0,541	0,462	0,403	0,356	0,306
300	0,956	0,956	0,956	0,956	0,933	0,800	0,664	0,556	0,476	0,414	0,368	0,315

Tabel 6b, $F_{Hgen;slgpref}$

A_g [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	87	102	131	162	175	182	187	190	193	194
70	49	72	87	102	131	162	175	182	187	190	193	194
90	48	70	86	100	129	160	174	182	187	189	192	194
110	47	69	83	97	126	158	173	180	186	189	191	194
130	46	67	82	95	124	157	172	181	185	188	190	194
150	46	66	80	93	122	155	171	179	184	187	190	193
200	45	64	77	90	118	151	168	177	182	187	189	192
250	44	63	75	87	115	149	166	175	181	186	188	191
300	43	61	73	85	112	147	165	174	180	185	187	191

Tabel 6c, $W_{H;aux}$

Hulpenergie ventilatie

A_g [m²]	$P_{nom;el}$ [Watt]
50	6,66
70	7,23
90	8,09
110	9,20
130	10,59
150	12,24
200	17,60
250	24,61
300	33,33

Tabel 7

Woning met hoog energieverbruik waarvoor geldt:
$Q_{H;nd}$ / $A_{g;tot}$ > 150 MJ/m²

(pagina 11 t/m 17, tabellen 8 t/m14)

Opwekkingsrendement verwarming

Θ_{sup} = 30 °C ; Θ_{ret} = 20 °C

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881
70	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881	4,881
90	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045
110	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261
130	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448
150	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613	5,613
200	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960
250	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243	6,243
300	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484	6,484

Tabel 8a, $\eta_{H;gen}$

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,873	0,714	0,589	0,497	0,428	0,376	0,317
70	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,873	0,714	0,589	0,497	0,428	0,376	0,317
90	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,886	0,732	0,606	0,512	0,441	0,388	0,327
110	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,903	0,753	0,627	0,532	0,459	0,403	0,341
130	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,915	0,771	0,644	0,548	0,474	0,416	0,352
150	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,925	0,787	0,660	0,562	0,487	0,428	0,363
200	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,942	0,816	0,691	0,592	0,514	0,453	0,384
250	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,954	0,838	0,716	0,615	0,536	0,473	0,401
300	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,962	0,855	0,736	0,634	0,554	0,489	0,416

Tabel 8b, $F_{Hgenzslgpref}$

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	87	103	141	191	213	223	229	232	235	237
70	49	72	87	103	141	191	213	223	229	232	235	237
90	48	70	85	100	137	188	211	222	228	231	234	236
110	47	68	83	97	132	185	209	221	227	231	233	236
130	46	67	81	95	129	181	207	219	226	230	233	235
150	45	66	79	93	126	179	206	218	225	229	232	235
200	44	63	76	89	120	172	201	215	223	228	231	234
250	43	61	74	86	116	167	198	213	222	227	230	233
300	43	60	72	83	112	164	194	211	220	226	229	233

Tabel 8c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

Θ_{sup} = 35 °C ; Θ_{ret} = 25 °C

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,865	4,865	4,865	4,865	4,867	4,872	4,873	4,874	4,874	4,874	4,874	4,874
70	4,865	4,865	4,865	4,865	4,867	4,872	4,873	4,874	4,874	4,874	4,874	4,874
90	5,028	5,028	5,028	5,028	5,029	5,034	5,036	5,036	5,036	5,037	5,037	5,037
110	5,243	5,243	5,243	5,243	5,244	5,250	5,251	5,252	5,252	5,252	5,252	5,253
130	5,428	5,428	5,428	5,428	5,430	5,435	5,437	5,438	5,438	5,439	5,439	5,439
150	5,593	5,593	5,593	5,593	5,594	5,600	5,602	5,603	5,603	5,603	5,603	5,604
200	5,937	5,937	5,937	5,937	5,938	5,945	5,947	5,948	5,949	5,949	5,949	5,949
250	6,219	6,219	6,219	6,219	6,219	6,226	6,229	6,230	6,231	6,231	6,231	6,232
300	6,458	6,458	6,458	6,458	6,458	6,465	6,469	6,470	6,471	6,471	6,472	6,472

Tabel 9a, $\eta_{H;gen}$

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,873	0,714	0,589	0,496	0,428	0,376	0,317
70	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,873	0,714	0,589	0,496	0,428	0,376	0,317
90	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,886	0,732	0,606	0,511	0,441	0,387	0,327
110	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,903	0,753	0,627	0,531	0,459	0,403	0,340
130	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,914	0,771	0,644	0,548	0,473	0,416	0,352
150	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,925	0,787	0,660	0,562	0,486	0,428	0,363
200	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,942	0,815	0,691	0,591	0,514	0,453	0,384
250	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,953	0,837	0,715	0,615	0,536	0,472	0,401
300	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,961	0,854	0,736	0,634	0,553	0,489	0,415

Tabel 9b, $F_{Hgenzslgpref}$

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	88	103	141	191	213	223	229	232	235	237
70	49	72	88	103	141	191	213	223	229	232	235	237
90	48	70	85	101	137	188	211	222	228	231	234	236
110	47	68	83	97	132	185	209	221	227	231	233	236
130	46	67	81	95	129	181	207	219	226	230	233	235
150	45	66	79	93	126	179	206	218	225	229	232	235
200	44	63	76	89	120	172	201	215	223	228	231	234
250	43	61	74	86	116	167	198	213	222	227	230	233
300	43	60	72	83	112	164	194	211	220	226	229	233

Tabel 9c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

Θ_{sup} = 45 °C ; Θ_{ret} = 35 °C

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,673	4,673	4,673	4,673	4,680	4,716	4,736	4,744	4,748	4,750	4,752	4,753
70	4,673	4,673	4,673	4,673	4,680	4,716	4,736	4,744	4,748	4,750	4,752	4,753
90	4,823	4,823	4,823	4,823	4,830	4,866	4,889	4,898	4,902	4,905	4,907	4,909
110	5,023	5,023	5,023	5,023	5,028	5,065	5,091	5,102	5,107	5,110	5,112	5,114
130	5,195	5,195	5,195	5,195	5,200	5,237	5,265	5,278	5,284	5,287	5,290	5,292
150	5,347	5,347	5,347	5,347	5,351	5,388	5,419	5,433	5,440	5,444	5,446	5,449
200	5,666	5,666	5,666	5,666	5,668	5,705	5,740	5,758	5,767	5,772	5,775	5,778
250	5,925	5,925	5,925	5,925	5,927	5,963	6,002	6,023	6,033	6,039	6,042	6,046
300	6,146	6,146	6,146	6,146	6,147	6,182	6,223	6,248	6,259	6,266	6,270	6,274

Tabel 10a, $\eta_{H;gen}$

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,868	0,710	0,586	0,494	0,426	0,374	0,315
70	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,868	0,710	0,586	0,494	0,426	0,374	0,315
90	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,880	0,728	0,602	0,509	0,439	0,385	0,325
110	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,897	0,748	0,623	0,528	0,456	0,401	0,338
130	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,908	0,765	0,640	0,544	0,470	0,414	0,350
150	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,918	0,780	0,655	0,558	0,483	0,425	0,360
200	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,935	0,808	0,685	0,587	0,510	0,450	0,381
250	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,946	0,829	0,709	0,610	0,531	0,469	0,398
300	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,955	0,845	0,729	0,628	0,548	0,485	0,412

Tabel 10b, $F_{H;gen;stgpref}$

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	88	104	141	192	213	223	229	232	235	237
70	49	72	88	104	141	192	213	223	229	232	235	237
90	48	71	86	101	138	188	211	222	228	231	234	236
110	47	69	83	98	133	184	209	221	227	231	233	236
130	46	67	81	95	130	182	207	219	226	230	233	235
150	46	66	80	93	127	179	206	218	225	229	232	235
200	44	64	77	89	121	173	201	215	223	228	231	234
250	44	62	74	86	117	168	198	213	222	227	230	233
300	43	61	72	84	113	164	195	211	220	226	229	233

Tabel 10c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

Θ_{sup} = 55 °C ; Θ_{ret} = 45 °C

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,363	4,363	4,363	4,363	4,376	4,435	4,475	4,495	4,506	4,512	4,517	4,521
70	4,363	4,363	4,363	4,363	4,376	4,435	4,475	4,495	4,506	4,512	4,517	4,521
90	4,494	4,494	4,494	4,494	4,507	4,567	4,610	4,633	4,645	4,652	4,657	4,662
110	4,668	4,668	4,668	4,668	4,679	4,741	4,789	4,815	4,829	4,837	4,843	4,848
130	4,818	4,818	4,818	4,818	4,828	4,890	4,942	4,971	4,987	4,996	5,002	5,009
150	4,950	4,950	4,950	4,950	4,959	5,022	5,077	5,108	5,126	5,137	5,143	5,150
200	5,227	5,227	5,227	5,227	5,233	5,296	5,357	5,395	5,417	5,430	5,439	5,447
250	5,452	5,452	5,452	5,452	5,456	5,518	5,585	5,627	5,653	5,669	5,678	5,687
300	5,642	5,642	5,642	5,642	5,646	5,706	5,777	5,824	5,852	5,870	5,881	5,892

Tabel 11a, $\eta_{H;gen}$

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,861	0,703	0,580	0,489	0,422	0,371	0,312
70	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,861	0,703	0,580	0,489	0,422	0,371	0,312
90	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,873	0,720	0,596	0,503	0,434	0,382	0,322
110	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,889	0,739	0,615	0,522	0,451	0,396	0,335
130	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,901	0,756	0,632	0,537	0,465	0,409	0,346
150	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,910	0,770	0,646	0,550	0,477	0,420	0,356
200	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,927	0,797	0,675	0,578	0,502	0,443	0,376
250	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,939	0,818	0,697	0,600	0,523	0,461	0,391
300	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,947	0,833	0,716	0,617	0,539	0,477	0,405

Tabel 11b, $F_{H;gen;stgpref}$

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	73	89	105	142	191	213	223	229	232	235	237
70	49	73	89	105	142	191	213	223	229	232	235	237
90	48	71	87	102	139	189	211	222	228	231	234	236
110	47	70	84	99	135	185	209	221	227	231	233	236
130	47	68	82	97	131	183	207	219	226	230	233	235
150	46	67	81	95	128	180	205	218	225	229	232	235
200	45	64	78	91	123	174	201	215	223	228	231	234
250	44	63	75	88	119	169	198	213	222	227	230	233
300	43	61	73	85	115	166	195	211	220	226	229	233

Tabel 11c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

Θ_{sup} = 70 °C ; Θ_{ret} = 50 °C

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	4,169	4,169	4,169	4,169	4,187	4,255	4,301	4,327	4,341	4,350	4,356	4,361
70	4,169	4,169	4,169	4,169	4,187	4,255	4,301	4,327	4,341	4,350	4,356	4,361
90	4,289	4,289	4,289	4,289	4,305	4,376	4,426	4,454	4,469	4,480	4,486	4,492
110	4,447	4,447	4,447	4,447	4,462	4,534	4,589	4,621	4,639	4,651	4,658	4,666
130	4,583	4,583	4,583	4,583	4,596	4,670	4,729	4,764	4,785	4,798	4,806	4,815
150	4,703	4,703	4,703	4,703	4,715	4,789	4,853	4,890	4,913	4,927	4,936	4,946
200	4,953	4,953	4,953	4,953	4,962	5,037	5,108	5,153	5,180	5,197	5,209	5,220
250	5,156	5,156	5,156	5,156	5,163	5,238	5,315	5,364	5,396	5,416	5,429	5,442
300	5,327	5,327	5,327	5,327	5,333	5,407	5,489	5,543	5,578	5,600	5,615	5,630

Tabel 12a, $\eta_{H;gen}$

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,857	0,699	0,576	0,486	0,419	0,368	0,310
70	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,857	0,699	0,576	0,486	0,419	0,368	0,310
90	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,869	0,715	0,592	0,500	0,431	0,379	0,320
110	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,884	0,734	0,611	0,518	0,448	0,393	0,332
130	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,897	0,750	0,627	0,533	0,461	0,405	0,343
150	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,905	0,764	0,640	0,545	0,473	0,416	0,353
200	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,922	0,791	0,669	0,572	0,497	0,439	0,372
250	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,934	0,811	0,690	0,594	0,517	0,456	0,387
300	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,943	0,826	0,708	0,610	0,533	0,471	0,400

Tabel 12b, $F_{H;gen;sl;gpref}$

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	73	89	105	143	192	213	223	229	232	235	237
70	49	73	89	105	143	192	213	223	229	232	235	237
90	49	72	87	103	140	190	211	222	228	231	234	236
110	48	70	85	100	136	186	210	221	227	231	233	236
130	47	69	83	97	132	183	207	219	226	230	233	235
150	46	67	81	95	129	180	205	218	225	229	232	235
200	45	65	78	91	124	175	202	216	223	228	231	234
250	44	63	76	89	120	170	198	213	222	226	230	233
300	44	62	74	86	116	167	196	211	220	226	229	233

Tabel 12c, $W_{H;aux}$

Opwekkingsrendement verwarming

Θ_{sup} = 80 °C ; Θ_{ret} = 60 °C

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	3,969	3,969	3,969	3,969	3,980	4,064	4,122	4,154	4,173	4,184	4,192	4,199
70	3,969	3,969	3,969	3,969	3,980	4,064	4,122	4,154	4,173	4,184	4,192	4,199
90	4,076	4,076	4,076	4,076	4,085	4,171	4,235	4,270	4,290	4,303	4,312	4,320
110	4,217	4,217	4,217	4,217	4,224	4,312	4,382	4,422	4,446	4,460	4,469	4,479
130	4,338	4,338	4,338	4,338	4,344	4,432	4,507	4,551	4,578	4,594	4,605	4,616
150	4,444	4,444	4,444	4,444	4,449	4,537	4,617	4,665	4,694	4,712	4,724	4,737
200	4,666	4,666	4,666	4,666	4,668	4,755	4,845	4,901	4,935	4,957	4,973	4,987
250	4,845	4,845	4,845	4,845	4,846	4,931	5,028	5,090	5,131	5,156	5,172	5,189
300	4,996	4,996	4,996	4,996	4,996	5,078	5,181	5,250	5,294	5,322	5,341	5,360

Tabel 13a, $\eta_{H;gen}$

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	0,970	0,970	0,970	0,970	0,962	0,839	0,685	0,565	0,477	0,411	0,361	0,305
70	0,970	0,970	0,970	0,970	0,962	0,839	0,685	0,565	0,477	0,411	0,361	0,305
90	0,970	0,970	0,970	0,970	0,964	0,851	0,700	0,580	0,490	0,423	0,372	0,314
110	0,970	0,970	0,970	0,970	0,966	0,864	0,719	0,598	0,507	0,439	0,385	0,326
130	0,970	0,970	0,970	0,970	0,967	0,876	0,733	0,613	0,521	0,451	0,397	0,336
150	0,970	0,970	0,970	0,970	0,968	0,884	0,746	0,626	0,534	0,462	0,407	0,345
200	0,970	0,970	0,970	0,970	0,969	0,901	0,772	0,653	0,559	0,486	0,429	0,364
250	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,911	0,790	0,673	0,580	0,505	0,446	0,379
300	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,920	0,806	0,690	0,595	0,520	0,460	0,391

Tabel 13b, $F_{H;gen;sl;gpref}$

Ag [m²]	$Q_{H;dis;nren}$ [MJ]											
	3000	6000	8000	10000	15000	25000	35000	45000	55000	65000	75000	90000
50	49	72	88	104	141	190	211	220	226	229	232	234
70	49	72	88	104	141	190	211	220	226	229	232	234
90	48	71	86	101	138	188	209	219	225	229	232	234
110	47	69	84	98	134	184	207	218	224	228	231	233
130	46	68	82	96	131	181	205	217	224	227	230	233
150	46	66	80	94	128	179	203	215	222	227	229	232
200	45	64	77	90	123	173	200	213	220	225	228	232
250	44	63	75	88	119	169	196	211	219	224	227	231
300	43	61	73	85	115	165	194	209	218	223	226	230

Tabel 13c, $W_{H;aux}$

kiwa
Partner for progress

Pagina 17

Nummer 80842/02

Hulpenergie ventilatie

A_g [m²]	$P_{nominal}$ [Watt]
50	6,66
70	7,23
90	8,09
110	9,20
130	10,59
150	12,24
200	17,60
250	24,61
300	33,33

Tabel 14

bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen

Bureau CRG bv
Kruisplein 25
3014 DB Rotterdam
Postbus 19196
3001 BD Rotterdam
tel. 010 20 66 555
fax 010 21 30 384
info@bcrg.nl
www.bcrg.nl

Gecontroleerde Verklaring
ATAG A285EC (HP)

Passive Flue Heat Recovery Technology (PFHRT)
t.b.v. NEN 7120 en de ISSO 82.1

Code verklaring: **20160793GGTPWB**
Verklaring geldig vanaf 04-03-2016

Op basis van de testmethode uitgewerkt in de werkgroep PFHRT van de VFK (rapport dd. 15-01-2014) zijn in opdracht van ATAG Verwarming Nederland B.V. door KIWA Nederland BV PFHRT-metingen uitgevoerd.

Product : **ATAG A285EC(HP)[1]**
Type : HR107-CW5 combiketel met geïntegreerde PFHRT
Fabrikant : ATAG Verwarming Nederland B.V.
Adres : Postbus 105
: 7130 AC Lichtenvoorde
Website : www.atagverwarming.nl

Op basis van de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte verwarming (QH;dis;nren;an MJ/Jaar) en de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte warm tapwater (Qw;dis;nren;an MJ/jaar) kunnen voor de NEN7120 of ISSO 82.1 berekeningen onderstaande rendementswaarden worden gehanteerd:

	Rendement ATAG A285EC(HP) met geïntegreerde PFHRT			
	Qw;dis;nren;an (MJ/jaar)			
QH;dis;nren;an (MJ/jaar)	6500	9000	11500	14000
Van	$\eta_{w,gen,gi}$ (H_s)			
0	0,875	0,900	0,925	0,925
10000	0,925	0,950	1,000	0,950
20000	0,975	1,000	1,000	0,975
30000	0,975	1,000	1,000	0,975
≥35000	0,975	1,000	1,000	0,975

Bij tussenliggende QH;dis;nren;an – en Qw;dis;nren;an waarden moet er worden geïnterpoleerd.

Met deze gecontroleerde verklaring wordt voldaan aan de gestelde randvoorwaarden in eerder genoemd rapport, zijnde;

- Veilige werking; het product voldoet aan de essentiële eisen gesteld onder de GAD en is opgenomen onder CE-toezicht.
- Gestelde eisen t.a.v. de toepasbaarheid van de hierboven vermelde PFHRT.

[1]A285EC(HP) is technisch gelijk aan de E325EC (HP), deze verklaring is te vinden onder 20140659GGTPWB

*BCRG heeft per 1 januari 2014 de taken ten aanzien van de databank van ISSO en KBI overgenomen.

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. NEN 7120

Voor de ATAG A- en E-serie ketels is de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.
Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".

De hiermee berekende waarde van $W_{H;aux}$ mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.

Fabrikant:
ATAG Verwarming Nederland B.V.

Toestel:
- A 203C
- A 244CL
- A 203EC
- A 244EC
- A 285EC
- E 223C
- E 264C
- E 325C
- E 325EC
- E 264EC ALEC
- E 325EC ALEC
- E 320S

Adres:
Postbus 105
7130 AC Lichtenvoorde

T: +31(0)544 - 39 17 77
F: +31(0)544 - 39 17 03

Site:
www.atagverwarming.nl

Deze verklaring betreft een samenvatting van onderzoek

Deze verklaring is geldig tot 1 januari 2019

Rapport:
Hulpenergiegebruik van de ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120 (2016-01)
Ir. J. van Wolferen
VWR, Apeldoorn, januari 2016

Ondertekening

Alle rechten voorbehouden
© 2016 Van Wolferen *Research*

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.

Ir. J. van Wolferen

T: +31(0)55 - 542 52 73
E: hans.vanwolferen@hetnet.nl

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. NEN 7120

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

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

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

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

waarin:

$W_{H;aux}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
N	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$E_{H;ci}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager *ci* ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
$f_{P;del;ci}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager *ci* (gas, olie, elektriciteit, …), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120.
B_{nom}	is de nominale belasting van het toestel, in kW.
$E_{H;aux}$	is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
$f_{P;del;el}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120.

De toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	32,412
B	0,041673
C	2,232

Toestel	Nominale belasting Bnom (Hs) in kW	Toestel	Nominale belasting Bnom (Hs) in kW
- A 203C	20,0	- E233C	22,0
- A 244CL	24,0	- E264C	26,0
- A 203EC	20,0	- E325C	32,0
- A 244EC	24,0	- E325EC	32,0
- A 285EC	32,0	- E264EC ALEC	26,0
		- E325EC ALEC	32,0
		- E320S	32,0

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Van Wolferen *Research* 2 van 2

PEUTZ

Gelijkwaardigheidsverklaring

Voorliggende verklaring geeft de conform de VLA-methodiek, versie 1.2 d.d. 20 oktober 2015, bepaalde aangepaste waarden voor f_{sys} en f_{reg} ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 bij toepassing van de volgende ventilatievoorziening:

Leverancier:	**Duco**
Type:	**Duco CO_2 System GG**
	Duco Comfort System GG

Ventilatiesystemen Duco CO_2 System GG en Duco Comfort System GG zijn voorzien van de volgende componenten:

- Een MV-box (type DucoBox) zonder klepsturing;
- Een CO_2-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO_2-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (boxsensor) van de keuken worden geplaatst;
- Duco winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Een bedieningsschakelaar waarmee het aantal personen, de middenstand en de hoogstand kan worden ingesteld. Bij het systeem met een CO_2-sensor in de woonkamer is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO_2-sensor. Bij woningen waarbij de CO_2-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt gemeten wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld (van toepassing op Duco CO2 System GG) danwel een RH-bedieningssensor die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een RH-sensor in het retourkanaal (boxsensor) van de badkamer (van toepassing op Duco Comfort System GG).

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

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

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

NC 1075-11-BR-003

Systeemvariant:	**C.4a**
f_{sys}:	**1,09**
f_{reg}:	**0,51**

Voorliggende verklaring is uitsluitend van toepassing op grondgebonden woningen.

Voor het verdisconteren van de hulpenergie voor het ventilatiesysteem (CO_2-sensoren, bedieningsschakelaars, etc.), dient volgens opgave van de fabrikant uitgegaan te worden van 1,2 W per ruimtesensor/-schakelaar en <1W per boxsensor.

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van deze ventilatiesystemen is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1075-4-RA-003, gedateerd 23 augustus 2016. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Zoetermeer, 23 augustus 2016
Peutz bv

ir. M. van Beek

NC 1075-11-BR-003

MILIEUPRESTATIE GEBOUWEN-BEREKENING

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van Nieuwbouw woningen aan de Secr. Varkevisserstraat te Katwijk. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van artikel 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

Algemene gegevens

Naam project:	Nieuwbouw woningen aan de Secr. Varkevisserstraat te Katwijk
Organisatie:	Architect
Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Bvo:	199 m2
Levensduur:	75 jaar
Datum rapportage:	19-12-2016

Resultaat bouwbesluit

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

Milieu-impact	berekende waarde	eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Uitputting fossiele energiedragers	0,017	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Klimaatverandering (100 jaar)	3,06	kg CO2 eq./ m2 BVO*jaar

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

Resultaat MPG-score

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. De MPG-score van Nieuwbouw woningen aan de Secr. Varkevisserstraat te Katwijk is 0,37 € / m2 BVO. In de onderstaande tabel is dit resultaat weergegeven naar de verschillende bouwdelen.

Bouwdeel	Resultaat
Fundering	3,8%
Vloeren	25,1%
Draagconstructie	4,2%
Gevels	30,8%
Daken	6,9%
Installaties	17,8%
Inbouw	11,3%

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

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met de Freetool MRPI-MPG, er is voor de berekening gebruik gemaakt van versie 1.8 van de productendatabase van de nationale milieudatabase, hieraan is versie 1.1.5 van de basisprofielendatabase gekoppeld.

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

Bijlage I, invoer berekening

- ongetoetst
- getoetst

Fundering

Bodemvoorzieningen		
Bodemafsluitingen	Zand [100]	48 m2
Fundering		
Funderingsbalken	Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps [800,150]	38 m1
Opgaand metselwerk	Baksteenmetselwerk WEBER BEAMIX mortels [100]	11 m2

Vloeren

Vloeren, begane grond		
Vloeren, vrijdragend	Ribbenvloer / ribcassette vloer; incl. isolatie	68 m2
Dekvloeren	Zandcement [80]	64 m2
Afwerklagen	Keramische tegels; geglazuurd/cement [8]	1,6 m2
Vloeren, verdieping		
Vloeren	Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB [200]	106 m2
Dekvloeren	Zandcement [50]	101 m2
Afwerklagen, vloer	Keramische tegels; geglazuurd/cement [8]	6 m2
Verlaagde plafonds	Gipskartonplafond, dubbel raster, dubbel beplaat zonder isolatie (NBVG)	6,1 m2
Afwerklagen, plafond	Spuitpleister [3]	107,1 m2

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies		
Kolommen	Staal; Vierkant kokerbuisprofiel [80]	2,7 m1
Liggers	Staal; UNP [200]	3 m1
Consoles	Staal; L-ongelijkzijdig 50x30 [100]	7,6 m1

Dragende wanden, massief	Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [150]	8,5 m2
Dragende wanden, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [120]	116 m2

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwanden, buitenblad	Baksteenmetselwerk [100]	157 m2
Spouwwanden, binnenblad, systeem	HSB, nietdragend binnenspouwblad; incl.isolatie&beplating, duurz.bosb;NBvT	27,8 m2
Isolatielagen	Isover Systemroll 1000	157 m2
Bekledingen	Europees loofhouten delen; onbehandeld ;duurzame bosbouw [18]	8 m2

Gevels, open

Kozijnen	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	49,5 m2
Ramen	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	11,4 m2
Deuren	Houten stapeldorpel buitendeur; trop. loofhout, duurz. bosbeheer; NBvT [2325,880]	5 p
Beglazing	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm	33 m2
Lateien	Staal; L-ongelijkzijdig 50x30 [100]	14 m1
Vensterbanken	Kunststeen; element [20]	14 m1
Waterslagen	Keramiek	14 m1
Ventilatieroosters	Aluminium; gemoffeld	9,1 m1
Waterkeringen	DBM Lood slab [0.5,1.3]	30 m1

Daken

Daken, plat

Daken	Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw [171]	14 m2
Isolatielagen	EPS [6]	12,5 m2
Bedekkingen	DAKenMILIEU-BWA Bitumen gemod. tweelaags volledig gekleefd (brandmethode)	15 m2
Verlaagde plafonds	Gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG)	1,5 m2
Afwerklagen, plafond	Spuitpleister [3]	1,5 m2
Aftimmering, buiten	Tropisch loofhouten multiplex; op regelwerk, geisoleerd; duurzame bosbouw [18]	14,1 m1

Daken, hellend

Daken	Dakelement; hout, zelfdr, prefab, incl.isolatie,beplating; duurz. bosb;NBvT	56 m2
Bedekkingen	Keramische pan - geglazuurd	56 m2
Aftimmering, buiten	Tropisch loofhouten multiplex; op regelwerk, geisoleerd; duurzame bosbouw [18]	26 m1

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties W-bouw	Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5	1 p
Warmteopwekkingsinstallaties U-bouw	Hr-ketel; 65 w/m2	134,5 m2gbo
Warmtedistributiesystemen	Polybuteen; cv-leidingen	134,5 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Radiator, 45-55 C	134,5 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen:kunststof	134,5 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel (solo); CW:4-6	1 p

Elektrische installatie

Elektricteitsleidingen	Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Ubouw	134,5 m2GBO

Luchtbehandeling

Luchtdistributiesystemen	Ventilatiekanalen, afvoer; woningbouw	134,5 m2GBO

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Polybuteen; leiding+mantelbuis	134,5 m2gbo

Afvoeren

Buitenrioleringen	Polyetheen; leiding	134,5 m2gbo
Binnenrioleringen	Polyetheen; leiding	134,5 m2gbo
Dakgoten	Hout met bitumen; getimmerde goot; verduurzaamd en geschilderd:alkyd	26 m1
Hemelwaterafvoeren	Pvc; grecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	16,4 m1

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, massief	Cellenbeton blokken (Xella-Ytong) [70]	68 m2
Afwerklagen	Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	12 m2

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	Stalen binnendeurkozijn met bovenlicht (Andusta, Berkvens, Theuma)	24 m2
Binnendeuren	Multiplex; geschilderd:alkyd	9 p
Binnendorpels	Kunststeen [20]	2 m1

Trappen en liften

Interne trappen	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	2 p
Balustrades	Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	4,2 m1
Leuningen	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [60]	7 m1

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	Spaanplaat; kunststoflaag	4 m1
Aanrechtbladen	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag	4 m1
Toiletten	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	2 p
Wasvoorzieningen	Keramiek; wastafel	1 p
Douchevoorzieningen	Keramiek; tegels	1 p
Badvoorzieningen	Acryl; prefab	1 p

Katwijk

Secretaris Varkevisserstraat 64

Ruimtelijke onderbouwing

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Secretaris Varkevisserstraat 64

Ruimtelijke onderbouwing

identificatie

projectnummer:
180801.20160681

opdrachtleider:
Ing. D.J. Willems

planstatus

datum:
05-07-2017

Delftseplein 27b
postbus 150
3000 AD Rotterdam
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

aangesloten bij: BNSP

© Rho Adviseurs bv
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	**Inleiding**	**7**
1.1	Aanleiding	7
1.2	Projectgebied	7
1.3	Planologische regeling	8
1.4	Leeswijzer	9
Hoofdstuk 2	**Projectbeschrijving**	**11**
2.1	Huidige situatie	11
2.2	Stedenbouwkundige uitgangspunten	13
2.3	Voorgenomen initiatief	15
2.4	Ruimtelijke inpassing	17
Hoofdstuk 3	**Beleidskader**	**19**
3.1	Inleiding	19
3.2	Rijksbeleid	19
3.3	Provinciaal beleid	21
3.4	Regionaal beleid	22
3.5	Gemeentelijk beleid	24
Hoofdstuk 4	**Omgevingsaspecten**	**27**
4.1	Inleiding	27
4.2	Archeologie	27
4.3	Bodemkwaliteit	29
4.4	Ecologie	29
4.5	Externe veiligheid	31
4.6	Bedrijven en milieuhinder	32
4.7	Luchtkwaliteit	34
4.8	Planologisch relevante leidingen	35
4.9	Water	35
4.10	Verkeer	39
4.11	Wegverkeerslawaai	39
Hoofdstuk 5	**Uitvoerbaarheid**	**41**
5.1	Economische uitvoerbaarheid	41
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	41
Hoofdstuk 6	**Conclusie ruimtelijke onderbouwing**	**43**
Bijlagen		45
Bijlage 1	**Archeologierapport**	**47**
Bijlage 2	**Bodemonderzoek HAK**	**49**
Bijlage 3	**Bodemonderzoek Inpijn-Blokpoel**	**51**

Bijlage 4	**Bodemonderzoek Soilution**	**53**
Bijlage 5	**Asbest onderzoek**	**55**
Bijlage 6	**Flora en fauna onderzoek**	**57**
Bijlage 7	**Akoestisch onderzoek inrichtingslawaai**	**59**
Bijlage 8	**Wegverkeerslawaai onderzoek**	**61**

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gronden tussen de woningen aan de Secretaris Varkevisserstraat en de Josef Israëlsweg zijn jarenlang in gebruik geweest te behoeve van een garagebedrijf en als opslaglocatie. De locatie is inmiddels vrijgekomen voor herontwikkeling. Initiatiefnemer is voornemen op deze locatie 9 woningen te ontwikkelen, inclusief de bestaande woning aan de Secretaris Varkevisserstraat 64 die wordt gesloopt en herbouwd. Netto worden er dus 8 woningen toegevoegd aan deze locatie.

Binnen het vigerende bestemmingsplan zijn reeds twee wijzigingsgebieden opgenomen ten behoeve van de woningbouwontwikkeling. De beoogde ontwikkeling past ook binnen deze kaders. Echter enkel de verdeling van het aantal woningen over de twee wijzigingsgebieden is anders dan de gestelde wijzigingsregels, en daarmee strijdig met het vigerende bestemmingsplan. De gemeente Katwijk heeft echter aangegeven medewerking te willen verlenen aan het initiatief op grond van artikel 2.12 lid 1, sub a, onder 3° van de Wabo. Een voorwaarde hiervoor is dat de beoogde ontwikkeling niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Dit moet aangetoond worden in een zogenaamde ruimtelijke onderbouwing. Deze onderbouwing voorziet hierin.

1.2 Projectgebied

Het projectgebied is gesitueerd in het zuidwesten van Katwijk aan Zee en ligt op circa 250 meter van de kust. De Secretaris Varkevisserstraat 64 ligt centraal in het historisch centrum van Katwijk aan Zee, tussen de woningen aan de Secretaris Varkevisserstraat en de Josef Israëlsweg. De projectlocatie is indicatief weergegeven in figuur 1.1.

Figuur 1.1 Ligging projectgebied (bron: Bing Maps)

1.3 Planologische regeling

Ter plaatse van het projectgebied geldt het bestemmingsplan 'Katwijk aan Zee 2015', vastgesteld op 14 april 2016. Op het perceel rust de bestemming 'Gemengd 1'. Het oostelijk deel van het perceel is voorzien van een ruim bouwvlak waarop gebouwen toelaatbaar zijn met een maximum goot- en bouwhoogte van 4,5 en respectievelijk 6,5 meter. Op het westelijk gedeelte zijn diverse kleinere bouwvlakken aanwezig. De maximale goot- en bouwhoogte wisselt, maar is ten hoogste 3 respectievelijk 5,5 meter. Naast deze enkelbestemming geldt tevens de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologisch Verwachtingsgebied 2'.

Binnen de vigerende bestemming is het niet toegestaan woningen te realiseren. In figuur 1.2 is de verbeelding van het bestemmingsplan 'Katwijk aan Zee 2015' ter plaatse van het projectgebied weergegeven.

Figuur 1.2 Uitsnede vigerend bestemmingsplan 'Katwijk aan Zee 2015' (bron:www.ruimtelijkeplannen.nl)

Ter plaatse van het projectgebied zijn twee wijzigingsbevoegdheden opgenomen, één voor het westelijk gelegen gedeelte van het perceel en één voor het oostelijk gedeelte.

Voor het westelijk gelegen gedeelte geldt de gebiedsaanduiding 'Wetgevingzone - wijzigingsgebied 4'. Ter plaatse is het toelaatbaar de bestemming van de gronden te wijzigingen in de bestemmingen 'Wonen', 'Groen' en 'Verkeer-Verblijf' voor de realisatie van maximaal 3 woningen. De woningen mogen een maximale goot- en bouwhoogte krijgen van 3 en respectievelijk 7 meter. In het geval de woningen plat worden afgedekt, geldt een maximale bouwhoogte van 6 meter. De wijziging moet daarnaast aansluiten op de stedenbouwkundige randvoorwaarden die bijgevoegd zijn bij het bestemmingsplan.

Voor de oostelijk gelegen gronden geldt de gebiedsaanduiding 'Wetgevingzone - wijzigingsgebied 3'. Voor het wijzigingen van de bestemming van de gronden gelden grotendeels dezelfde voorwaarden als voor het westelijk deel. Echter, het maximaal aantal te realiseren woningen bedraagt hier 6. Ook hier moet de wijziging aansluiten op de stedenbouwkundige randvoorwaarden die bijgevoegd zijn bij het bestemmingsplan.

Omdat de beoogde ontwikkeling niet voldoet aan de verdeling van het aantal woningen zoals opgenomen in de wijzigingsbevoegdheden, kan hiervan geen gebruik gemaakt worden. Het maximum aantal woningen wordt echter niet overschreden. Dit mag 9 woningen zijn, in dit plan worden er ook 9 gerealiseerd. Namelijk 5 in het westelijk gedeelte en 4 in het oostelijk. Dit is inclusief de bestaande woning aan de Secretaris Varkevisserstraat 64 die wordt gesloopt en herbouwd. Daarmee worden 8 woningen toegevoegd in vergelijking met de bestaande situatie.

1.4 Leeswijzer

Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving gegeven van de huidige situatie, de gewenste ontwikkeling en de ruimtelijke inpassing daarvan. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten getoetst aan het, voor het project relevante, beleid op de verschillende niveaus. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de omgevingsaspecten. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de maatschappelijk en economische uitvoerbaarheid van het project besproken. Hoofdstuk 6 geeft ten slotte een beknopte samenvatting en conclusie van de ruimtelijke onderbouwing.

Hoofdstuk 2 Projectbeschrijving

2.1 Huidige situatie

Projectgebied
De projectlocatie betreft de gronden ter hoogte van het binnenterrein achter de bestaande woningen aan de Secretaris Varkevisserstraat 58 tot en met 64. Het binnenterrein is omsloten door de achterkanten van de omliggende woningen. Aan de westzijde grenst het terrein aan de gronden van de Farèlschool (basisonderwijs). Er zijn twee toegangswegen tot het binnenterrein, één langs de bestaande woning op nummer 64 en één tussen de woningen op nummer 58 en 60. Langs de randen van deze laatste toegang staat aan één zijde een lage erfafscheiding en aan de andere zijde een hoge deels groene erfafscheiding.

Het binnenterrein is in de huidige staat zo goed als geheel bebouwd met (bedrijfs)bebouwing ten behoeve van het voormalig garagebedrijf en bebouwing voor opslag. De bedrijfsgebouwen bestaan uit één bouwlaag met kap en bereiken daarmee een hoogte van circa 6,5 meter. Het gebouw voor opslag beslaat de gehele westelijke plangrens, is langwerpig van vorm, circa 4,5 meter hoog en afgedekt met een plat dak. Er zijn enkele bomen aanwezig aan de noordzijde van het terrein. Ook de randen van het projectgebied zijn bebouwd met schuurtjes van één tot anderhalve bouwlaag met kap.

De woning aan de Secretaris Varkevisserstraat 64 is een bestaand pand en één van de weinige vrijstaande panden in de straat. Het heeft een dwarskap, terwijl de meeste panden in de straat een langskap hebben. Ook heeft het een uitbouw aan de voorzijde over de volledige breedte, hetgeen ook niet gebruikelijk is in de gevelwand. Daarnaast is de gevel witgeverfd. De overige panden hebben baksteenkleurige gevel. Het pand staat tot slot in de zicht-as van de Ligusterstraat.

Figuur 2.1 Bestaand pand Secretaris Varkevisserstraat 64 met op de achtergrond de bedrijfsbebouwing (bron: Google Maps)

Figuur 2.2 Bestaand pand Secretaris Varkevisserstraat 60 met op de achtergrond de bedrijfsbebouwing (bron: Google Maps)

Omgeving projectgebied
De directe omgeving van het projectgebied, het bouwblok waar het binnenterrein onderdeel van is, bestaat uit woningen en een basisschool. De woningen zijn twee bouwlagen hoog met een zadeldak. In de straten staan geen bomen, zijn geen plantsoenen aanwezig en de woningen hebben geen voortuinen. Door de ligging aan zee en de daarbij behorende zilte wind is bomengroei niet of nauwelijks mogelijk. De meeste achtertuinen van de omliggende woningen zijn grotendeels bebouwd. Veel woningen zijn uitgebouwd en bij de meeste woningen staat er een bijgebouw op de achtererfgrens. Deze bijgebouwen grenzen direct aan de projectlocatie. De bijgebouwen op de achtererfgrens zijn één tot anderhalve laag hoog en vaak voorzien van een hellende kap.

Aan de westkant van het blok waar het binnenterrein toe behoort staat een schoolgebouw. Dit gebouw wijkt af van de schaal van de omliggende woningen. De school is opgebouwd uit meerdere grote volumes. Deze zijn overwegend één laag hoog met plat dak. Aan de straatzijde (Koninginneweg) staat een hoger volume met kap. Het schoolgebouw staat 'gedraaid' op de locatie, de hoofdrichting van de volumes van de school volgt niet de rooilijn van de straat. De school en het bijbehorende terrein liggen hoger dan zijn omgeving. Het hoogteverschil met de straat bedraagt circa 0,5 tot 1 meter.

De Secretaris Varkevisserstraat komt in het westen uit op de Drieplassenweg en het Vuurbaakplein. De wegen sluiten aan op de doorgaande wegen Boulevard en Parklaan. Aan de Drieplassenweg zijn meerdere winkels en horecazaken gevestigd.

2.2 Stedenbouwkundige uitgangspunten

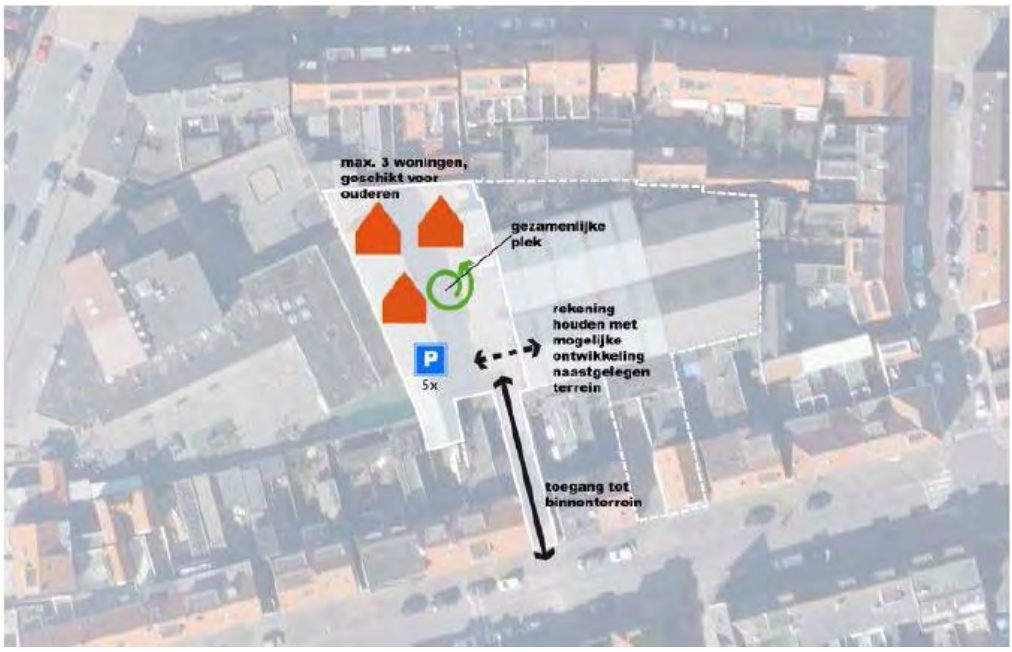
Voor zowel het westelijk gedeelte (gronden ter hoogte van de Secretaris Varkevisserstraat 58) als het oostelijk gedeelte van het perceel (achter de Secretaris Varkevisserstraat 64) zijn, in het kader van de eerder genoemde wijzigingsbevoegdheden, stedenbouwkundige uitgangspunten voor herontwikkeling vastgesteld.

Westelijk gedeelte
Het stedenbouwkundig concept gaat uit van een kleinschalige opzet met maximaal 3 grondgebonden woningen die ook geschikt zijn voor ouderen. De ontsluiting kan plaatsvinden vanaf de Secretaris Varkevisserstraat. Het parkeren ten behoeve van de te realiseren woningen dient op het binnenterrein te worden gerealiseerd. Er dient rekening gehouden te worden met het keren van auto’s op het binnenterrein als alle parkeerplekken bezet zijn.

Omdat het binnenterrein omsloten is en er geen uitzicht is zal de woonkwaliteit bepaald worden door de ruimtelijke opzet, de architectonische kwaliteit van de woningen en de kwaliteit van de inrichting van de openbare ruimte. In de randvoorwaarden is opgenomen dat er uit gegaan wordt van het maken van een gezamenlijke plek waar de woningen aan staan, zoals een hofje. Deze plek wordt bij voorkeur groen ingericht en dient voldoende maat te hebben voor de ontwikkeling van dit groen.

Om de woningen ook geschikt te laten zijn voor ouderen dient zowel het wonen als het slapen op de begane grond te worden gerealiseerd. Er kunnen eventueel extra slaapkamers / een hobbyruimte op de verdieping worden gerealiseerd. Alleen wanneer de tweede laag op voldoende afstand (ten minste 5 meter) van de plangrens ligt, dan zou deze ook als volledige laag met plat dak kunnen worden uitgevoerd. Dit in verband met de privacy van de huidige en toekomstige bewoners. De bouwhoogte bij een tweede laag is maximaal 6 meter, tenzij de tweede laag wordt uitgevoerd als kap. Op dat moment mag de bouwhoogte maximaal 7 meter bedragen.

Ten aanzien van beeldkwaliteit is vastgelegd dat het binnenterrein een duidelijke onderlinge samenhang in massa, vorm, materiaalgebruik, kleurstelling en uitstraling moet krijgen. De in het zicht liggende randen/erfafscheidingen van het binnengebied dienen een verzorgde en uniforme uitstraling te krijgen.



Figuur 2.3 Stedenbouwkundige uitgangspunten westelijk gedeelte

Oostelijk gedeelte

Voor het oostelijk gedeelte gelden voor ontwikkeling van het binnenterrein dezelfde voorwaarden als voor het westelijk gedeelte. Het enige verschil zijn de toegestane 6 woningen (5 inclusief de woning aan de Secretaris Varkevisserstraat 64).

Het bestaande pand aan de Secretaris Varkevisserstraat 64 kan behouden blijven of herontwikkeld worden binnen de bestaand bestemming (wonen in combinatie met kantoren en dienstverlening. Dit laatste uitsluitend op de begane grond). Het is een meerwaarde als het bestaande woning een rol kan vervullen bij de entree en zichtbaarheid van het binnenterrein. Hierbij speelt de zijgevel aan de bestaande ontsluiting een belangrijke rol, als begeleiding van de toegang naar het binnenterrein. In de architectuur kan de woning samen met de woningen op het binnenterrein een architectonisch ensemble vormen.

Figuur 2.3 Stedenbouwkundige uitgangspunten oostelijk gedeelte

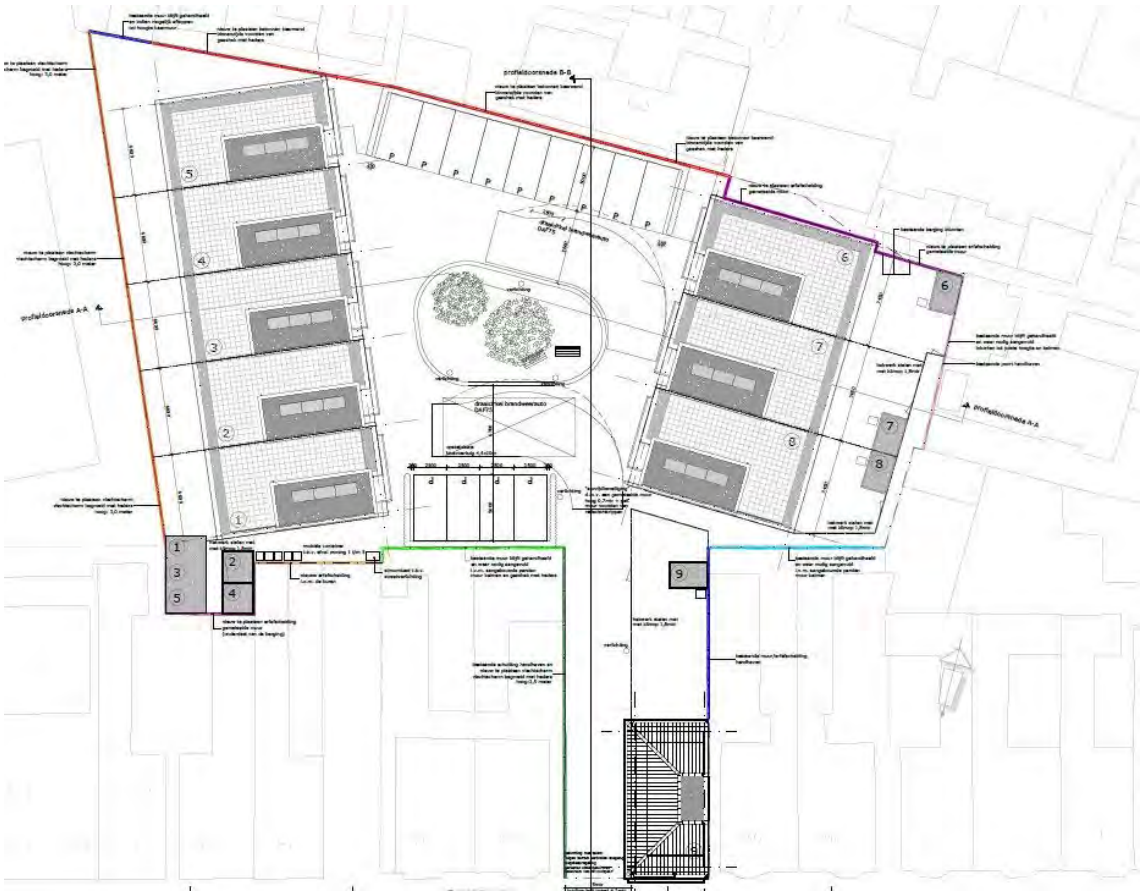
2.3 Voorgenomen initiatief

De beoogde ontwikkeling gaat uit van vijf woningen op het westelijk gelegen perceel en de bouw van vier woningen op het oostelijk perceel, waarvan één langs de Secretaris Varkevisserstraat. Dit ter vervanging van het bestaande gebouw ter hoogte van nummer 64. Er worden daarmee acht woningen toegevoegd in vergelijking met de bestaande situatie.

De woningen op het binnenterrein worden uitgevoerd als seniorenwoning. De begane grond wordt voorzien van een woongedeelte, keuken, badkamer en slaapkamer. Alle woningen krijgen gedeeltelijk een tweede bouwlaag en worden plat afgedekt. De woningen krijgen daarmee een bouwhoogte van circa 6 meter. Alle woningen hebben een eigen vrijstaande berging, gelegen in het zuidwestelijk gedeelte van het projectgebied.

De woningen situeren zich in een hofje om een gedeelde openbare ruimte, voorzien van twee bomen. Aan de noord- en zuidzijde van deze openbare ruimte worden parkeerplaatsen gerealiseerd. Deze beoogde parkeerplaatsen zijn zowel voor de bewoners als bezoekers. Door toevoeging van het openbare plein ontstaat er een 'rotonde' die zorgt voor voldoende flexibiliteit in het (in en uit-)draaien van auto's op het binnenterrein, ook als alle parkeerplaatsen bezet zijn. Ontsluiting vindt plaats ter hoogte van de Secretaris Varkevisserstraat 64.

De figuren 2.4 en 2.5 geven een impressie van het voorgenomen initiatief.



Figuur 2.4 Situatietekening (bron: Architectenbureau Piet Onderwater & Partners)

Figuur 2.5 Aanzicht gevels (bron: Architectenbureau Piet Onderwater & Partners)

Goot- en bouwhoogte
De maximale goot- en bouwhoogte van respectievelijk 3,0 en 6,0 meter worden met circa 20 tot 40 cm overschreden. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is dit aanvaardbaar, omdat sprake is van een opstaande dakrand, die beperkt boven het daadwerkelijke dakvlak uitsteekt. Dit komt voort uit de gewenste architectonische uitwerking van het ontwerp van de woningen. Deze geringe overschrijding is ruimtelijk aanvaardbaar.

Realiseren dakterrassen op hoofdgebouwen
Beleidsmatig is het niet standaard mogelijk om een dakterras op een hoofdgebouw te realiseren. In voorkomende gevallen betreft dit maatwerk. Daar waar dakterrassen mogelijk worden geacht geldt, dat hekwerken van dakterrassen tenminste 1,5 meter terug moeten liggen ten opzichte van de dakrand, met als doel de ruimtelijke impact op het straatbeeld te beperken, door deze zoveel mogelijk uit het zicht te realiseren. Ook geldt het aspect van de privacy richting omliggende (woon)bebouwing.

Gelet op het specifieke woningtype (grondgebonden patiowoning voor senioren met kleine dakopbouw) is het vanuit stedenbouwkundig oogpunt aanvaardbaar, dat op de eerste verdieping een dakterras wordt gerealiseerd. De hekwerken van de beoogde dakterrassen worden daarnaast op 1,0 meter ten opzichte van de dakrand geplaatst. De impact van deze hekwerken op het straatbeeld is echter in dit geval aanvaardbaar, omdat de hekwerken aan de straatzijde van bescheiden omvang zijn en terug liggen ten opzichte van de dakopbouwen, die het overwegende beeld richting de straat bepalen. Gelet op de situering in de omgeving, waarbij de nieuwe woningen grenzen aan de achtererfbebouwing van de omliggende woningen, is de verwachting dat de privacy richting de omliggende woonbebouwing voldoende gewaarborgd is.

Situering dakopbouwen
Een viertal dakopbouwen op de tweede verdieping wordt op minder dan 5 meter uit de plangrens gerealiseerd. Deze beoogde afstanden variëren van 2,5 tot 4 meter. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is, gelet op de compacte en kleinschalige verkavelingsopzet, echter nog steeds sprake van voldoende afstand tot de omliggende woonbebouwing. Tevens worden de zijgevels van de dakopbouwen in het zuidelijk deel van het bouwplan als blinde gevels zonder ramen uitgevoerd, waardoor de privacy gewaarborgd blijft. Aan de noordzijde van het bouwplan biedt een tussenliggende slop en bestaande erfbebouwing nog extra afstand en afscherming.

2.4 Ruimtelijke inpassing

Stedenbouwkundige en architectonische inpassing
Vanuit stedenbouwkundig oogpunt heeft een integrale ontwikkeling van het binnenterrein een grote meerwaarde boven een gedeeltelijke ontwikkeling, omdat hiermee een grotere ruimtelijke kwaliteit kan worden bereikt en de invulling van het binnenterrein in één keer af is. De beoogde ontwikkeling voorziet hierin.

Het voorliggend plan gaat uit van een beperkte herverdeling van de woningaantallen over de beide percelen ten opzichte van de uitgangspunten opgenomen in de wijzigingsbevoegdheden. De beoogde woningen zijn, gelet op de aantallen, het type en de gewenste hoogtes, wel gelijk aan hetgeen in de stedenbouwkundige randvoorwaarden voor de percelen is opgenomen. De gemeenschappelijke openbare ruimte wordt ruim opgezet en door het toevoegen van voldoende parkeerplaatsen ontstaat een herontwikkeling die voldoet aan de gewenste woonkwaliteit op deze locatie.

Functionele inpassing
De directe omgeving van het projectgebied wordt gekenmerkt door een diversiteit aan functies die met name samenhangen met het functioneren van Katwijk aan Zee als badplaats. Zo zijn er diverse winkels en horecagelegenheden. Ondanks deze verscheidenheid is de woonfunctie in de directe omgeving overheersend. Het planvoornemen is om deze reden functioneel inpasbaar. De ligging aan de kust en de vele voorzieningen in de directe omgeving maken de locatie daarnaast een aantrekkelijke plek om te wonen.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Inleiding

Door de verschillende overheden is beleid geformuleerd ten aanzien van ruimtelijke aangelegenheden. In dit hoofdstuk is uiteengezet of het plan in strijd is met het ruimtelijk beleid.

3.2 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)
In deze Structuurvisie staan de plannen voor ruimte en mobiliteit van de rijksoverheid beschreven. Het kabinet schetst in de SVIR hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Voor de doorwerking van de rijksbelangen in plannen van lagere overheden, is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) opgesteld. Het Barro omvat alle ruimtelijke rijksbelangen die juridisch doorwerken op het niveau van bestemmingsplannen.

Toetsing beoogde ontwikkeling
Het projectgebied is onderdeel van het in het Barro vastgelegde kustfundament en onderdeel van de Romeinse Limes, een door het Rijk aangewezen erfgoed met uitzonderlijke en universele waarden.

Kustfundament
Zie figuur 3.1 voor een uitsnede van het projectgebied in relatie tot het door het Rijk aangewezen kustfundament. Vastgelegd is dat geen activiteiten mogelijk worden gemaakt die een belemmering vormen voor het uitzicht op de vrije horizon vanaf de gemiddelde hoogwaterlijn met de blik op zee. Omdat de gronden daarnaast liggen binnen bestaand stedelijk gebied, is nieuwe bebouwing toegestaan.De beoogde ontwikkeling is niet in strijd met dit rijksbeleid.

Figuur 3.1 Projectgebied als onderdeel van het kustfundament (bron: Barro)

Romeinse Limes

Het projectgebied is tevens onderdeel van de Romeinse Limes. Dit is een goed bewaard gebleven voormalige (militaire) grens van het Romeinse Rijk. De Limes ligt langs de toenmalige loop van de Rijn en ter plaatse kunnen zich bijzondere erfgoederen en archeologische resten bevinden. Vanuit het Rijk is het van belang dat eventuele overgebleven militaire structuren zoals forten en wegen bescherming genieten. Het Rijk heeft de provincies bevoegd de exacte locatie van de te beschermen waarden van de Romeinse Limes nader te beschrijven in de provinciale verordening. Toetsing van het planvoornemen vindt derhalve plaats in paragraaf 3.3.

Ladder voor duurzame verstedelijking (Bro)

De 'ladder voor duurzame verstedelijking' is in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geïntroduceerd en vastgelegd als procesvereiste in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen, waaronder woningbouw, moeten de treden van deze ladder doorlopen worden. Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Artikel 3.1.6 van het Bro luidt als volgt:

a. er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;
b. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;
c. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

Op 12 mei 2017, is het besluit tot wijziging van de ladder voor duurzame verstedelijking in het Staatsblad verschenen. De wijziging voorziet in een aanpassing van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening en is in werking getreden op 1 juli 2017. De belangrijkste wijzigingen betreffen een vereenvoudiging door het loslaten van de afzonderlijke 'treden' en het vervangen van het begrip 'actuele regionale behoefte' door 'behoefte'. Zowel voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen binnen als buiten bestaand stedelijk gebied moet de behoefte worden beschreven. Uitgangspunt voor de wijziging is dat met het oog op een zorgvuldig ruimtegebruik, een nieuwe stedelijke ontwikkeling in beginsel in bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd. Indien de nieuwe stedelijke ontwikkeling voorzien wordt buiten het bestaand stedelijk gebied, dient dat nadrukkelijk te worden gemotiveerd in de toelichting.

Toetsing beoogde ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling betreft geen nieuwe stedelijke ontwikkeling in het kader van de ladder voor duurzame verstedelijking, omdat er slechts sprake is van de realisatie van acht woningen (uitspraken Raad van State van onder andere 11 juni 2014, 201306888/1/R2 en 16 september 2015, 201501297). In het vigerend bestemmingsplan is daarnaast ook reeds rekening gehouden met het toevoegen van dit aantal woningen op deze locatie. Toetsing aan de ladder is derhalve niet noodzakelijk.

3.3 Provinciaal beleid

Visie Ruimte en Mobiliteit (2014)

De provincie stuurt op (boven)regionaal niveau op de inrichting van de ruimte in Zuid-Holland. De Visie ruimte en mobiliteit (VRM) is vastgesteld op 9 juli 2014 en recentelijk geactualiseerd. De VRM geeft op hoofdlijnen sturing aan de ruimtelijke ordening en maatregelen op het gebied van verkeer en vervoer. Hoofddoel van de VRM is het scheppen van voorwaarden voor een economisch krachtige regio. Dat betekent: ruimte bieden om te ondernemen, het mobiliteitsnetwerk op orde en zorgen voor een aantrekkelijke leefomgeving. De VRM bevat een nieuwe sturingsfilosofie. De kern daarvan is:

- Ruimte bieden aan ontwikkelingen.
- Aansluiten bij de maatschappelijke vraag naar woningen, bedrijfsterreinen, kantoren, winkels en mobiliteit.
- Allianties aangaan met maatschappelijke partners.
- Minder toetsen op regels en meer sturen op doelen.

In de VRM zijn voor ruimte en mobiliteit vier speerpunten benoemd:

1. beter benutten en opwaarderen van wat er is;
2. vergroten van de agglomeratiekracht;
3. verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit.
4. bevorderen van de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving.

Toetsing beoogde ontwikkeling

De provincie kiest ervoor om stedelijke functies zoveel mogelijk in bestaand stedelijk gebied te concentreren. Hiermee wordt de leefkwaliteit van het bebouwde gebied behouden en versterkt. De projectlocatie is op de visiekaart 'beter benutten bebouwde ruimte' gelegen in het zogenaamde 'bestaand stads- en dorpsgebied' (BSD). Zie figuur 3.1 voor een uitsnede van de visiekaart ter plaatse van het projectgebied.

Figuur 3.2 Uitsnede visiekaart (bron: Provincie Zuid-Holland)

De provincie wil de bebouwde ruimte beter benutten. Onder 'bebouwde ruimte' wordt het stelsel verstaan van de systemen stedelijke agglomeratie, dorpen en linten en logistiek-industrieel systeem, inclusief de bijbehorende infrastructuur. Tegelijkertijd is er het streven om de leefkwaliteit van die bebouwde ruimte te verbeteren. Verder blijven ook buiten de bebouwde ruimte nieuwe woon- en werklocaties mogelijk en wenselijk. De beoogde ontwikkeling sluit aan bij dit beleid.

Verordening ruimte 2014
In samenhang met de structuurvisie is de Verordening ruimte opgesteld. De regels in deze verordening zijn bindend en werken door in gemeentelijke bestemmingsplannen.

De provincie heeft zelf de exacte begrenzing van de Romeinse Limes vastgelegd. Het projectgebied valt niet meer binnen deze aanduiding. Wel kent het projectgebied een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde.

Figuur 3.3 Uitsnede visiekaart (bron: Provincie Zuid-Holland)

Toetsing beoogde ontwikkeling
De voorwaarden ten aanzien van archeologie zijn in het vigerend bestemmingsplan 'Katwijk aan Zee 2015' geborgd middels de dubbelbestemming 'Waarde- Archeologisch Verwachtingsgebied 2'. Toetsing van het initiatief aan het aspect archeologie vindt plaats in paragraaf 4.2.

3.4 Regionaal beleid

Regionale Structuurvisie 2020 (2009)
Op 24 juni 2009 is de Regionale Structuurvisie 2020 (RSV) door Holland Rijnland vastgesteld. De RSV verankert de intergemeentelijke afspraken in een ruimtelijke vertaling naar 2020 met een doorkijk naar 2030. In Holland Rijnland werken samen de gemeenten: Alphen aan den Rijn, Hillegom, Kaag en Braassem, Katwijk, Leiden, Leiderdorp, Lisse, Nieuwkoop, Noordwijk, Noordwijkerhout, Oegstgeest, Rijnwoude, Teylingen, Voorschoten en Zoeterwoude.

De deelnemende gemeenten werken samen aan ontwikkelingen op het gebied van wonen, werken, natuur en landschap, verkeer en vervoer, samenleving en welzijn. Een goede balans tussen gebiedsontwikkeling en behoud van het oorspronkelijke karakter van de regio zijn daarbij het streven.
Met de visie worden de volgende kerndoelen nagestreefd:

- Holland Rijnland is een top woonregio;
- Leiden vervult een regionale centrumfunctie;
- Concentratie stedelijke ontwikkeling;
- 'Groenblauwe kwaliteit' staat centraal;
- De Bollenstreek en Veenweide en Plassen blijven open;
- Kennis en Greenport;
- Verbetering van de regionale bereikbaarheid.

Om een aantrekkelijk woon- en leefklimaat te behouden en te versterken in de regio voor uiteenlopende doelgroepen wordt nieuwbouw geconcentreerd door middel van inbreiding en herstructurering in de Aaneengesloten Stedelijke Agglomeratie van Katwijk tot en met Leiden, de zone langs de Oude Rijn tussen Leiden en Alphen aan den Rijn conform de Transformatievisie Oude Rijnzone en in Alphen aan den Rijn, met de Oude Rijn als verbindend element. Tot 2020 worden hier circa 29.000 woningen gebouwd. Dit is ruim 70% van de regionale woningbouwopgave. Een gedifferentieerde woningvoorraad is uitgangspunt voor de regio.

Toetsing beoogde ontwikkeling
Het projectgebied is gelegen binnen de contouren van de Aaneengesloten Stedelijke Agglomeratie en binnen het door de provincie Zuid-Holland aangewezen bestaand stads- en dorpsgebied. De beoogde ontwikkeling voorziet daarnaast in het toevoegen van extra woningen. Hiermee kan voldaan worden aan de taakstelling voor de gemeente Katwijk zoals omschreven in de structuurvisie, namelijk het toevoegen van circa 8.300 woningen tot 2019. De beoogde ontwikkeling is passend binnen het regionale beleid en de regionale behoefte.

Regionale woonagenda Holland Rijnland 2014-2019
In de regio Holland Rijnland zal het aantal huishoudens de komende 15 jaar toenemen. De woningbehoefte groeit en deze behoefte moet regionaal geaccommodeerd worden. Naast groei van de behoefte wordt de regio vooral geconfronteerd met een veranderende samenstelling van de huishoudens door vergrijzing en gezinsverdunning. Daar moeten de gemeenten in hun woningbouwprogrammering rekening mee houden.

In de Regionale Woonagenda 2014 wordt de gewenste ontwikkelrichting op hoofdlijnen aangegeven. Het is een leidraad waarmee de gemeenten binnen Holland Rijnland optimaal hun bijdrage kunnen leveren aan de versterking van de regionale woningmarkt. Dit kan door een goede regionale afstemming, voldoende sociale woningbouw voor de primaire doelgroep en aandacht voor kansrijke woonmilieus. Iedere drie jaar wordt er door de provincie een berekening gemaakt van de verwachte woningbehoefte (WBR) en de bevolkingsprognose (BP). In de regionale Woonagenda is uitgegaan van de WBR cijfers uit 2013.

Toetsing beoogde ontwikkeling
Inmiddels is de Woningbehoefteraming 2016 bekend. Voor gemeente Katwijk wordt hierbij uitgegaan van een woningbehoefte van 1.442 woningen in de periode 2015-2019. Voor de periode 2020-2024 ligt de behoefte op nog eens 1.112 woningen en van 2025-2029 moeten er nog 818 extra woningen gerealiseerd worden. Het planvoornemen geeft mede invulling aan deze woningbehoefte.

2015/19	WBR2013	BP2013	WBR2016	BP2016
Hillegom	314	857	443	714
Lisse	584	1.126	610	1.198
Noordwijk	654	536	783	1.539
Noordwijkerhout	349	685	430	669
Teylingen	738	885	823	860
Holland-Rijnland Noord	**2.639**	**4.089**	**3.089**	**4.980**
Katwijk	1.316	1.118	1.442	1.547
Leiden	3.032	3.621	4.859	3.181
Leiderdorp	349	207	452	639
Oegstgeest	446	538	382	1.207
Voorschoten	32	96	284	649
Holland-Rijnland West	**5.175**	**5.580**	**7.419**	**7.223**
Alphen aan den Rijn	2.119	2.201	2.992	2.218
Kaag en Braassem	673	384	738	1.269
Nieuwkoop	633	410	982	1.008
Zoeterwoude	172	331	150	470
Holland-Rijnland Oost	**3.597**	**3.326**	**4.862**	**4.965**
HOLLAND-RIJNLAND	**11.411**	**12.995**	**15.370**	**17.168**

Figuur 3.4 Uitsnede tabel woningbehoefteraming 2016, periode 2015-2019

3.5 Gemeentelijk beleid

Brede Structuurvisie Katwijk (2007) - Brede Structuurvisie Verdiept (2010)
In 2007 heeft de gemeenteraad de Brede Structuurvisie (BSV) vastgesteld met daarin een toekomstbeeld voor de gemeente Katwijk. In 2010 is de visie geactualiseerd en is er een uitvoeringsparagraaf toegevoegd. De visie heeft betrekking op de planperiode 2007-2020. De structuurvisie is voor sommige gebieden uitgewerkt in masterplannen zoals voor de rivierzone en Katwijk aan Zee. De Brede Structuurvisie Katwijk 2007–2020 benoemt de opgaven integraal.

Om die activiteiten in de toekomst in organisatorische zin een kans van slagen te geven moet er op ieder beleidsveld worden voorgesorteerd. Voor zover sectoren nog geen eigen beleid hebben geformuleerd vormt de Brede Structuurvisie daarvoor het kader. De volgende onderwerpen zijn relevant:

- het versterken van de gemeentelijke regierol, onder andere door het initiëren van overleg met ontwikkelende partijen, sturing op en bewaking van het woningbouwprogramma;
- het versterken van de differentiatie in bestaande en nieuwe woonmilieus op een wijze, die beter aansluit op de karakteristieke, lokale kwaliteiten;
- het vergroten van het woningaanbod voor 55-plussers, zorgbehoevende ouderen, starters en kleinere huishoudens;
- het stimuleren van een gevarieerder aanbod van woningen en woonmilieus ter bevordering van de doorstroming;
- aandacht voor de bouw van duurdere huur- en koopwoningen bij inbreiding en herstructurering;
- het realiseren van 30% sociale woningbouw bij de uitbreidingsopgave;
- het in balans brengen van programma en planexploitatie tegen de achtergrond van de gehele woningbouwopgave in plaats van per opgave afzonderlijk.

De realisatie van zorgwoningen en reguliere woningen zorgt voor een gevarieerder aanbod. De woningbouw vindt plaats in de kern Katwijk en sluit aan op de omgeving. Het vergroot daarnaast het woningaanbod voor zorgbehoevenden. Het levert een bijdrage aan een betere aansluiting op de karakteristieke, lokale kwaliteiten.

Toetsing beoogde ontwikkeling
De Katwijkse woningmarkt kenmerkt zich door een relatief grote voorraad goedkopere, sociale woningen en een toenemende regionale ruimtevraag voor woningen. Vanuit de Katwijkse samenleving is behoefte aan woningen voor starters op de markt, voor ouderen en voor kleinere huishoudens. Daarnaast wil Katwijk meer evenwicht brengen in haar aanbod van goedkope en duurdere woningen, zowel huur als koop, voor meer differentiatie in woningtypen en woonmilieus. De beoogde ontwikkeling voorziet in meer differentiatie door (middel)dure koopwoningen te ontwikkelen voor senioren.

Masterplan Katwijk aan Zee
Het Masterplan Katwijk aan Zee is vastgesteld om een richtinggevend en ruimtelijk functioneel kader te hebben voor de toekomstige ontwikkeling van Katwijk aan Zee. In het Masterplan wordt aangegeven waar en hoe de gemeente de komende jaren regie zal voeren op de programmatische en ruimtelijke ontwikkeling van Katwijk aan Zee. Tevens beschrijft het concrete projecten en geeft richting aan het principe en de ruimtelijke kwaliteit van projecten. Het plan is een ambtelijk en bestuurlijk actief sturingselement en toetsingskader en schept voor de bewoners van Katwijk en de inwoners, ondernemers en maatschappelijke partners van Katwijk aan Zee duidelijkheid over de visie en projecten van de gemeente.

Toetsing beoogde ontwikkeling
Het plangebied ligt tussen de identiteitsgebieden 'Hart van Katwijk' en 'Katwijk Duin'. Voor dit gebied zijn geen kaders gesteld waarbinnen toekomstige ontwikkelingen ruimtelijk-functioneel moeten passen. Belangrijkste algemene aandachtspunt met betrekking tot wonen, is het behoud en de verbetering van de leefbaarheid in de woongebieden. Kansen voor de toekomst liggen in de voldoende locaties die er zijn voor nieuwbouw (herontwikkeling en inpassing). De projectlocatie is één van deze locaties en de beoogde ontwikkeling voorziet in het verbeteren van de leefbaarheid in het woongebied ter plaatse.

Woonvisie Katwijk 2015-2019
De gemeente Katwijk stelt woonbeleving van haar inwoners centraal. Inwoners van Katwijk moeten kunnen wonen op een manier die aansluit op hun behoeften en hun financiële mogelijkheden. Er wordt gestreefd naar een goede balans van alle segmenten (woonmilieus) in de woningvoorraad. Duurzaam wonen is de norm. Leefbaarheid en bereikbaarheid van voorzieningen zijn belangrijke speerpunten voor beleid.

Katwijk ligt in een zeer aantrekkelijke regio voor de woonconsument. Midden in de Randstad en toch in een zekere luwte Binnen een straal van circa 45 minuten is een groot potentieel aan werkgelegenheid te vinden. Katwijk heeft in vergelijking met de andere regiogemeenten een hoger dan gemiddelde voorraad sociale huurwoningen.

Toetsing beoogde ontwikkeling
De totale woningbehoefte voor de gemeente Katwijk tot 2030 is, op basis van de Woningbehoefteraming 2013, vastgelegd op circa 4.000 woningen. Op provinciaal niveau is begin juni 2016 daarnaast de nieuwe Woningbehoefteraming en Bevolkingsprognose gepresenteerd. Ten opzichte van de vigerende woningbouwprogramma's tot 2020 blijkt er een hogere behoefte te bestaan. Voor de gemeente Katwijk is deze zo'n 23% hoger dan voorzien in 2012.

In de Woonvisie is vastgelegd dat er voor de toekomst minder vraag is naar de dure koopwoningen. Ingezet wordt op een verkleining van het nieuwbouwaanbod in dit prijssegment. Omdat de woningbehoefte echter fors groter is dan voorzien, past de beoogde ontwikkeling alsnog binnen de bestaande behoefte. Daarnaast voorziet de planontwikkeling in een opwaardering van het bestaande terrein en daarmee van de ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

Parkeernormenbeleid
Voor nieuwbouw, in- en uitbreidingen en functieveranderingen is in principe het Parkeernormenbeleid Katwijk van toepassing. Hiermee wordt er voor gezorgd dat op een goede manier wordt voorzien in de parkeerbehoefte. Het parkeernormenbeleid omvat onder andere de parkeernorm voor verschillende voorzieningen (zoals wonen, winkels en scholen) en eisen waaraan parkeervoorzieningen moeten voldoen.

Toetsing beoogde ontwikkeling
In paragraaf 4.10 wordt nader ingegaan op de parkeerbalans.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

4.1 Inleiding

Er is naar verschillende ruimtelijk relevante (onderzoeks)aspecten gekeken, om te onderzoeken of het plan uitvoerbaar is.

4.2 Archeologie

Toetsingskader

Rijksbeleid

Sinds 1 juli 2016 is de Wet op de archeologische monumentenzorg vervangen door de Erfgoedwet. De uitgangspunten uit het 'Verdrag van Malta' blijven in de Erfgoedwet de basis van de Nederlandse omgang met archeologie. De Erfgoedwet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient door de initiatiefnemer voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken. Het belangrijkste doel is de bescherming van het archeologische in de bodem (in situ) omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering. Er wordt uitgegaan van het basisprincipe de 'verstoorder' betaalt voor het opgraven en het documenteren van de aangetroffen waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

Gemeentelijk beleid

Op 20 december 2007 heeft de gemeenteraad van Katwijk de 'Beleidsnota Archeologie gemeente Katwijk, Nieuwe Aandacht voor Oude Zaken' vastgesteld. Met het archeologisch beleidsplan is ook de gemeentelijke archeologische verwachting- en beleidsadvieskaart vastgesteld. Deze kaart dient als basis en toetsingskaart voor het gemeentelijke archeologiebeleid. De eerste gemeentelijke kaarten uit 2007 zijn in 2015 volledig geactualiseerd en begin 2016 door de gemeenteraad vastgesteld.

Het plangebied is in het geactualiseerde archeologiebeleid onderdeel van een zogenaamd AMK-terrein zoals te zien in figuur 4.1.

Figuur 4.1 Uitsnede archeologische beleidskaart 2016 (bron: gemeente Katwijk)

Deze gronden hebben een wettelijke bescherming vanuit het Rijk. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk indien ingrepen dieper gaan dan 30 cm onder maaiveld. Ten noorden van de noordwest hoek van het projectgebied loopt tevens de door de gemeente vastgelegde Limeszone. Binnen deze zone is archeologisch onderzoek noodzakelijk indien ingrepen dieper gaan dan 30 cm onder maaiveld en meer dan 100 m^2 beslaan.

In het vigerend bestemmingsplan geldt ter hoogte van het projectgebied de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologisch Verwachtingsgebied 2'. Onderzoek is noodzakelijk bij ingrepen groter dan 100 m^2 of dieper dan 5 m +NAP. De planontwikkeling voorziet in grondroerende werkzaamheden die alle voorgeschreven grenzen overschrijden. Derhalve is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Onderzoek en conclusie
Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd, de rapportage is opgenomen in Bijlage 1. De conclusie is dat er geen aanwijzingen voor archeologische resten in het plangebied zijn. Het Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

De nieuwbouw wordt niet onderkelderd en gefundeerd op staal. De verstoringsdiepte bedraagt 1 m-mv. Het booronderzoek bevestigt de aanwezigheid van duinafzettingen in de top van het bodemprofiel, tot zeker 250 cm-mv. De top van de ongeroerde kalkrijke duinafzettingen ligt tussen 25 en 150 cm-mv. Het bovenste deel van het bodemprofiel bevat kolenslakken of sintels, fragmenten kolen, vensterglas, baksteen, een fragment industrieel wit aardewerk (Nieuwe tijd), en een fragment geglazuurd roodbakkend aardewerk (Nieuwe tijd). Het bovenste pakket is 25 tot 150 cm dik. Het bovenste pakket wordt geïnterpreteerd als een omgewerkt pakket dat is ontstaan bij het bouwrijp maken en bebouwen van het duingebied in de jaren dertig, verbouwingen in latere decennia, en het gebruik als opslag voor een kolenhandel (westzijde) en het gebruik als autogaragebedrijf (oostzijde).

4.3 Bodemkwaliteit

Toetsingskader
Op grond van het Bro dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het projectgebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen (voor 1987), dat niet functiegericht maar in beginsel volledig moet worden gesaneerd.

Onderzoek
In 2001 en 2002 zijn door het bureau Hak de eerste bodemonderzoeken uitgevoerd, zie Bijlage 2. Hieruit bleek dat vervolgonderzoek noodzakelijk was vanwege plaatselijke verontreinigingen.

Vervolgens is ter plaatse van het oostelijk gelegen perceel in 2015 een bodemonderzoek uitgevoerd door Inpijn-Blokpoel, zie Bijlage 3. Uit dit onderzoek blijkt dat op een tweetal locaties een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aanwezig is. Het betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is daarmee geen formele saneringsnoodzaak volgens de Wet bodembescherming. Echter, in het kader van de ontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw is afgestemd dat de bodemverontreiniging wel wordt gesaneerd. Hiervoor is in 2015 door Inpijn-Blokpoel een plan van aanpak opgesteld. De sanering zal plaatsvinden na sloop van de (bedrijfs)bebouwing. Na afloop van de sanering dient een evaluatieverslag te worden opgesteld, welke ter goedkeuring aan de gemeente moet worden voorgelegd.

Voor het westelijk gelegen perceel is in 2016 door het bureau Soilution een bodemonderzoek uitgevoerd, zie Bijlage 4. Omdat ter plaatse van boring 2 PAK is aangetroffen dient deze grond verwijderd te worden. Voordat hiermee gestart kan worden dient eerst een plan van aanpak voorgelegd te worden.

Het bureau IDDS heeft een asbestinventarisatie uitgevoerd, de rapportage is opgenomen in Bijlage 5. Er zijn golfplaten aangetroffen die asbest bevatten. Wanneer deze op de juiste voorgeschreven wijze worden geamoveerd is er geen direct risico.

Conclusie
Op het terrein zijn plaatselijk verontreinigingen aanwezig, deze dienen en worden gesaneerd wanneer tevens de opstallen worden gesloopt. Voorafgaand zal hiervoor een plan van aanpak opgesteld worden. Met deze maatregelen is de bodem uiteindelijk geschikt voor de woonfunctie.

4.4 Ecologie

Toetsingskader
Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie ten aanzien van de bescherming van dier- en plantensoorten en de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland de uitvoering van het plan niet in de weg staan

Huidige situatie
De gronden ter hoogte van het projectgebied zijn jarenlang in gebruik geweest te behoeve van een garagebedrijf en als opslaglocatie. Het projectgebied is hoofdzakelijk verhard. Aan de noordzijde van het projectgebied staan enkele bomen.

Beoogde ontwikkelingen

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van nieuwe woningen en het herinrichten van het omliggende terrein voor de entree, parkeervoorzieningen en openbare ruimte. Hiervoor moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- slopen;
- bouwrijp maken;
- bouwwerkzaamheden.

Onderzoek

Gebiedsbescherming

Het projectgebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het projectgebied maakt ook geen deel uit van het Nationaal Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voormalige Ecologische Hoofdstructuur). Het dichtstbijzijnde gebied dat deeluitmaakt van het NNN en Natura 2000-gebied is Meijendel & Berkheide, gelegen op circa 520 meter ten zuidoosten van het plangebied zoals weergegeven in figuur 4.2. Uit de kaart van het Natuurbeheerplan blijkt dat in het projectgebied geen beschermde landschapselementen aanwezig zijn.

Figuur 4.2 Ligging projectgebied (rode cirkel) t.o.v. beschermde natuurgebieden (bron: geo-loket provincie Zuid-Holland)

Het projectgebied ligt buiten beschermde natuurgebieden. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering zijn hierdoor uitgesloten. Gezien de afstand tot de natuurgebieden kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten. De verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling is zeer beperkt en wikkelt zich af richting het noordoosten, waardoor ter plaatse van Natura 2000-gebieden geen sprake zal zijn van een toename van stikstofdepositie groter dan 0,05 mol N/ha/jr. Voor dergelijke projecten met zeer kleine deposities is met het Programma Aanpak Stikstof (PAS) voldoende ontwikkelingsruimte gecreëerd door het treffen van maatregelen in de Natura 2000-gebieden. Significant negatieve effecten worden dan ook uitgesloten. De Natuurbeschermingswet 1998 en het beleid van de provincie staan de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg.

Soortenbescherming
Er zijn plannen voor de realisatie van bebouwing aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk aan Zee die samen gaat met de sloop van loodsen. Deze activiteiten zouden kunnen samen gaan met effecten op beschermde planten- en diersoorten. Op grond hiervan is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van beschermde soorten. De rapportage van het veldonderzoek is bijgevoegd in Bijlage 6.

De conclusie is dat er geen matig of zwaar beschermde soorten zijn. Het plangebied bezit geen mogelijkheden voor vleermuizen om te verblijven. Wel vliegen er vleermuizen in lage dichtheid. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen. Effecten op vleermuizen worden derhalve uitgesloten.

Conclusie
Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op matig en zwaar beschermde planten- en diersoorten uitgesloten, de plannen aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk aan Zee zijn niet in strijd met het gestelde binnen de Wet natuurbescherming. De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot negatieve effecten op beschermde natuurgebieden of beschermde soorten. Het aspect ecologie vormt dan ook geen belemmering voor de uitvoering van het project.

4.5 Externe veiligheid

Toetsingskader
Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:
- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Onderzoek en conclusie
Conform het vigerend bestemmingsplan is circa 60 m ten zuidwesten van de beoogde woningen ter plaatse van de Koninginneweg 42 een gasdrukmeet- en regelstation gelegen. Hiervoor gelden twee veiligheidszones (zie blauwe omlijning figuur 1.2) Binnen zone I is de oprichting van nieuwe kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten niet toegestaan, en binnen zone II is de oprichting van nieuwe kwetsbare objecten niet toegestaan. De beoogde woningen vallen niet binnen de veiligheidszones van het gasdrukmeet- en regelstation. Verder zijn conform het vigerend bestemmingsplan en de professionele risicokaart in de directe omgeving van het projectgebied geen risicovolle inrichtingen gelegen. Tevens blijkt dat er geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over de weg, het spoor, het water of door buisleidingen dat van invloed is op de externe veiligheidssituatie in het projectgebied.

Geconcludeerd wordt dat het plan voldoet aan het beleid en de normstelling ten aanzien van externe veiligheid. Het aspect externe veiligheid staat de uitvoering van het plan niet in de weg.

4.6 Bedrijven en milieuhinder

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om de belangenafweging tussen bedrijvigheid en woningen in voldoende mate mee te nemen, wordt in dit plan gebruikgemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting. Voor elke bedrijfsactiviteit is de maximale richtafstand ten opzichte van milieugevoelige functies aangegeven op grond waarvan de categorie-indeling heeft plaatsgevonden. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Bij een gemengd gebied kunnen de richtafstanden met één afstandsstap worden verlaagd.

Onderzoek en conclusie

De beoogde ontwikkeling betreft het realiseren woningen en het herinrichten van de openbare ruimte. De bestaande bedrijfsbebouwing ten behoeve van het voormalig garagebedrijf en bebouwing voor opslag worden gesloopt. Hierdoor zal het woon- en leefklimaat voor de omliggende woningen verbeteren.

In de directe omgeving van het projectgebied zijn diverse kleinschalige horecavoorzieningen en winkels aanwezig. Op basis hiervan kan het gebied getypeerd worden als gemengd gebied. Op basis van de VNG-publicatie geldt voor de kleinschalige horecavoorzieningen een richtafstand van 0 m in een gemengd gebied. Deze voorzieningen liggen op circa 60 meter afstand vanaf het projectgebied en vormen dan ook geen belemmering. Circa 60 m ten zuidwesten van de beoogde woningen ter plaatse van de Koninginneweg 42 is een gasdrukmeet- en regelstation gelegen. Dit station wordt verder uitgewerkt in paragraaf externe veiligheid 4.5.

Aan de westzijde grenst het projectgebied aan de gronden van de Farèlschool (basisonderwijs). Hiervoor geldt volgens de VNG-publicatie een richtafstand van 10 m ten opzichte van een gemengd gebied. Aan deze richtafstand wordt vanwege geluid in principe niet voldaan. Akoestisch onderzoek is derhalve noodzakelijk. Dit akoestisch onderzoek wordt verder uitgewerkt in paragraaf 4.6.1.

Verder zijn er in de directe omgeving geen bedrijven aanwezig die een belemmering vormen voor de milieusituatie ter plaatse van het projectgebied, of die door de beoogde ontwikkeling worden belemmerd in hun bedrijfsvoering.

4.6.1 Inrichtingsgeluid

Toetsingskader

Om de belangenafweging tussen een goed woon- en leefklimaat en de activiteiten van de school goed mee te nemen wordt voor dit plan gebruik gemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze uitgave is een lijst opgenomen met allerhande activiteiten en bijbehorende richtafstanden en milieunormen die gehanteerd worden voor gevoelige functies. De milieunormen moeten gezien worden als algemeen geaccepteerde richtwaarden, maar vormen geen wetgeving. Het is mogelijk om in bepaalde gevallen gemotiveerd af te wijken.

De woningen in het plangebied worden omsloten door andere woningen en een basisschool. Er is sprake van lichte functiemenging. De omgeving van de woningen kan worden getypeerd als rustige woonwijk. De normen die gelden voor een woningen in een rustige woonwijk zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Geluidnormen voor een rustige woonwijk

Periode	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	Maximale geluidbelasting ($L_{A,max}$)
Dagperiode (07:00 - 19:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Avondperiode (19:00 - 23:00)	40 dB(A)	60 dB(A)
Nachtperiode (23:00 - 07:00)	35 dB(A)	55 dB(A)

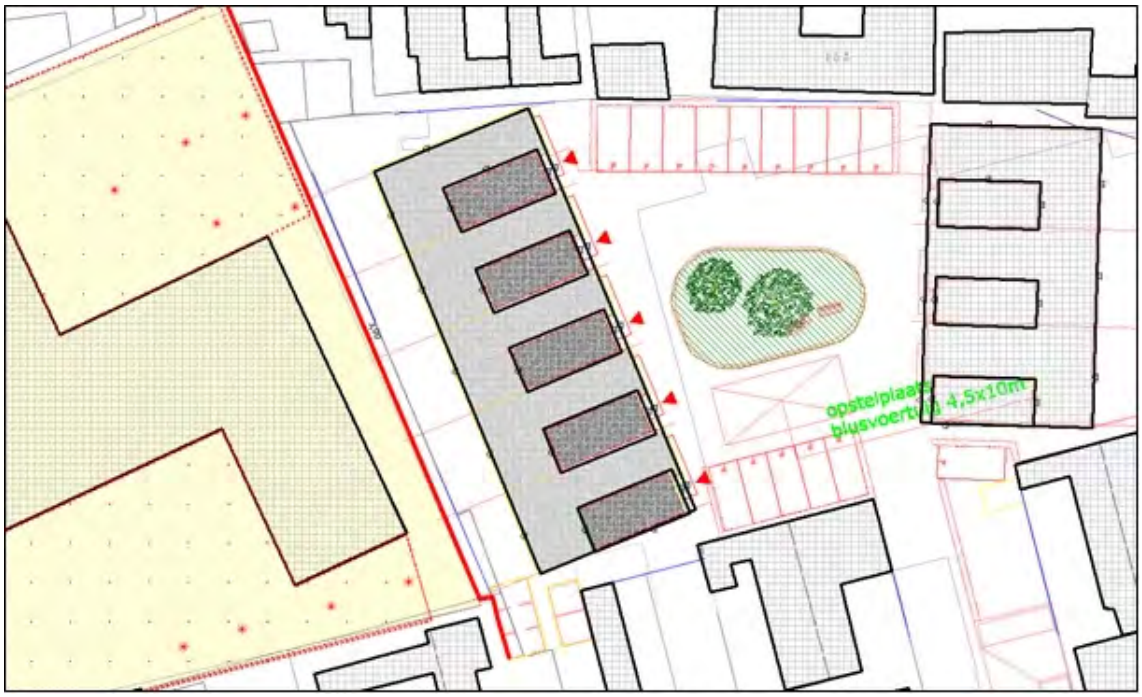
Onderzoek

Rho adviseurs heeft onderzoek gedaan naar de geluidbelasting van de naastgelegen basisschool. In het onderzoek is gerekend voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$).

In het akoestisch onderzoek is de geluidbelasting door het stemgeluid van spelende kinderen onderzocht. Namens de Farèlschool is een overzicht gegeven van het aantal kinderen dat per periode buiten aanwezig is. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het kleine schoolplein voor de kleuters en het grote schoolplein voor de overige kinderen.

Uit de berekeningen blijkt dat er voldaan wordt aan de normen voor een rustige woonwijk. Hier is echter wel een maatregel voor nodig. Deze bestaat uit een scherm met een hoogte van 3 m, ten oosten van de schoolpleinen, waarmee voldaan wordt aan de gestelde normen. In figuur 4.3 is het scherm met een dikke rode lijn weergegeven. Er zal bij gebruikmaking van een scherm bij de woningen sprake zijn van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Uit de rekenresultaten blijkt tevens dat de school kan voldoen aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit ter plaatse van de geplande woningen. De volledige rapportage is opgenomen in Bijlage 7.



Figuur 4.3: weergave van het geluidmodel met scherm, zie rode lijn voor de ligging van het scherm

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de beoogde woningen sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Wel dient tussen de school en de woningen een scherm gerealiseerd te worden de school niet in haar bedrijfsvoering wordt beperkt. Het aspect bedrijven en milieuhinder staat de

beoogde ontwikkeling niet in de weg.

4.7 Luchtkwaliteit

Toetsingskader
In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk). Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in de volgende tabel weergegeven.

Stof	Toetsing van	Grenswaarde
Stikstofdioxide (NO_2)	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
Fijn stof (PM_{10})	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
	24-uurgemiddelde concentratie	Max. 35 keer p.j. Meer dan 50 µg / m³
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m³

Tabel 4.2 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate
In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden twee situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO_2 en PM_{10} (= 1,2 µg/m³);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen.

Onderzoek
Ten opzichte van de huidige situatie neemt het aantal woningen met acht toe. Een dergelijke ontwikkeling valt onder het Besluit niet in betekende mate onder de categorie woningbouw tot 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg. Daarmee kan gesteld worden dat de ontwikkeling niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit ter plaatse, en dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang om een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het projectgebied te geven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2015 die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. Hieruit blijkt dat zowel in 2015 als in 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof direct langs de Boulevard (maatgevende weg) ruimschoots onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer zijn gelegen. Voor 2015 bedragen de concentraties luchtverontreinigende stoffen 18,1 µg/m³ voor NO_2, 20,3 µg/m³ voor PM_{10} en 12,8 µg/m³ voor $PM_{2,5}$. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM_{10} bedraagt 13 dagen. Hierdoor is er ter plaatste van het projectgebied sprake van een aanvaardbaar leefklimaat. Het aspect luchtkwaliteit staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

Uit de nimb-tool blijkt dat deze verkeerstoename zorgt voor een toename van het gehalte stikstof in de lucht van 0,05 µg/m³ en van fijn stof van 0.01 µg/m³. Beide toenames blijven beneden de 1,2 µg/m³. De ontwikkeling draagt dan ook 'niet in betekenende mate' bij aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

Conclusie
Er wordt geconcludeerd dat het aspect luchtkwaliteit de uitvoering van het project niet in de weg staat. Uit het oogpunt van luchtkwaliteit is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefmilieu ter plaatse.

4.8 Planologisch relevante leidingen

Toetsingskader
Planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen dienen te worden gewaarborgd. Tevens dient rond dergelijke leidingen rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden. Planologisch relevante leidingen zijn leidingen waarin de navolgende producten worden vervoerd:

- gas, olie, olieproducten, chemische producten, vaste stoffen/goederen;
- aardgas met een diameter groter of gelijk aan 18 inch;
- defensiebrandstoffen;
- warmte en afvalwater, ruwwater of halffabrikaat voor de drink- en industriewatervoorziening met een diameter groter of gelijk aan 18 inch.

Onderzoek en conclusie
Binnen het projectgebied en in de directe omgeving zijn geen planologisch relevante buisleidingen, hoogspanningsverbindingen of straalpaden aanwezig.

4.9 Water

Waterbeheer en watertoets
De initiatiefnemer dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijke planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het projectgebied ligt binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. Het Hoogheemraadschap is op de hoogte gebracht van de planvorming en heeft een positief wateradvies gegeven.

Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer
Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het projectgebied relevante nota's, waarbij het beleid van het hoogheemraadschap en de gemeente nader wordt behandeld.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NW)
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal:

- Provinciaal Waterplan
- Provinciale Verordening Ruimte
- Provinciale Structuurvisie

Waterschapsbeleid

Het algemeen bestuur van Rijnland heeft op 9 maart 2016 het nieuwe Waterbeheerplan 'Waardevol Water' (WBP5) vastgesteld. In het WBP5 wordt richting gegeven aan het waterbeheer in de periode 2016 -2021. Daarmee realiseert Rijnland de ambities uit het coalitieakkoord, zodat het gebied nu en in de toekomst goed beschermd wordt tegen overstromingen en wateroverlast, er een goede waterkwaliteit ontstaat, het afvalwater op duurzame wijze wordt gezuiverd en de grondstoffen worden hergebruikt. In het WBP5 staat samen werken met de omgeving aan water centraal. Rijnland wil samen met zijn omgeving werken aan duurzaam en efficiënt waterbeheer tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten.

Keur en uitvoeringsregels

Op grond van de Waterwet is Rijnland als waterschap bevoegd via een eigen verordening, de Keur, regels te stellen aan handelingen die het watersysteem beïnvloeden. Sinds 1 juli 2015 heeft Rijnland een nieuwe Keur. Er gelden minder regels voor burgers, bedrijven en Rijnland. Het aantal vergunningen en meldingen is ongeveer gehalveerd. Zo geeft Rijnland verantwoordelijkheid, flexibiliteit en vertrouwen waar dat kan, maar stellen we regels waar dat moet. Bij de Keur horen de Uitvoeringsregels. Hierin staan voorwaarden voor allerlei werkzaamheden die bewoners en bedrijven willen uitvoeren bij water en dijken. De Uitvoeringsregels kan een zorgplicht, een Algemene regel en een Beleidsregel bevatten. De zorgplicht geldt voor eenvoudige werkzaamheden met weinig risico, in de Algemene regel staan voorwaarden voor activiteiten met een beperkt risico, in de Beleidsregel staan voorwaarden voor activiteiten met een groter risico.

Riolering en afkoppelen

Voor zover er nieuwe ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt, is het van belang dat er met Rijnland afstemming plaatsvindt over het omgaan met afvalwater en hemelwater. Overeenkomstig het rijksbeleid gaat Rijnland uit van een voorkeursvolgorde voor de omgang met deze waterstromen. Deze houdt in dat allereerst geprobeerd moet worden het ontstaan van (verontreinigd) afvalwater te voorkomen, bijvoorbeeld door het toepassen van niet uitlogende bouwmaterialen en het vermijden van vervuilende activiteiten op straat zoals auto's wassen en chemische onkruidbestrijding. Vervolgens is het streven vuil water te scheiden van schoon water, bijvoorbeeld door het afkoppelen van hemelwaterafvoeren van gemengde rioolstelsels. De laatste stap in de voorkeursvolgorde is het zuiveren van het afvalwater. De doelmatigheid daarvan wordt vergroot door het scheiden van de schone en de vuile stromen.

Gemeentelijk beleid

Waterplan Katwijk (2009)

Het hoogheemraadschap van Rijnland en de gemeente Katwijk hebben samen een waterplan voor de gemeente Katwijk opgesteld. Dit plan is begin 2009 vastgesteld. Het doel van het waterplan is het samen realiseren van een gezond en veerkrachtig watersysteem. In het waterplan zijn concrete afspraken gemaakt over de opgaven op het gebied van kwantiteit en kwaliteit en de vereiste inspanningen om het watersysteem op orde te brengen en te houden. Het waterplan richt zich op de stedelijke omgeving van de gemeente Katwijk. De planperiode is gesteld op 2009 tot 2019 met een doorkijk naar 2027. Thema's die aan de orde komen zijn onder andere het verbeteren van de waterkwaliteit en het voorkomen van (grond)wateroverlast, maar ook het benutten van kansen voor de beleving van het water, ecologie en waterrecreatie. Het waterplan Katwijk bevat een overzicht van knelpunten en een watervisie met doelstellingen. Met het waterplan zijn de knelpunten in een breder kader uitgewerkt via diverse thema's.

Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2011-2015

In maart 2011 is voor Katwijk het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2011-2015 vastgesteld. In het VGRP zijn maatregelen opgenomen waarmee wordt gezorgd dat het rioolstelsel goed blijft functioneren, zodat de volksgezondheid en ook natuur en milieu op een duurzame wijze worden beschermd.

Huidige situatie

Algemeen

Het projectgebied is gesitueerd in het zuidwesten van Katwijk aan Zee en ligt op circa 250 meter van de kust. Het projectgebied is grotendeels verhard.

Bodem en grondwater

Het projectgebied ligt binnen de bebouwde kom van Katwijk en is dan ook niet gekarteerd. Ten westen en zuiden van het projectgebied bestaat de bodem uit leemarm zand in stuifduinen en stranden. Ten noorden van het plangebied is hoofdzakelijk sprake van grondwatertrap VIII. Dit wil zeggen dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand op meer dan 1,4 m beneden het maaiveld ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand op meer dan 1,6 m beneden maaiveld.

Waterkwantiteit

Binnen het projectgebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Het gebied ligt binnen primaire beschermingszone van een waterkering maar heeft hier geen invloed op.

Veiligheid en waterkeringen

Het projectgebied is gelegen binnen de kernzone van een primaire kust waterkering. Binnen deze zone gelden beperkingen voor bouwen en aanleggen om te voorkomen dat de stabiliteit, het profiel en/of de veiligheid wordt aangetast. Met het Hoogheemraadschap is afgestemd dat er geen beperkingen zijn.

Afvalwaterketen en riolering

Het projectgebied is aangesloten op de gemeentelijke riolering.

Toekomstige situatie

Algemeen

De beoogde ontwikkeling betreft het realiseren van woningen en het herinrichten van de openbare ruimte. Het projectgebied is reeds grotendeels verhard. De realisatie van de acht woningen zal dan ook niet leiden tot een toename van meer dan 500 m^2 aan verharding. Watercompenserende maatregelen zijn dan ook niet noodzakelijk.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem is het van belang om duurzame, niet-uitloogbare materialen te gebruiken, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase.

Veiligheid en waterkeringen

Constructies in, op of nabij een waterkering vormen een potentieel gevaar voor de primaire functie van de waterkering. Niet alleen kan bebouwing het waterkerend vermogen negatief beïnvloeden, ook kan het toekomstige dijkverzwaring in de weg staan. Het waterkerend vermogen van een dijk wordt bepaald door de kruinhoogte, de fundering, alsmede de stabiliteit en de waterdichtheid van het beklede dijklichaam. De aanwezigheid van bebouwing kan de faalmechanismen en daarmee het waterkerend vermogen negatief beïnvloeden. Het hoogheemraadschap heeft daarom bouwactiviteiten in de waterkering in haar Keur in beginsel verboden. Indien activiteiten plaatsvinden die in strijd zijn met het belang van de kering (bijvoorbeeld bouwwerken, kabels en leidingen, verhardingen, beplantingen, etc.) moet een watervergunning op basis van de Keur aangevraagd worden bij het hoogheemraadschap van Rijnland. Omdat het waterkeringbelang niet het enige belang is en bouwwerken in sommige gevallen verenigbaar zijn met een veilige waterkering, kan het hoogheemraadschap via een vergunning ontheffing verlenen van dit verbod. Vanwege de ligging van het projectgebied binnen de kernzone van een primaire waterkering is dan ook vergunning op basis van de Keur noodzakelijk.

Riolering en afkoppelen
Overeenkomstig het rijksbeleid (de voorkeursvolgorde uit Wm art 29 a en de doelmatigheidsdoelstelling uit het bestuursakkoord waterketen 2007) geeft Rijnland de voorkeur aan het scheiden van hemelwater en afvalwater, mits het doelmatig is. De voorkeursvolgorde voor de omgang met afvalwater houdt in dat het belang van de bescherming van het milieu vereist dat:

a. het ontstaan van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
b. verontreiniging van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
c. afvalwaterstromen worden gescheiden gehouden, tenzij het niet gescheiden houden geen nadelige gevolgen heeft voor een doelmatig beheer van afvalwater;
d. huishoudelijk afvalwater en afvalwater dat daarmee wat biologische afbreekbaarheid betreft overeenkomt, worden ingezameld en naar een inrichting als bedoeld in artikel 15a van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren getransporteerd;
e. ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d:
    1. zo nodig na zuivering bij de bron, wordt hergebruikt;
    2. lokaal, zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, in het milieu wordt gebracht.

De gemeente kan gebruikmaken van deze voorkeursvolgorde bij de totstandkoming van het gemeentelijk rioleringsplan (GRP). Deze voorkeursvolgorde is echter geen dogma. De uiteindelijke afweging zal lokaal moeten worden gemaakt, waarbij doelmatigheid van de oplossing centraal moet staan.

Zorgplicht en preventieve maatregelen voor hemelwater
Voor de behandeling van hemelwater wijst Rijnland op de zorgplicht en op het nemen van preventieve maatregelen. Het verdient aanbeveling daar waar mogelijk aandacht te besteden aan maatregelen bij de bron. Preventie heeft de voorkeur boven 'end-of-pipe' maatregelen. Uitgangspunt is dat het te lozen hemelwater geen significante verslechtering van de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater mag veroorzaken en emissie van vervuilende stoffen op het oppervlaktewater waar mogelijk wordt voorkomen. Door bijvoorbeeld:

- duurzaam bouwen;
- het toepassen van berm- of bodempassage;
- toezicht en controle tijdens de aanlegfase en handhaving tijdens de beheerfase ter voorkoming van verkeerde aansluitingen;
- het regenwaterriool uit te voeren met (straat)kolken voorzien van extra zand-slibvang of zakputten (putten met verdiepte bodem) op tactische plekken in het stelsel;
- adequaat beheer van straatoppervlak, straatkolken en zakputten (straatvegen en kolken/putten zuigen);
- het toepassen van duurzaam onkruidbeheer;
- de bewoners, gebruikers en beheerders voor te lichten over de werking van de riolering en een juist gebruik hiervan;
- het vermijden van vervuilende activiteiten op straat zoals auto's wassen en repareren en chemische onkruidbestrijding.

Daar waar ondanks de zorgplicht en de preventieve maatregelen het te lozen hemelwater naar verwachting een aanmerkelijk negatief effect heeft op de oppervlaktewaterkwaliteit, kan in overleg tussen gemeente en waterschap gekozen worden voor aanvullende voorzieningen, een verbeterd gescheiden stelsel of ,als laatste keus, aansluiten op het gemengde stelsel. Ook kan de gemeente in overleg met het waterschap kiezen voor een generieke 'end-of-pipe'-aanpak. Deze keuze moet dan expliciet gemaakt worden in het GRP.

Conclusie
De beoogde ontwikkeling ligt binnen de kernzone van de primaire waterkering. Een vergunning op basis van de Keur is dan ook noodzakelijk.

4.10 Verkeer

Verkeersstructuur

Ontsluiting gemotoriseerd verkeer, langzaam verkeer en openbaar vervoer

Het plangebied wordt ontsloten via de Secretaris Varkevisserstraat. De Secretaris Varkevisserstraat komt in het westen uit op de Drieplassenweg en het Vuurbaakplein. De wegen sluiten aan op de doorgaande wegen Boulevard en Parklaan. Deze wegen maken onderdeel uit van de hoofdwegenstructuur van Katwijk aan Zee. Via de Parklaan, Boslaan en Zeeweg is de N206 eenvoudig bereikbaar.

Ook voor het langzaam verkeer vindt de ontsluiting van het plangebied primair plaats via de Secretaris Varkevisserstraat. Gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer maken op al deze weg gebruik van dezelfde infrastructuur. Vanaf de Drieplassenweg zijn goede fietsvoorzieningen in de vorm van fietsstroken aanwezig. Langs alle wegen zijn trottoirs aanwezig ten behoeve van voetgangers. Ook voor het langzaam verkeer is de ontsluiting van het plangebied goed.

Verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling

De realisatie van acht woningen leidt tot een beperkte toename van de verkeersintensiteiten op de wegen rondom het plangebied. Deze verkeerstoename is bepaald op basis van kencijfers van het CROW (publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', 2012). De verkeersgeneratie bedraagt 7,7 mvt/etmaal per woning op basis van publicatie 317. De toename is daarmee 62 mvt/etmaal, uitgaande van 8 nieuwe woningen. Dit geringe aandeel extra verkeer wikkelt zich af over de Secretaris Varkevisserstraat en zal niet leiden tot problemen in de verkeersafwikkeling.

Parkeren

De parkeerbehoefte bedraagt 12,8 en daarmee 13 parkeerplaatsen bij een parkeernorm van 1,6 parkeerplaatsen per woning conform de kencijfers van het CROW (publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' 2012). De gemeente Katwijk heeft echter ook eigen parkeernormen. Ook wanneer van deze parkeernormen uitgegaan wordt (middeldure woningen in het schil/overloopgebied) bedraagt de parkeernorm 1,6 parkeerplaats per woning. Met de aanleg van 13 parkeerplaatsen wordt voorzien in de eigen parkeerbehoefte.

Conclusie

De ontsluiting van het plangebied is goed. De nieuwe ontwikkeling zal niet leiden tot problemen in de verkeersafwikkeling en parkeren. Het aspect verkeer staat het plan dan ook niet in de weg.

4.11 Wegverkeerslawaai

Ten behoeve van de nieuwe woningen is akoestisch onderzoek uitgevoerd ten gevolge van verkeer. Dit rapportage met daarin de beleidskader is opgenomen in Bijlage 8. Uit dit akoestische onderzoek blijkt dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. De maximale geluidswaarde is 36 dB. De richtwaarde van 48 dB worden voor de nieuw te realiseren woningen niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen om de geluidsbelasting aan de gevels van de geluidsgevoelige objecten terug te dringen kunnen achterwege blijven. Het aspect wegverkeerslawaai staat de ontwikkeling niet in de weg.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

De ontwikkelaar draagt de kosten van de ruimtelijke procedure. De kosten van de ambtelijke uren voor de procedure worden op de initiatiefnemers verhaald door het opleggen van leges. Daarnaast wordt een planschadeovereenkomst gesloten tussen gemeente en initiatiefnemer. Hiermee zijn de kosten voor de gemeente afgedekt.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan
De beoogde ontwikkeling past niet binnen het geldende bestemmingsplan (zie hoofdstuk 1). Op grond van artikel 2.12 Wabo kan door middel van een omgevingsvergunning afgeweken worden van het geldende bestemmingsplan. Een belangrijke voorwaarde om te mogen afwijken is dat er wordt aangetoond dat de beoogde ontwikkeling niet in strijd is met de beginselen van een goede ruimtelijke ordening. Deze ruimtelijke onderbouwing toont aan dat de beoogde ontwikkeling voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

Procedure
Bij een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan is de uitgebreide Wabo-procedure van toepassing. Bij de uitgebreide procedure moet binnen 6 maanden op een aanvraag worden beslist. Bij afwijken van het bestemmingsplan moet de gemeenteraad een verklaring van geen bedenkingen afgeven voordat het college van B&W op de aanvraag kan beslissen. Tegen een omgevingsvergunning kan door belanghebbenden in twee instanties beroep worden ingesteld, eerst bij de Rechtbank en in hoger beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Hoofdstuk 6 Conclusie ruimtelijke onderbouwing

Aanleiding
Deze ruimtelijke onderbouwing dient ter afweging voor het verlenen van een omgevingsvergunning met toepassing van artikel 2.12 lid 1, sub a, onder 3° van de Wabo, waarmee de realisatie van acht woningen mogelijk wordt gemaakt.

Afweging
Het project is in overeenstemming met de relevante stedenbouwkundige uitgangspunten. Op zowel provinciaal, regionaal als gemeentelijk niveau veroorzaakt de beoogde ontwikkeling geen conflicten met beleid. Ook past het planvoornemen in de sectorale wet- en regelgeving.

Conclusie
Het verlenen van een omgevingsvergunning voor het project is niet in strijd met een goede ruimtelijke ordening.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Archeologierapport

Bureau voor Archeologie Rapport 389

Secretaris Varkevisserstraat, Katwijk, gemeente Katwijk: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 389. Secretaris Varkevisserstraat, Katwijk, gemeente Katwijk: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 3 oktober 2016

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie
Koningsweg 244 Utrecht
T 030 245 18 95
E info@bureauvoorarcheologie.nl
I https://www.bureauvoorarcheologie.nl

Administratieve gegevens

Projectnummer	2016082601
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Katwijk
Plaats	Katwijk
Toponiem	Secretaris Varkevisserstraat
Centrum locatie (m RD)	87.070; 468.530 (x; y)
Omvang plangebied	2.320 m^2
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4012750100; 4012783100
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	Soilution T. Lexmond
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie A. de Boer
Kaartblad	30E
Periode van uitvoering	September 2016
Bevoegd gezag	Gemeente Katwijk
Deskundige namens bevoegde overheid	B. Voormolen
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten.

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

Samenvatting....6
1 Inleiding....7
1.1 Doelstelling en vraagstelling....7
2 Bureauonderzoek....9
2.1 Methode....9
2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep....9
2.3 Aardkunde....9
2.4 Bewoning en historische situatie....11
2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden....12
2.6 Gespecificeerde verwachting....15
3 Booronderzoek....17
3.1 Methode....17
3.2 Resultaten....17
3.3 Interpretatie....18
4 Conclusie....19
5 Advies....20
6 Literatuur....21
Figuren....23
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen....49

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....3
Figuur 2: Luchtfoto.....23
Figuur 3: Het plangebied (rood omkaderd) op de kadastrale kaart.....24
Figuur 4: Paleogeografische kaarten met het landschap (Vos en Weerts 2011): 2750 v. Chr. (links) en 1500 v. Chr (rechtsboven), 100 n. Chr (linksonder) en 1500 n. Chr (rechtsonder).....25
Figuur 5: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012). Het plangebied ligt bij de rode pijl.....26
Figuur 6: Bodemkaart (Markus e.a. 1982).....27
Figuur 7: Geomorfologische kaart (Cate 1994; Alterra 2004).....28
Figuur 8: Limeskaart van Van Dinter (Van Dinter 2013).....29
Figuur 9: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN, boven de hele kern van Katwijk, onder detail (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP.....30
Figuur 10: Katwijk in 1571 (Coenraeds 1571). De ligging van het plangebied op deze kaart (ten opzichte van de bebouwing) is alleen heel globaal aan te geven. Het noorden is rechtsboven.....31
Figuur 11: Kaartboek Rijnland 1615 (Balthasar en Van Berckenrode 1615). Fragment van blad 35: Valkenburg en de beide Katwijken.....32
Figuur 12: Kaart van Katwijk uit 1627 (Van Bilderbeeck 1627). Het noorden is rechtsboven.....33
Figuur 13: Topografische kaart met de ligging van de Zuidstraat en de Jozef Israëlsweg.....34
Figuur 14: Kaart 1746 (Bolstra 1746).....35
Figuur 15: Kadastrale minuut 1811-1832 (Kadaster 1811).....36
Figuur 16: Kadastrale minuut – detail.....36
Figuur 17: Bonnekaart 1876.....37
Figuur 18: Bonnekaart 1912.....37
Figuur 19: Topografische kaart 1950.....38
Figuur 20: Foto uit WOII (niet exact ongedateerd) met gesloopte bebouwing. Het noorden is rechts. Het plangebied (rood omcirkeld) ligt net niet in de sloopzone (bron: http://www.atlantikwallplatform.eu/nl/home/landen/plaatsen/regios?niveau_id=20).....39
Figuur 21: Topografische kaart 1964.....40
Figuur 22: Topografische kaart 1995.....41
Figuur 23: Actuele topografische kaart.....42
Figuur 24: Archeologische onderzoeken (blauw) en waarnemingen (geel) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016).....43
Figuur 25: Gemeentelijke verwachtingskaart (Wink en Sprangers 2014).....44
Figuur 26: CHS zuidholland. Ligging van de historische kern.....45
Figuur 27: Atlantikwall bij Katwijk (bron: http://www.atlantikwallplatform.eu/).....46
Figuur 28: Boorpuntenkaart.....47
Figuur 29: Schematisch profiel.....48

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....10
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....15

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003 en de richtlijnen van de gemeente Katwijk. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen.

In het plangebied is de sloop van de bebouwing en de realisatie van grondgebonden woningen voorzien. De nieuwbouw wordt niet onderkelderd en gefundeerd op staal. De verstoringsdiepte bedraagt 1 m-mv.

Het plangebied ligt in de monding van de Oude Rijn. In de ondergrond liggen estuariene afzettingen uit de periode 4450 tot 2500 BP (3150 v. Chr. tot 600 v. Chr.). Deze afzettingen zijn afgedekt door strand en duinafzettingen. Nu ligt het plangebied op ongeveer 10 m NAP.

In het plangebied zijn acht boringen gezet tot in de ongeroerde ondergrond en tot minimaal 200 cm-mv. Het booronderzoek bevestigt de aanwezigheid van duinafzettingen in de top van het bodemprofiel, tot zeker 250 cm-mv. De top van de ongeroerde kalkrijke duinafzettingen ligt tussen 25 en 150 cm-mv.

Het bovenste deel van het bodemprofiel bevat kolenslakken of sintels, fragmenten kolen, vensterglas, baksteen, een fragment industrieel wit aardewerk (Nieuwe tijd), en een fragment geglazuurd roodbakkend aardewerk (Nieuwe tijd). Het bovenste pakket is 25 tot 150 cm dik. Het bovenste pakket wordt geïnterpreteerd als een omgewerkt pakket dat is ontstaan bij het bouwrijp maken en bebouwen van het duingebied in de jaren dertig, verbouwingen in latere decennia, en het gebruik als opslag voor een kolenhandel (westzijde) en het gebruik als autogaragebedrijf (oostzijde).

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische resten in het plangebied, binnen de onderzochte diepte.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Katwijk.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van grondgebonden woningen aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk.

Voor de ontwikkeling wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Daarbij gelden de uitgangspunten van het actuele archeologisch beleid. Op de gemeentelijke beleidskaart van Katwijk uit 2014 ligt het plangebied in de historische kern van Katwijk. Dit betekent dat voor bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv een archeologisch onderzoek vereist is.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 2.320 m^2. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot 100 cm. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 250 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0) en de richtlijnen van de gemeente Katwijk.[1]

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) heeft de verkennende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
- Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:

1 (Voormolen en Simons 2014)

- *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
- *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.[2]

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.[3] In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in Katwijk in de gelijknamige gemeente, aan de Secretaris Varkevisserstraat, ter hoogte van huisnummers 56 tot en met 64. Het plangebied ligt achter deze adressen en heeft een omvang van 2.320 m^2.

In het plangebied aan de westzijde (achter huisnummer 56) bevinden zich enkele schuren. Naast de schuren bevindt zich een open terrein dat verhard is met beton, stelconplaten en klinkers. Het oosten van het plangebied omvat een voormalig autogaragebedrijf (fig. 2 en 3). De panden in het plangebied hebben volgens BAG allen een bouwjaar uit 1930.[4]

De aard van de funderingen van de panden is onbekend. Deze bestaat vermoedelijk uit een fundering op staal. Geen van de panden is onderkelderd. Op het terrein van het autogaragebedrijf bevinden zich vermoedelijk ondergrondse opslagtanks.

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van alle bebouwing en de realisatie van grondgebonden woningen. De nieuwbouw wordt gefundeerd op staal en wordt niet onderkelderd. Verder zijn geen plannen van de locatie bekend.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het Nederlandse kustgebied in de monding van de Oude Rijn. Tot ongeveer 2750 v. Chr. is, waar nu Katwijk ligt, onderdeel van de zee in de onderwaterdelta van de Rijn (fig. 4). Ten noorden en zuiden van de monding van de Rijn vormen zich in deze periode strandwallen. In de eeuwen die volgen

2 (SIKB 2016)
3 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)
4 (Kadaster 2013)

bouwt de delta van de Rijn zich in westelijke richting uit, samen met de strandwallen. Tussen 1500 v. Chr. en 100 n. Chr. vernauwt de Oude Rijn delta en strekt de zuidelijke strandwal zich uit tot in het plangebied. Op de strandwal vormen zich duinen. Tussen 800 en 1500 n. Chr. sluit de opening door de strandwal bij Katwijk.[5] In de Nieuwe tijd vindt kustafslag plaats verschuift de land-zee grens weer in oostelijke richting.

De estuariene Oude Rijn afzettingen in het plangebied worden gedateerd in de periode 4450 tot 2500 BP (3150 v. Chr. tot 600 v. Chr.). De top van de estuarine afzettingen ligt ongeveer op 0 m NAP. Deze afzettingen zijn afgedekt door strand- en duinafzettingen. Nu ligt het plangebied op ongeveer 10 m NAP.

Op de bodemkaart ligt het plangebied in de bebouwde kom, omringd door vlakvaaggronden (op het strand) en duinvaaggronden (in de duinen).

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied ook in de bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom staan hoofdzakelijk een zeestrandglooiing, en hoge en lage kustduinen met vlakten en laagten gekarteerd. Op de limeskaart van Van Dinter ligt het plangebied ongeveer een kilometer ten zuiden van de Limes in een zone met duinen en hoge strandwallen (fig. 8).

Op hoogte-reliëfkaarten is de ligging van de duinen tot in de bebouwde kom van Katwijk zichtbaar. Het plangebied ligt op de noordelijke rand van het duingebied, op ongeveer 10 m NAP. Het gebied hier direct ten noorden van (Jozef Israëlsweg) ligt op ongeveer 8 m NAP (fig. 9).

In Dinoloket en BISNederland staan geen boorprofielen geregistreerd die aanvullende informatie over de bodemopbouw in het plangebied kunnen geven.

In het plangebied heeft een milieukundig onderzoek plaatsgevonden op het westelijke deel. Bij twee boringen is in de bovengrond een sterke verontreiniging met PAK, lood en olie aanwezig. Deze hangt vermoedelijk samen met de aanwezigheid van kolen (voormalige kolenhandel). Er is bij het onderzoek geen olie waargenomen.[6]

Bron	*Situatie plangebied, omschrijving*
Geologie (fig. 4 en 5)	Paleogeografie: 2750 v. Chr.: zee/onderwater delta 1500 v. Chr.: delta 100 n. Chr: strandwal / duinen 1500 n. Chr: duinen Beddinggordels: Oude Rijn estuary mouth (South): actief van 4450 tot 2500 BP. De top van de zandige beddingafzettingen ligt tussen 0 en 0 m NAP.
Bodemkunde (fig. 6)	bebouwd
Geomorfologie (fig. 7 en 8)	Bebouwing (Beb) duinen en hoge strandwallen
AHN (fig. 9)	Het oppervlak in het plangebied ligt op ongeveer 10m NAP. Dit is de noordrand van de duinen. Naar het noorden toe (Jozef Israëlsweg en veder) ligt het oppervlak op ongeveer 8 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

5 (Vos en Weerts 2011)
6 Pers. Mededeling T. Lexmond, Soilution

2.4 Bewoning en historische situatie

Zodra in het plangebied vaste grond is ontstaan, tussen ongeveer 1500 v. Chr. en 100 n. Chr. kan in het gebied zijn gewoond. Op de strandwallen in de omgeving werd al in het Neolithicum gewoond. Dit geldt ook voor de gebieden rond de monding van de Oude Rijn. In de Romeinse tijd werden langs de Oude Rijn verdedigingswerken gebouwd. Het meest westelijk castellum heette Lugdunum Batavorum, ook wel de Brittenburg, en deze lag vermoedelijk op een plaats voor de huidige kust van Katwijk.[7]

In de elfde of de twaalfde eeuw ontstaat het dorp Katwijk aan den Rijn. Het wordt voor het eerst vermeld in 1231, als graaf Floris IV er verblijf hield en recht spreekt. De naam Katwijk is mogelijk afgeleid van het woord 'cat' (een bepaalde vissersboot) en 'wijc' (nederzetting).[8]

Van de omgeving van het dorp Katwijk aan Zee bestaat de kaart van de Graaflijkheidslanden tussen Rijnsoever en Noordwijk uit de 16e eeuw. Op de kaart staat linksonder het dorp Katwijk met de 15e eeuwse Andreaskerk (fig. 10). Rondom de kerk staat bebouwing. Het plangebied ligt vermoedelijk op de rand van de kaart, of net buiten het afgebeelde gebied, in een onbebouwde zone. De betreffende kerk staat nu door kusterosie direct tegen de boulevard aan, terwijl deze in de 16e eeuw nog aan alle kanten wordt omringd door huizen. De huizen ten westen van de kerk op deze 16e eeuwse kaart zijn in zee verdwenen.

Op twee 17e eeuwse kaarten is het huidige stratenpatroon herkenbaar (fig. 11 en 12). De straat die ten zuiden van de kerk loopt, is vermoedelijk de huidige Zuidstraat. De Zuidstraat loopt ongeveer 160 m ten noorden van het plangebied (fig. 13). Ten zuiden van de Zuidstraat bevindt zich een lint met bebouwing en daarachter tuinen. De bebouwde kern in deze periode loopt dus tot ongeveer de Jozef Israëlstraat, direct ten noorden van het plangebied.

In de 18e eeuw is weinig veranderd (fig. 14). Ook begin 19e eeuw is het plangebied nog onbebouwd. De kadastrale minuut uit 1811-1832 is geplaatst in het actuele coördinatenstelsel en weergegeven in fig. 15 en 16. Op deze kaart is goed te zien dat de Andreaskerk inmiddels aan de zee ligt, en alle westelijk daarvan gelegen huizen door de zee zijn verzwolgen.

In de 19e en begin 20e eeuw verdicht de bebouwing in de historische kern, maar blijft grotendeels beperkt tot de toenmalig bebouwde kom (fig. 17 en 18). Op de Bonnekaarten ligt het plangebied op een langgerekte oost-west georiënteerde hoogte, vermoedelijk een duin.

Op de topografische kaart van 1950 (fig. 19) is Katwijk sterk uitgebreid in zuidelijke richting. De meeste van deze woningen zijn gebouwd in de jaren dertig van de twintigste eeuw.[9] Ook het bouwjaar van de huidige bebouwing in het plangebied wordt in 1930 geplaatst. In de WOII is een deel van de bebouwing aan de kust door de Duitsers verwijderd vanwege de aanleg van de Atlantikwall. Het plangebied ligt net buiten die zone (fig. 20).

Op het adres Varkevisserstraat 58 is 1979 een kolen- en houthandel gevestigd.[10] Het opslagterrein en schuren behoren tot het plangebied en worden gebruikt als garage voor caravans en auto's. Tot voor kort is aan het adres Varkevisserstraat

7 (Wink en Sprangers 2014)
8 (Instituut voor Nederlandse Lexicologie)
9 (Kadaster 2013)
10 http://leiden.courant.nu/issue/LD/1979-12-21/edition/0/page/24

68 een BMW garage gevestigd.[11] De garage staat nu leeg. De bebouwde situatie in de tweede helft van de 20e eeuw is niet meer veranderd (fig. 21,22 en 23).

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 24 en toegelicht in tabel 2. Een uitsnede uit de gemeentelijke verwachtingskaart staat in fig. 25. Een uitsnede uit de provinciale hoofdstructuur staat in fig. 26.

In het plangebied, en binnen een straal van 50 m liggen geen archeologische waarnemingen of (delen van) archeologische terreinen. De belangrijkste gegevens worden in de lopende tekst kort besproken.

Het plangebied valt in het onderzoeksgebied van een bureauonderzoek dat ten behoeve van de kustversterking is uitgevoerd (Katwijk, Zwakste Schakel) onderzoek 37.325). Dit onderzoek doet alleen uitspraken over de kustzone en is voor onderhavig plangebied verder niet relevant.

Ongeveer 250 m zuidwestelijk is een bureauonderzoek en booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van antropogene bodems, zoals cultuurlagen, aangetroffen (Zeehospitium, onderzoek 15.346). In een deel van het plangebied is een vervolgonderzoek (boringen) uitgevoerd (Zeehosterrein, onderzoek 42.508). Hierbij zijn in de duinafzettingen (vermoedelijk) Romeinse en IJzertijd artefacten aangetroffen.

Op het Sint Andreas-plein is een bureauonderzoek en booronderzoek uitgevoerd in verband met de bouw van een waterkunstwerk (onderzoek 32.508, waarneming 422.272). Hierbij zijn aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een laatmiddeleeuwse of Nieuwe tijd vindplaats en een mogelijk oudere vindplaats, samenhangend met de historische kern van Katwijk. Naar aanleiding daarvan zijn de civiele graafwerkzaamheden begeleid (onderzoek 36.348, waarneming 429.122). Hierbij zijn ophogingslagen vanaf de 15^{e} eeuw, een poer van een kerkhofmuur en een graf met skelet uit de 17^{e} en 18^{e} eeuw gevonden.

Op de archeologische beleidskaart van Katwijk en de Cultuur Historische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland ligt het plangebied in de historische kern van het dorp.

Op de Indicatieve kaart Militair Erfgoed ligt het plangebied in de Stützpunktgruppe, onderdeel van de Atlantikwall.[12] De Atlantikwall is een op last van de Duitsers aangelegde verdedigingslinie van de Noordkaap tot aan de Spaanse grens en bestaat uit batterijen, versperringen en bunkers die op strategische plekken geconcentreerd zijn aangelegd, maar ook onderling aaneengeschakeld zijn. De kleinere eenheden waren de zogenaamde Widerstandsneste en Stützpunkte, die bestonden uit een of enkele bunkers met een specifieke functie. Specifiek ligt het plangebied in de 'evacuatie zone' (fig. 27), de zone achter de gesloopte bebouwing die iedereen moest verlaten.

Bron	*Omschrijving*
Archeologische terreinen	Geen.

11 http://leiden.courant.nu/issue/LD/1968-09-05/edition/0/page/9
12 (“*Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)*”)

Bron	*Omschrijving*
Waarnemingen	**404.565: Katwijk aan Zee, ZEEHOSPITIUM** Zie verder onderzoeksmelding: 15.346 **411.386: Katwijk, Andreasplein** Zie verder onderzoeksmelding: 32.508 **422.272: Katwijk, Andreasplein** Zie verder onderzoeksmelding: 36.348 **429.122: Katwijk, Voormalig zeehospitium** Zie verder onderzoeksmelding: 42.508
Vondstmeldingen	**422.223: Katwijk, kustversterking- parkeergarage** Zie verder onderzoeksmelding: 56.355
Onderzoeksmeldingen	**6.937: Katwijk aan Zee, Voorstraat, booronderzoek** Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en de aangetroffen grondlagen zijn niet te dateren. Het bodemprofiel heeft geen natuurlijke opbouw en is waarschijnlijk zwaar verstoord.[13] **15.346: Katwijk aan Zee, Stichting het Raamwerk, Zeehospitium, booronderzoek.** Op basis van de boringen geldt een middelmatige tot hoge archeologische verwachting voor de periode vanaf de IJzertijd t/m de Vroege Middeleeuwen. De archeologische resten kunnen zich direct aan het maaiveld als op dieper gelegen niveaus bevinden. In de boringen zijn o.a. houtskool, glasfragmenten, tefriet en dierlijk bot aangetroffen.[14] Hoewel dit erop duidt dat deze niveaus langere tijd aan het oppervlak moeten hebben gelegen, zijn geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van antropogene bodems, zoals cultuurlagen, aangetroffen. **15.952: Katwijk, Zuidstraat 58, booronderzoek** Het aangetroffen zandpakket is waarschijnlijk in het subrecente verleden verstoord waardoor de archeologische sporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd verloren zijn gegaan. Op een dieper niveau is duinzand aangetroffen. Hierin zijn geen aanwijzingen voor archeologische niveaus gevonden.[15] **23.347: Katwijk, Rijngouwelijn, booronderzoek** Rapport niet beschikbaar **32.508: Katwijk, Andreasplein, booronderzoek** Er is een Laatmiddeleeuwse/ Nieuwe tijd vindplaats aangetroffen en een mogelijke IJzertijd/ Romeinse/ Vroegmiddeleeuwse vindplaats. Tevens is er baksteen en bot aangetroffen en een cultuurlaag welke mogelijk Romeins of Vroegmiddeleeuws is.[16] **36.348: Katwijk, Andreasplein, begeleiding** De aangetroffen resten bestaan uit ophogingslagen vanaf de 15e eeuw. Daarnaast werd er vermoedelijk een poer van een kerkhofmuur gevonden en een graf met skelet welke uit de 17e en 18e eeuw dateert. De resten uit de periode 15e-18e eeuw zijn goed geconserveerd en hebben een hoge informatiewaarde. De aanwezige resten uit de 19e -20e eeuw zijn goed geconserveerd, maar sterk verstoord.[17] **37.325: Katwijk aan Zee, Kustversterking Zwakste Schakel, Boulevard, bureauonderzoek** Ten noorden van de historische dorpskern geldt er een hoge verwachting voor het aantreffen van sporen vanaf de IJzertijd tot de

13 (Huizer 2014)
14 (Schamp en Schute 2006)
15 (Warning 2006)
16 (Jordanov 2009)
17 (Van Kempen 2010)

Bron	*Omschrijving*
	Late Middeleeuwen. De limes-zone valt ook binnen de zone. Er geldt een middelmatige verwachting voor resten uit de Bronstijd. Voor de zone ter hoogte van de historische dorpskern geldt een hoge verwachting op het aantreffen van sporen uit de IJzertijd, Middeleeuwen en de Nieuwe tijd en geldt er een middelmatige verwachting voor het aantreffen van sporen uit de Bronstijd. Voor de zone ten zuiden van de historische kern geldt dezelfde verwachting als voor de zone ten noorden van de historische kern.[18]
	38.468: Katwijk, Andreasplein, opgraving
	Tijdens de opgraving is er een Laatmiddeleeuwse begraafplaats aangetroffen.
	38.538: Katwijk, proefsleuvenonderzoek
	Rapport niet beschikbaar.
	42.508: Katwijk, Zeehosterrein, booronderzoek
	In de boringen is houtskool, vuursteen, kwarts, aardewerk, knappersteen, (on)verbrand bot, verbrande zaden en onverbrande organische resten aangetroffen. Met enige voorzichtigheid worden de vondsten uit bodemlaag 1 Romeins-inheems gedateerd en die uit bodem 4 uit de IJzertijd. Het materiaal uit bodemlagen 2 en 3 biedt geen houvast voor een datering. [19]
	48.132: Katwijk, Katwijk aan Zee waterbodem, bureauonderzoek
	In het plangebied bevindt zich een mobiele zandlaag welke voortdurend in beweging is. De kans op intacte archeologische resten uit de Bronstijd, IJzertijd en de Romeinse tijd is in deze mobiele laag klein. Onder de laag zijn resten uit bovengenoemde tijdsperioden wel te verwachten. Binnen of in de omgeving van het plangebied zijn mogelijk resten te vinden van *castellum Bittenburg.* Resten uit de Vroege Middeleeuwen zullen alleen in verstoorde context worden aangetroffen, omdat in deze periode het gebied uit zeebodem bestond en er erosie plaatsvond. Tevens kunnen er in het plangebied scheepswrakken worden aangetroffen.[20]
	49.249: Katwijk aan Zee, Boulevard Katwijk, booronderzoek
	Rapport niet beschikbaar.
	49.479: Katwijk, Noord- en zuidduinen, bureauonderzoek
	Er is een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied. Sporen en vondsten uit de prehistorie kunnen vooral verwacht worden op de hoger gelegen strandwallen. Sporen uit de IJzertijd kunnen ook worden verwacht op de stroomgordelafzettingen. [21]
	50.663: Katwijk aan Zee, Boulevard, booronderzoek
	Rapport niet beschikbaar.
	56.355: Katwijk, kustversterking- parkeergarage, proefsleuvenonderzoek
	Tijdens het proefsleuvenonderzoek is op een diepte van circa 1,3 m + NAP een overgang waargenomen naar een, in kleur en textuur, afwijkende afzetting. Op basis van een OSL datering blijkt dit inderdaad het Oude Duinzand te betreffen. De top van het Oude Duinzand dateert uit 682 +11 na Chr. De top van het pakket is geërodeerd. In de afzettingen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Bij de aanleg van de geplande parkeergarage en kustversterking zal de ondergrond tot maximaal 1 m + NAP worden verstoord. Het estuariene landschap wordt zodoende niet bedreigd en is niet nader onderzocht tijdens het proefsleuvenonderzoek.[22]
	61.031: Katwijk aan Zee, begeleiding

18 (Pied 2011)
19 (Schute 2011)
20 (Van Lil en Van den Brenk 2012)
21 (Pied 2012)
22 (Van der Leije en Hamburg 2014)

Bron	*Omschrijving*
	Rapport niet beschikbaar. **63.823: Katwijk aan Zee, de Zwaan, begeleiding** Rapport niet beschikbaar.
Gemeentelijke kaart (fig. 25	Historische kern.
CHS Zuid-Holland (fig. 26)	Historische kern.
Bouwhistorische waarden in het plangebied	Geen.

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

2.6 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in de monding van de Oude Rijn. In de ondergrond liggen estuariene afzettingen uit de periode 4450 tot 2500 BP (3150 v. Chr. tot 600 v. Chr.). Deze afzettingen zijn afgedekt door strand- en duinafzettingen. Het plangebied ligt op ongeveer 10 m NAP.

Katwijk aan Zee is ontstaan in de 12e eeuw. Uit kaartmateriaal, daterend uit begin 16e eeuw tot heden, blijkt dat het plangebied in die periode en tot midden 20e eeuw onbebouwd is geweest. Vermoedelijk ligt de zuidelijke grens van de historische kern ten noorden van het plangebied. In de Cultuurhistorische hoofdstructuur van de Provincie Zuid-Holland (overgenomen op de gemeentelijke beleidskaart) loopt de historische kern door tot in het plangebied, de onderbouwing daarvan is onbekend.

Er worden twee archeologische niveaus gespecificeerd.

Niveau 1, top van de estuariene afzettingen van de Rijn delta:

1. Datering: Neolithicum – Romeinse tijd.
2. Complextype: Nederzettingen op oevers langs de monding van de Rijn.
3. Omvang: Onbekend.
4. Diepteligging: De top van het archeologisch niveau wordt verwacht op ongeveer 0 m NAP (1 meter boven de top van de beddingafzettingen) en dieper, dus circa 10 m-mv.
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: De conservering van eventuele archeologische resten zal gezien de diepe ligging goed zijn.
6. Locatie: Hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: Archeologische nederzettingsresten manifesteren zich als een archeologische laag – een laag bestaand uit het oorspronkelijke sediment vermengd met indicatoren zoals bot-houtskool- en aardewerk fragmenten.

Niveau 2, duinafzettingen

1. Datering: Late Middeleeuwen, 12e eeuw tot en met de 16e eeuw.
2. Complextype: Resten van bebouwing van de historische kern.
3. Omvang: Onbekend.

4. Diepteligging: De top van het archeologisch niveau wordt verwacht op in de duinafzettingen, tussen ongeveer 0 m NAP en het maaiveld van de kern ten noorden van het plangebied, ca. 8 m NAP, of mogelijk tot aan het huidige maaiveld.

5. Gaafheid, conservering en verstoringen: De conservering van eventuele archeologische resten binnen 1 meter diepte zal slecht zijn zien de huidige bebouwde staat van het terrein. Diepere resten kunnen goed zijn geconserveerd.

6. Locatie: Hele plangebied.

7. Uiterlijke kenmerken: Archeologische nederzettingsresten manifesteren zich als een archeologische laag – een laag bestaand uit het oorspronkelijke sediment vermengd met indicatoren zoals bot-houtskool- en aardewerk fragmenten.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,[23] in het bijzonder het hoofdstuk ”protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig” en de richtlijnen van de gemeente Katwijk.[24]

Het veldonderzoek bestaat uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende fase.

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

In dit onderzoek zijn acht boringen geplaatst op een oppervlak van 2.320 m^2. Het grid was onregelmatig in verband met de aanwezige bebouwing, begroeiing en verhardingen.

De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor tot op minimaal 200 cm-mv (100 cm onder de beoogde verstoringsdiepte).

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en te verbrokkelen. Niet natuurlijke afzettingen zijn gezeefd over een zeef met een diameter van 4 mm om de aanwezigheid van bijmengingen goed te bepalen. Hoewel niet het doel van de verkennende fase is wel gelet op archeologische indicatoren. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemmonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.[25] De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 1.4. De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald ten opzichte van de lokale topografie met een meetlint en door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m, al naar gelang wat afhankelijk van de situatie nauwkeuriger was.

Het veldwerk is uitgevoerd op donderdag 15 september 2016 door A. de Boer (KNA Senior Prospector).

3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 28 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 29.

Op basis van textuur, kleur en bijmengingen kan het bodemprofiel worden onderverdeeld in de volgende twee pakketten, van diep naar ondiep:

Pakket 1: Zwak siltig kalkrijk zand, licht bruin-grijs of grijs-bruin en met schelpfragmenten. Dit pakket vormt in alle boorprofielen het

23 (SIKB 2016)
24 (Voormolen en Simons 2014)
25 (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

onderste pakket. De top van het pakket ligt tussen 25 en 150 cm-mv. De basis van het pakket is niet vastgesteld.

Pakket 2: Zwak siltig zand, grijs, zwart, donker bruin-grijs of bruin-grijs. Het pakket is vrijwel altijd kalkrijk. In het pakket bevinden zich antropogene bijmengingen: kolenslakken/sintels, fragmenten kolen, vensterglas, baksteen, een fragment industrieel wit aardewerk (Nieuwe tijd), en een fragment geglazuurd roodbakkend aardewerk (Nieuwe tijd). Het pakket is 25 tot 150 cm dik.

Er zijn geen vondsten verzameld.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich onder de maximale boordiepte (250 cm-mv).

3.3 Interpretatie

Het onderste pakket (pakket 1) wordt op grond van de textuur en landschappelijke ligging geïnterpreteerd als duinafzettingen. Op basis van de hoge ligging (tussen 6 en 10 m NAP) en de ligging in het kustgebied worden de sedimenten gerekend tot het Laagpakket van Schoorl (Formatie van Naaldwijk). Het pakket is geheel kalkrijk.

Het bovenste pakket (pakket 2) wordt geïnterpreteerd als een omgewerkt pakket. Het pakket is vermoedelijk ontstaan bij het bouwrijp maken en bebouwen van het duingebied in de jaren dertig, verbouwingen in latere decennia, en het gebruik als opslag voor een kolenhandel (westzijde) en het gebruik als autogaragebedrijf (oostzijde). De aardewerkfragmenten kunnen zijn aangevoerd bij het bemesten van akkers in het duingebied, op de rand van de toenmalige bebouwde kom van Katwijk. Omdat ze in combinatie met baksteenfragmenten en kolenslakken aanwezig zijn in het bovenste pakket, wijzen ze waarschijnlijk niet op archeologische bewoningsresten in de ondergrond.

Als een ontkalkte top van de duinafzettingen aanwezig is geweest (oud oppervlakte en tevens potentieel archeologisch niveau), is deze vergraven.

4 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

In het plangebied is de sloop van de bebouwing en de realisatie van grondgebonden woningen voorzien. De nieuwbouw wordt gefundeerd op staal en niet onderkelderd. De verstoringsdiepte bedraagt 1 m-mv.

- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt in de monding van de Oude Rijn. In de ondergrond liggen estuariene afzettingen uit de periode 4450 tot 2500 BP (3150 v. Chr. tot 600 v. Chr.). Deze afzettingen zijn afgedekt door strand en duinafzettingen. Het plangebied ligt op ongeveer 10 m NAP. Het booronderzoek bevestigt de aanwezigheid van duinafzettingen in de top van het bodemprofiel. De top van de ongeroerde kalkrijke duinafzettingen ligt tussen 25 en 150 cm-mv.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

Het bovenste deel van het bodemprofiel bevat kolenslakken of sintels, fragmenten kolen, vensterglas, baksteen, een fragment industrieel wit aardewerk (Nieuwe tijd), en een fragment geglazuurd roodbakkend aardewerk (Nieuwe tijd). Het bovenste pakket is 25 tot 150 cm dik. Het bovenste pakket wordt geïnterpreteerd als een omgewerkt pakket dat is ontstaan bij het bouwrijp maken en bebouwen van het duingebied in de jaren dertig, verbouwingen in latere decennia, en het gebruik als opslag voor een kolenhandel (westzijde) en het gebruik als autogaragebedrijf (oostzijde).

- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische resten in het plangebied, binnen de onderzochte diepte (200 cm-mv).

- *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
  - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Nee, de bodemverstoring is maximaal 100 cm-mv bij de voorgenomen ontwikkeling.

  - *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

n.v.t.

5 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Katwijk.

6 Literatuur

Alterra. 2004. "*Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand.*" Wageningen.

Balthasar, Floris, en Balthasar Florisz. van Berckenrode. 1615. "*Kaart van hoogheemraadschap van Rijnland.*"

van Bilderbeeck, Pieter Henricxzoon. 1627. "*Chaerte vande gelegentheit ofte koers vanden Rhijn met de oude waeterloosijnghe ghenaemt het Mallegat, streckende vande stadt Leijden tot inde Noordzee.*" http://www.archieven.nl/nl/zoeken?mivast=0&mizig=42&miadt=319&miaet=14&micode=30&minr=1056321&miview=ldt.

Bolstra, M. 1746. "*Kaart van Rijnland.*"

Bosch, J.H.A. 2008. "*Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2.*" 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.

Cate, J.A.M. 1994. "*Geomorfologische kaart van Nederland : schaal 1:50.000: 30 's-Gravenhage.*" Wageningen [etc.]: Stichting voor Bodemkartering [etc.].

Coenraeds, Jacob. 1571. "*Kaart van eenige perceelen graaflijkheids landen gelegen in Rijnsover tussen Noordwijk en Katwijk.*" http://proxy.handle.net/10648/af8e7242-d0b4-102d-bcf8-003048976d84.

Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. "*Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.*" Dept. Physical Geography. Utrecht University. http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl.

van Dinter, M. 2013. "*The Roman Limes in the Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures*" 92 (1). Netherlands Journal of Geosciences: 11–32.

Huizer, J. 2014. "*Inventariserend verldonderzoek Voorstraat te Katwijk.*" Synthegra Archeologie Rapport 174053. Dordrecht: Synthegra bv. https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:18186/tab/2.

"*Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME).*" http://www.ikme.nl.

Instituut voor Nederlandse Lexicologie. "*ONW (Oud Nederlands Woordenboek).*" http://gtb.inl.nl/?owner=ONW.

Jordanov, M. 2009. "*Waterkunstwerk Andreasplein gemeente Katwijk. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.*" https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:33894/tab/1.

Kadaster. 1811. "*Kadastrale Minuten.*" 1832. http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/.

———. 2013. "*BAG-Viewer.*" http://bagviewer.geodan.nl/index.html.

Kadaster, en PDOK. 2014. "*AHN2 - WCS service.*" http://nationaalgeoregister.nl.

van Kempen, P.A.M.M. 2010. "*Plangebied technische ruimte t.b.v. een waterkunstwerk op het Andreasplein, gemeente Katwijk. Archeologisch onderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefput).*" RAAP rapport 2055. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau. https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:44985/tab/2.

van der Leije, J., en T. Hamburg. 2014. "*Archeologisch onderzoek naar de geschiedenis van Katwijk aan Zee. Inventariserend Veldonderzoek – proefsleuven Kustversterking Katwijk (Z.H.).*" Archol-rapport 209. Leiden: Archol.

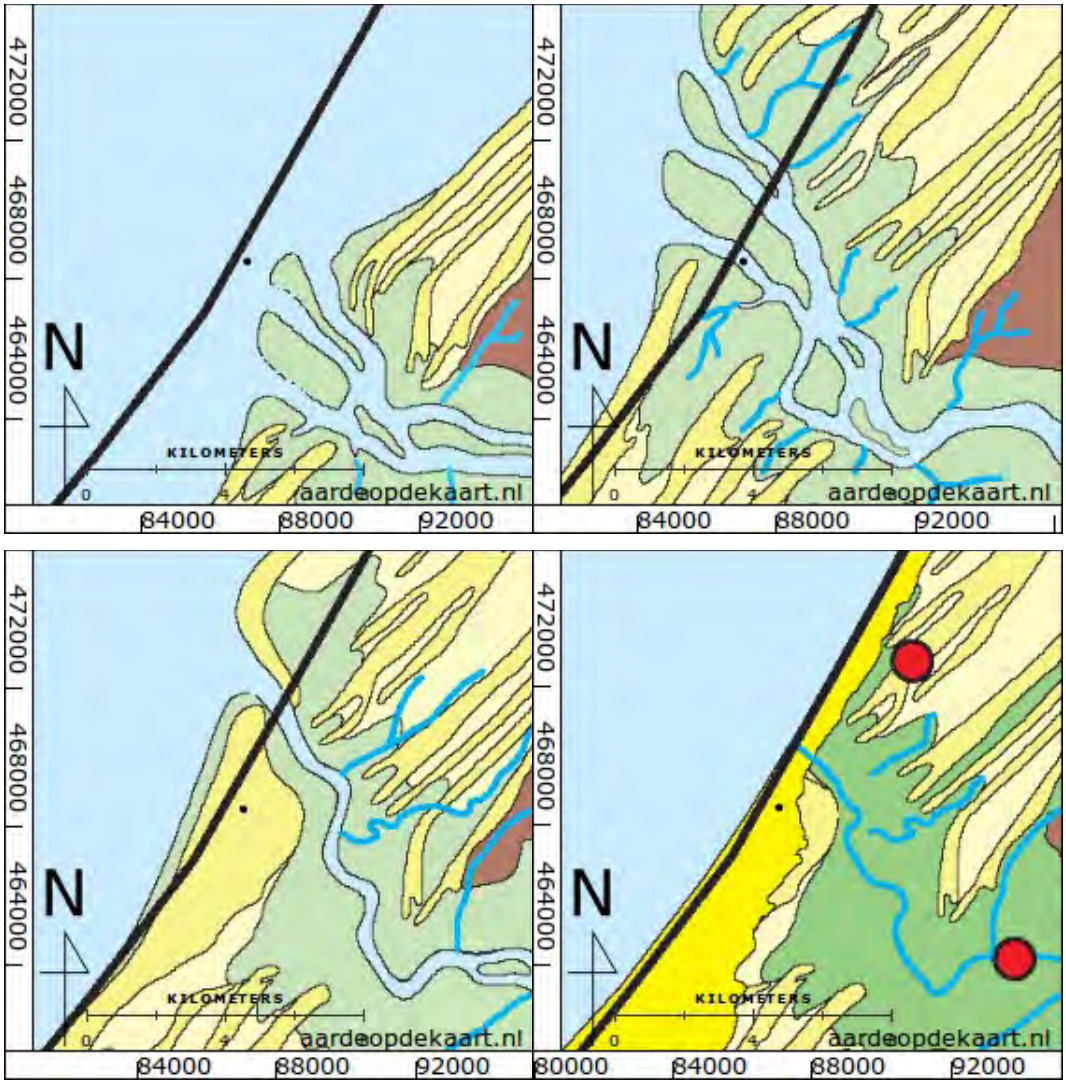
van Lil, R., en S. van den Brenk. 2012. "*Bureauonderzoek archeologie waterbodems, Katwijk aan Zee.*" Apeldoorn: ARCADIS.

https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:55721/tab/2.
Markus, W.C., C. van Wallenburg, G.G.L. Steur, en W. Heijink. 1982. "*Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000 : toelichting bij de kaartbladen 30 West 's-Gravenhage en 30 Oost 's-Gravenhage.*" Wageningen: Stiboka. http://edepot.wur.nl/117791.
Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
Pied, L.P. du. 2011. "*Archeologisch bureauonderzoek. Dijkversterking Katwijk aan Zee.*" Hoofddorp: ARCADIS.
———. 2012. "*Archeologische bureauonderzoek Katwijk aan Zee: bestemmingsplangebieden Noord- en zuidduinen.*" Hoofddorp: ARCADIS. https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:55716/tab/2.
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. "*Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.*" https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login.
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "*e-depot voor de Nederlandse archeologie.*" http://www.edna.nl.
Schamp, C.R.C., en I.A. Schute. 2006. "*Plangebied nieuwbouw stichting Het Raamwerk te Katwijk aan Zee. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.*" RAAP rapport 1312. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau. https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:15493/tab/2.
Schute, I.A. 2011. "*Archeologische sporen onder de Zuidboulevard van Katwijk aan Zee; plangebied voormalig Zeehospitum, gemeente Katwijk. Archeologisch onderzoek: een mechanisch booronderzoek.*" RAAP rapport. RAAP Archeologisch Adviesbureau. https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:48311.
SIKB. 2016. "*Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0.*"
Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "*Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek.*" SIKB.
Voormolen, Boudewijn, en Hans Simons. 2014. "*Richtlijnen voor archeologisch onderzoek uitgevoerd door derden in het kader van de archeologische monumentenzorg binnen de gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Teylingen, Lisse en Hillegom.*"
Vos, Peter, en Henk Weerts, red. 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam: Bert Bakker.
Warning, S. 2006. "*Plangebied Zuidstraat 56, gemeente Katwijk. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.*" RAAP notitie 1539. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau. https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:19908/tab/2.
Wink, K., en J. Sprangers. 2014. "*Toelichting op de archeologische verwachtings(waarden) kaart en beleidskaart Gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom.*" RAAP rapport 2852. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau.

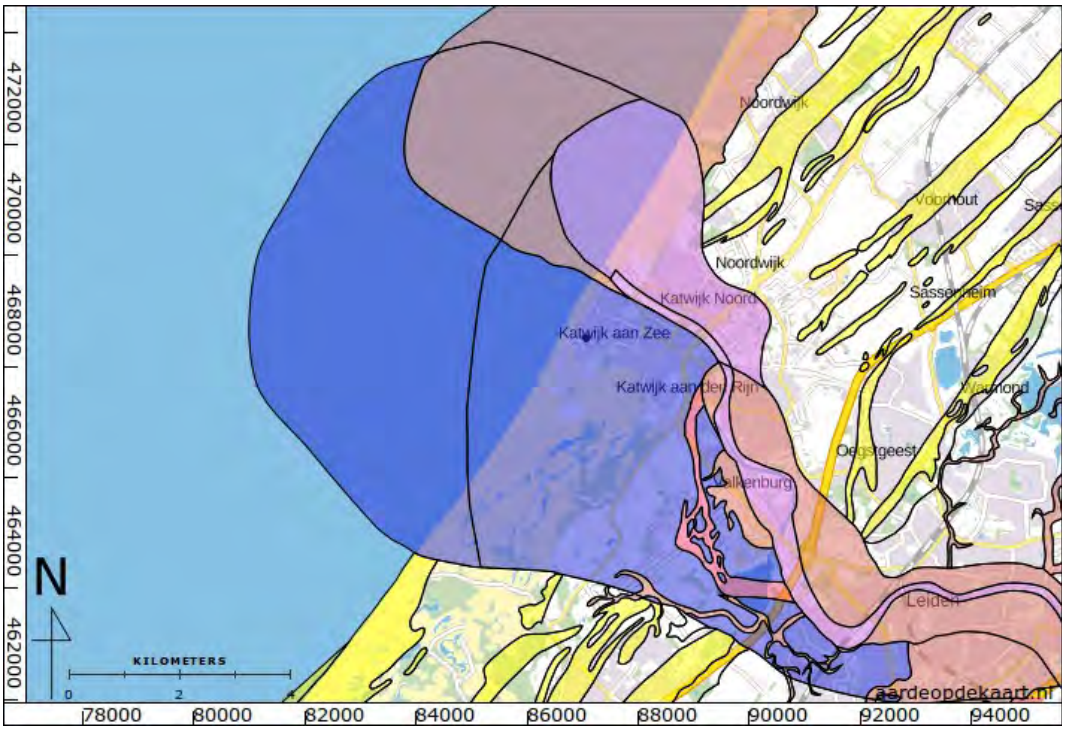
Figuren

Figuur 2: Luchtfoto.

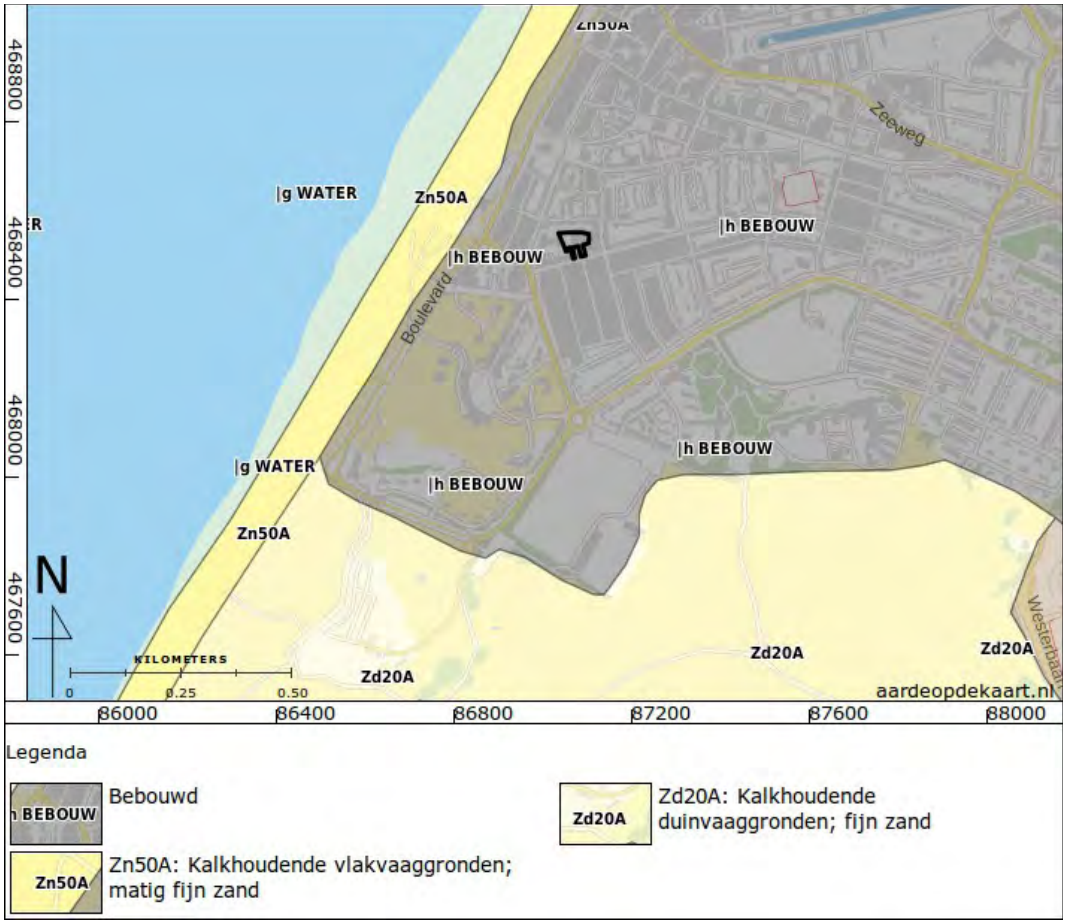
Figuur 3: Het plangebied (rood omkaderd) op de kadastrale kaart.



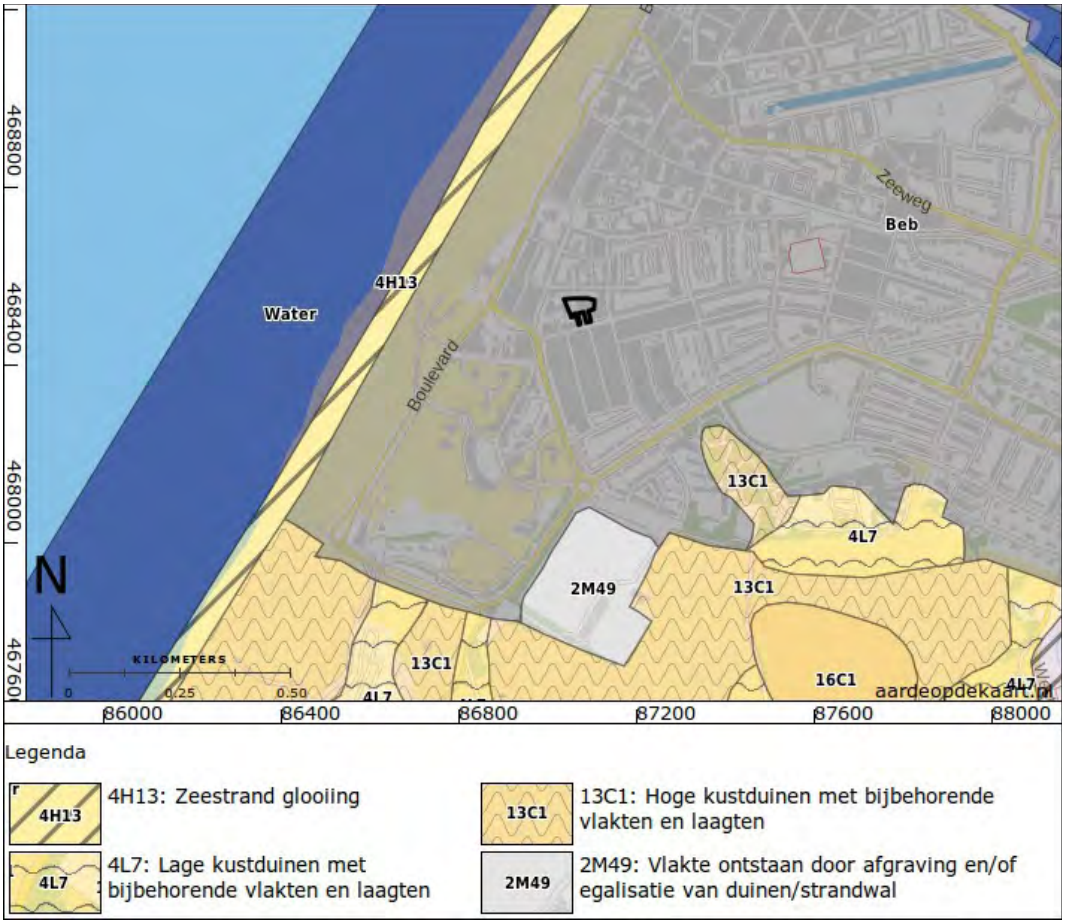
Figuur 4: Paleogeografische kaarten met het landschap (Vos en Weerts 2011): 2750 v. Chr. (links) en 1500 v. Chr (rechtsboven), 100 n. Chr (linksonder) en 1500 n. Chr (rechtsonder).



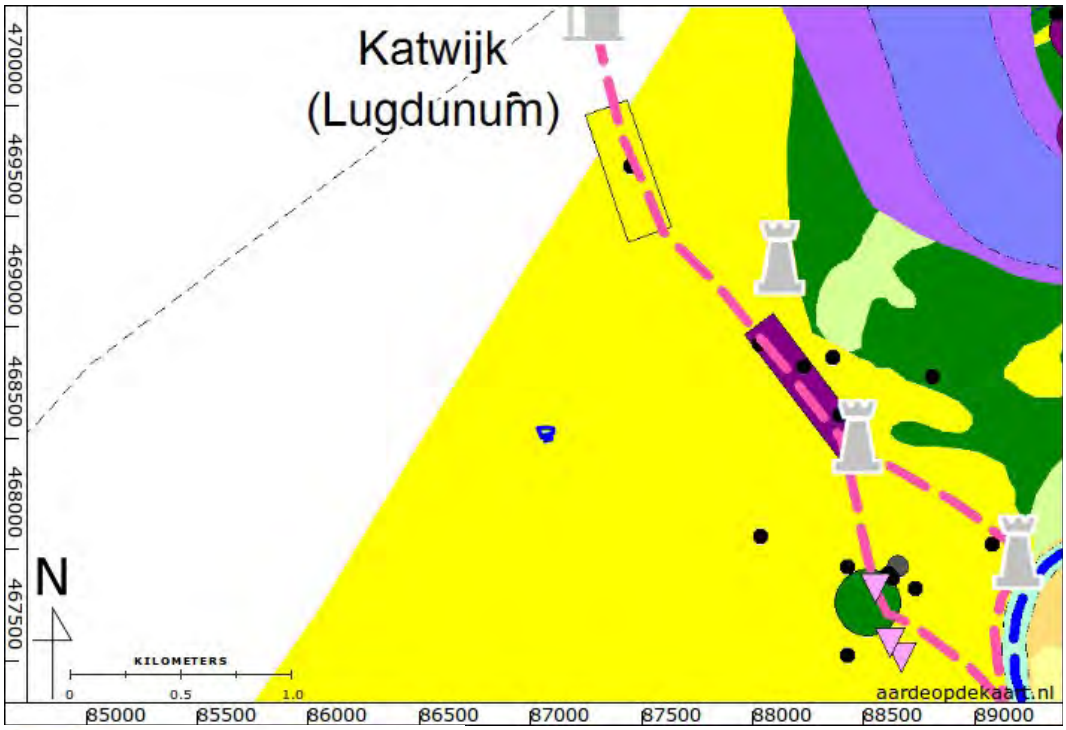
Figuur 5: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012). Het plangebied ligt bij de rode pijl



Figuur 6: Bodemkaart (Markus e.a. 1982).



Figuur 7: Geomorfologische kaart (Cate 1994; Alterra 2004).



Dunes and beach ridges

Tidal flats

Flood plains:

High

Low

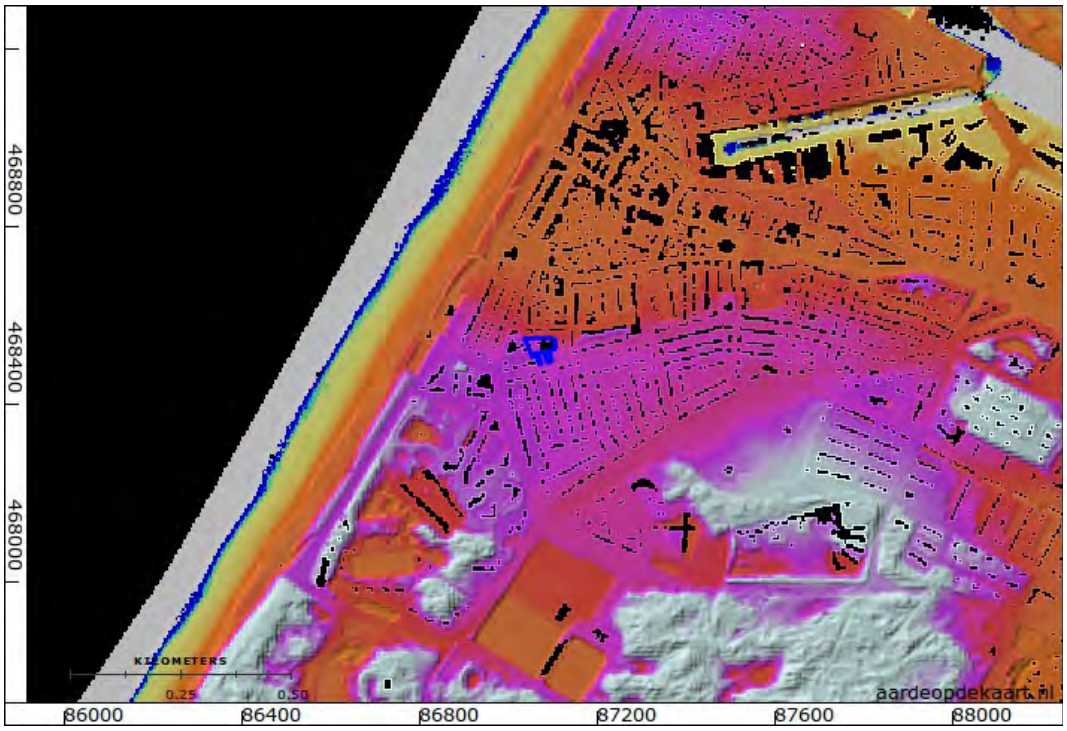
Watchtower postulated

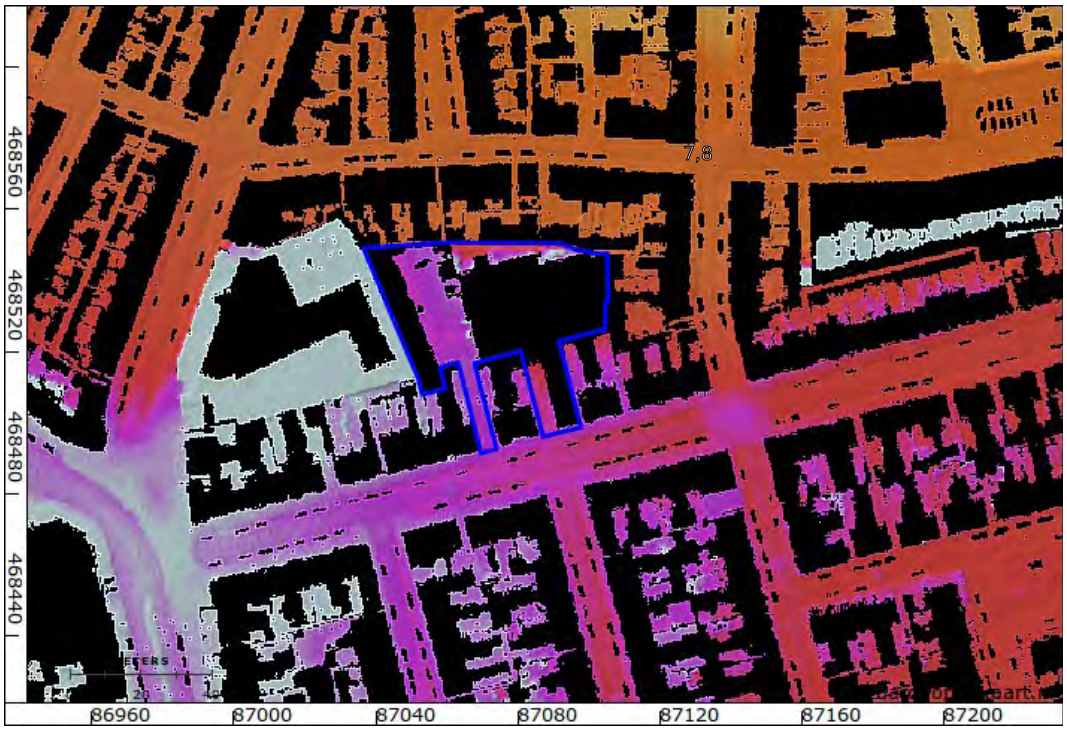
Roman finds in ARCHIS database

Settlement during Roman period (12 BC - 270 AD)

Roman road

Figuur 8: Limeskaart van Van Dinter (Van Dinter 2013).



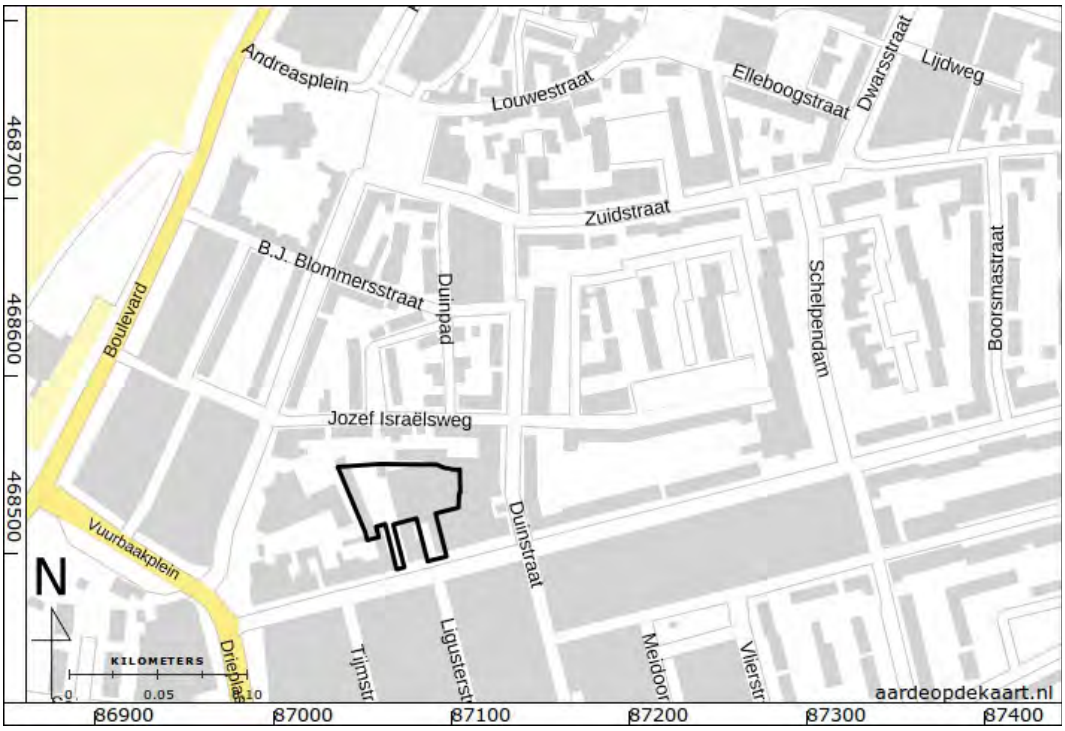


Figuur 9: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN, boven de hele kern van Katwijk, onder detail (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP.

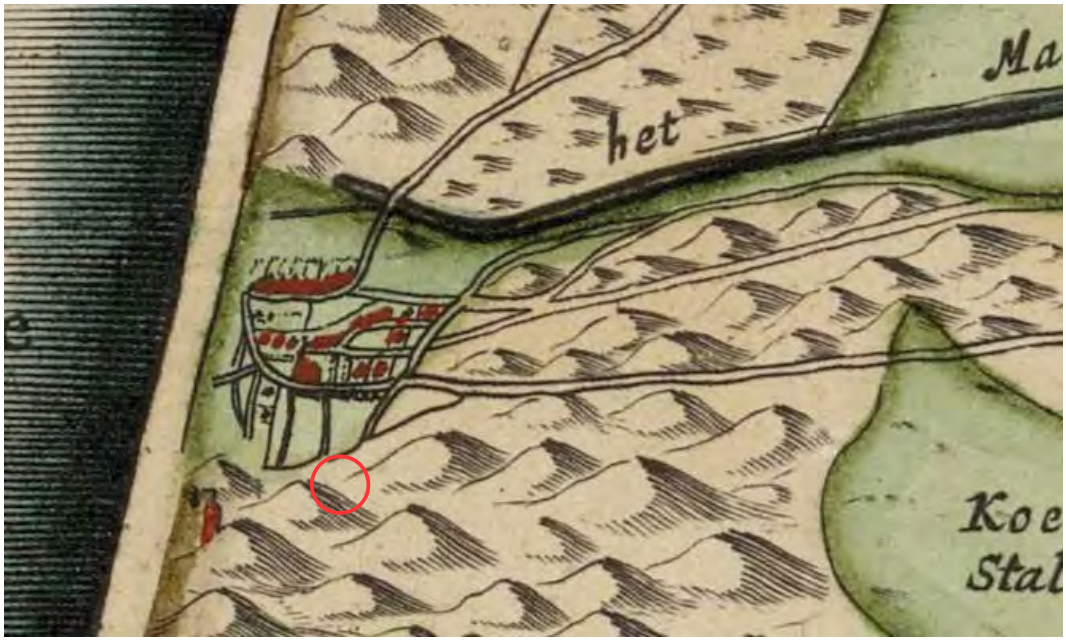
Figuur 10: Katwijk in 1571 (Coenraeds 1571). De ligging van het plangebied op deze kaart (ten opzichte van de bebouwing) is alleen heel globaal aan te geven. Het noorden is rechtsboven.

Figuur 11: Kaartboek Rijnland 1615 (Balthasar en Van Berckenrode 1615). Fragment van blad 35: Valkenburg en de beide Katwijken.

Figuur 12: Kaart van Katwijk uit 1627 (Van Bilderbeeck 1627). Het noorden is rechtsboven.

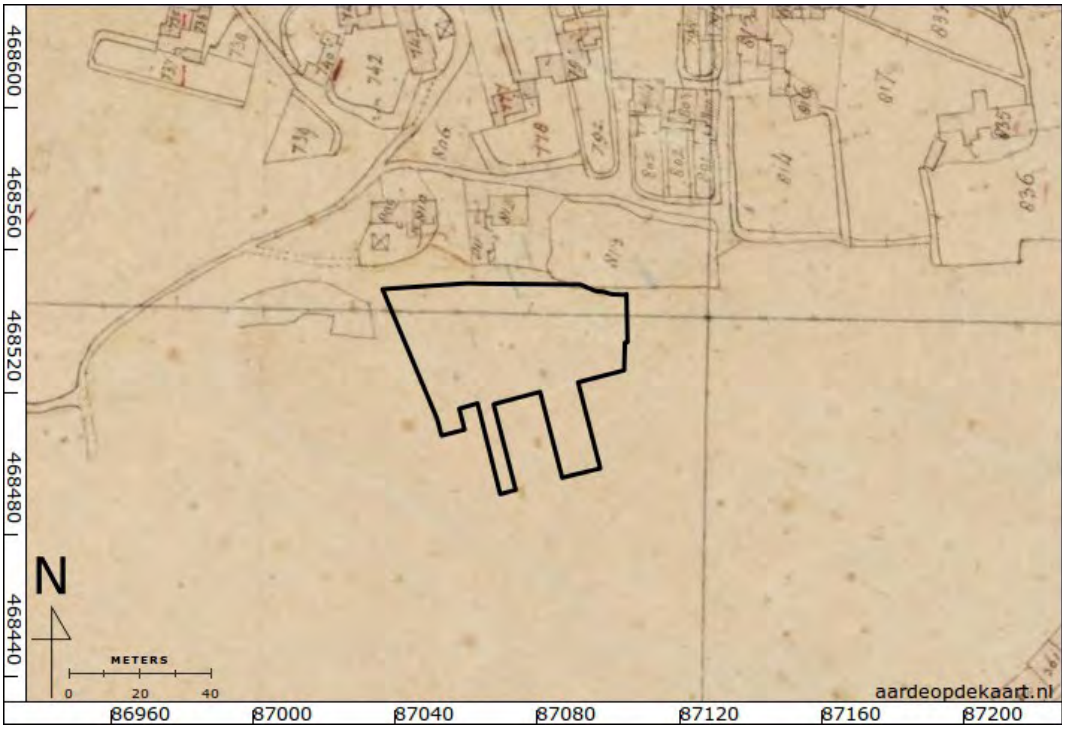


Figuur 13: Topografische kaart met de ligging van de Zuidstraat en de Jozef Israëlsweg.



Figuur 14: Kaart 1746 (Bolstra 1746).

Figuur 15: Kadastrale minuut 1811-1832 (Kadaster 1811).



Figuur 16: Kadastrale minuut – detail.

Figuur 17: Bonnekaart 1876.

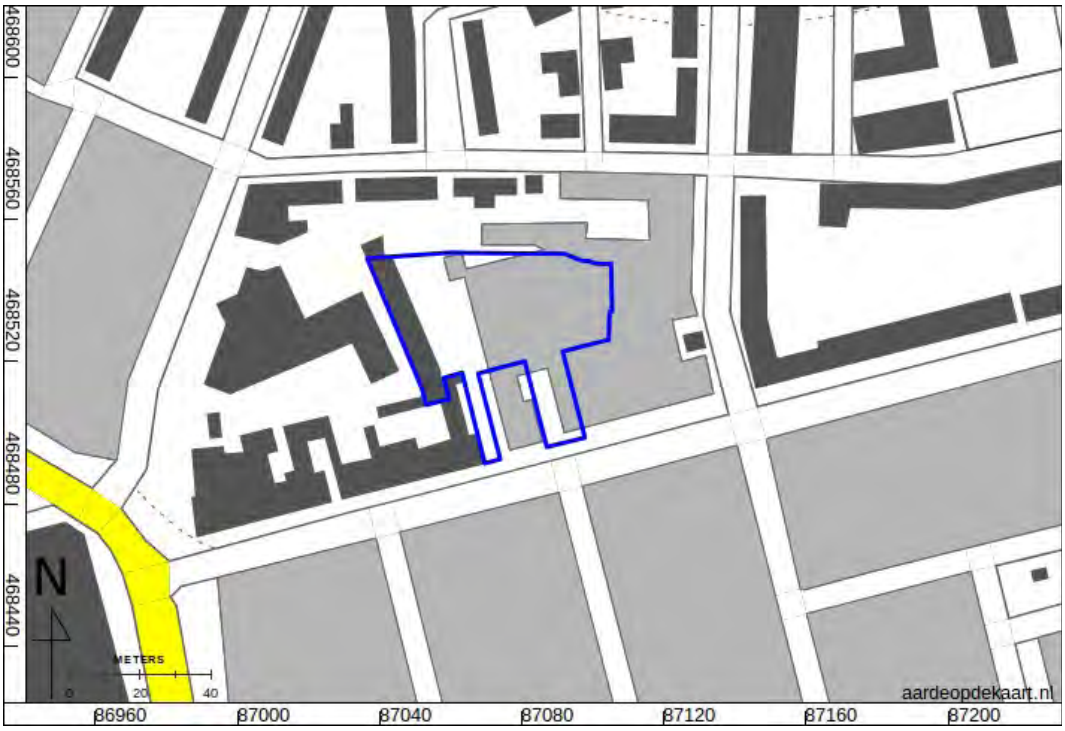
Figuur 18: Bonnekaart 1912.

Figuur 19: Topografische kaart 1950.

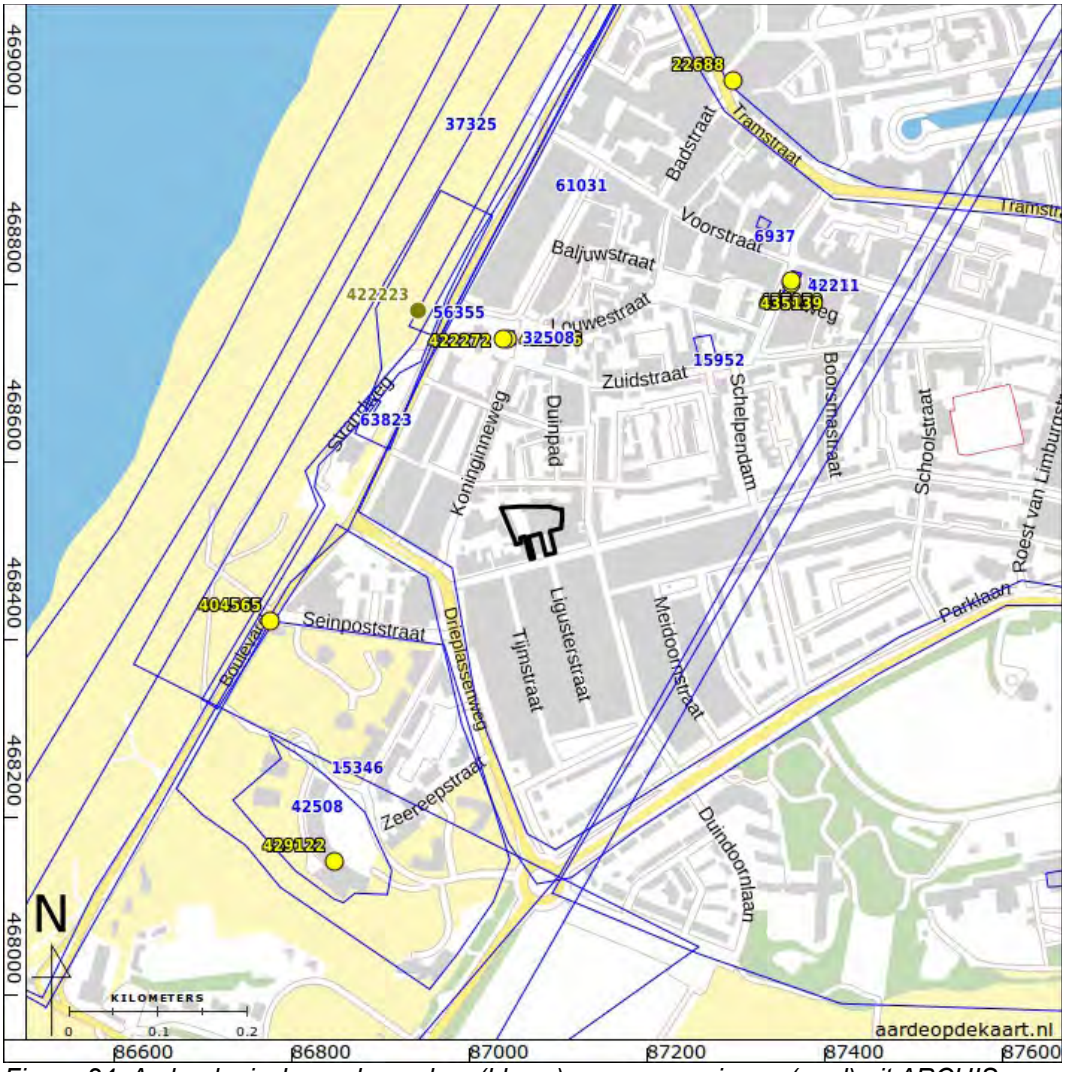
Figuur 20: Foto uit WOII (niet exact ongedateerd) met gesloopte bebouwing. Het noorden is rechts. Het plangebied (rood omcirkeld) ligt net niet in de sloopzone (bron: http://www.atlantikwallplatform.eu/nl/home/landen/plaatsen/regios?niveau_id=20).

Figuur 21: Topografische kaart 1964.

Figuur 22: Topografische kaart 1995.



Figuur 23: Actuele topografische kaart.



Figuur 24: Archeologische onderzoeken (blauw) en waarnemingen (geel) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016).

duingebied met Jonge Duinen

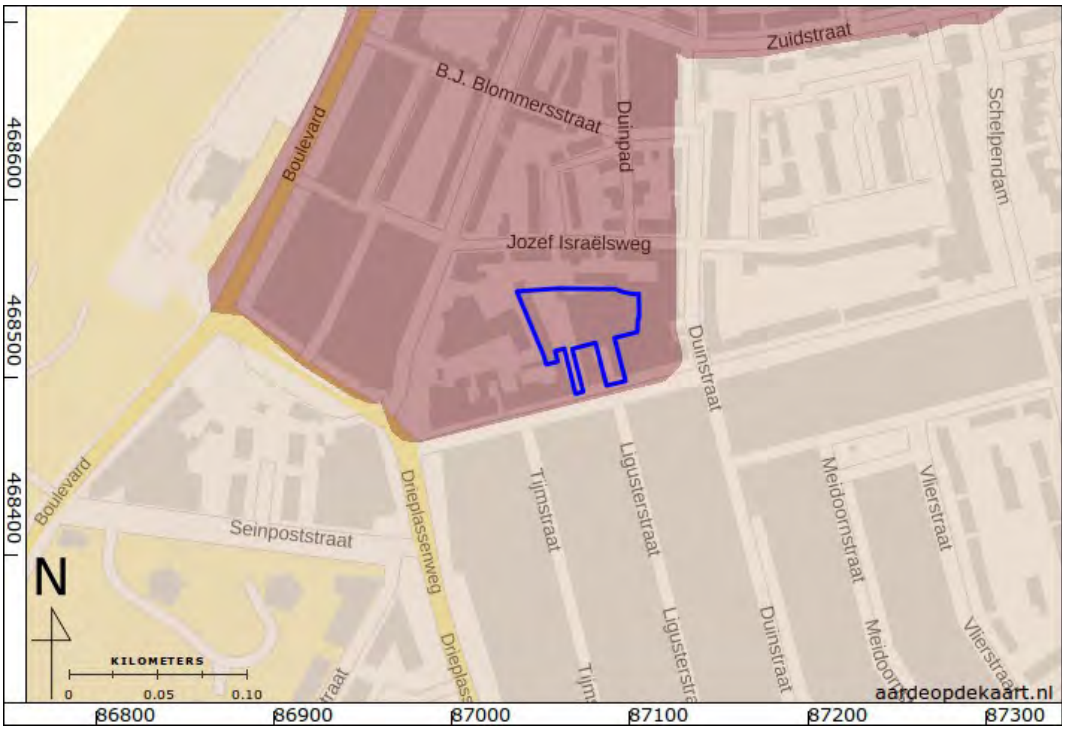
duinzand op kwelder- en/of wadzafzettingen of strandwal met Oude Duinen

voor het duingebied geldt een lage verwachting t.a.v. het Jonge Duinzand, plaatselijk hoog voor resten Atlanticwall, hoge verwachting vanaf de IJzertijd t.a.v. Oud Duinzand, middelhoge verwachting vanaf de Bronstijd t.a.v. kwelder-afzettingen. De hoge en middelhoge verwachting voor de prehistorie geldt vanaf 5 m +NAP en dieper, de hoge verwachting voor de Atlanticwall geldt plaatselijk in principe vanaf maaiveld.

historische kern (CHS)

terrein met status (niet-beschermd archeologisch monument)

Figuur 25: Gemeentelijke verwachtingskaart (Wink en Sprangers 2014).



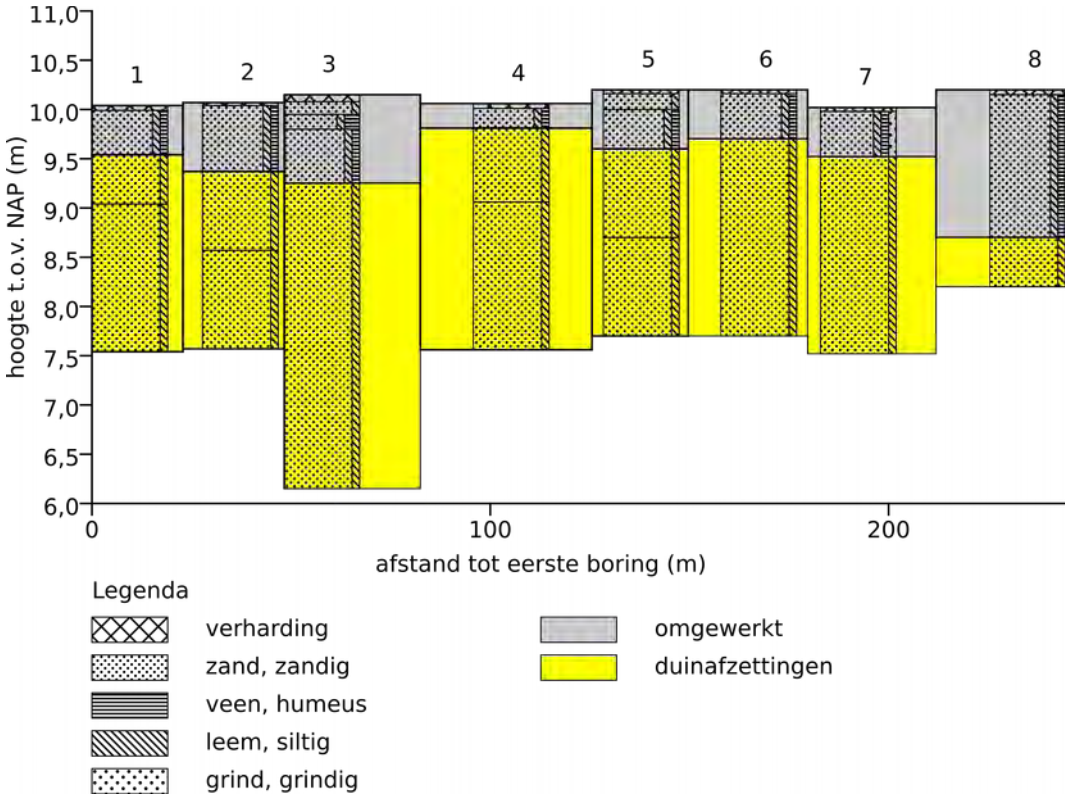
Figuur 26: CHS zuidholland. Ligging van de historische kern.

legenda

- Aanwezige Duitse stellingen
- Verdwenen Duitse stellingen
- Tankmuur verdwenen
- Sloopzone
- Landfront verdwenen
- Landfront aanwezig
- Evacuatiezone
- Duinen

Figuur 27: Atlantikwall bij Katwijk (bron: http://www.atlantikwallplatform.eu/).

Figuur 28: Boorpuntenkaart.



Figuur 29: Schematisch profiel.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
1										
	0	5	niet beschreven							beton
	5	50	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor baksteen; weinig slakken / sintels	7cm Edelmanboring	basis scherp
	50	100	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk		7cm Edelmanboring	
	100	250	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs	kalkrijk		7cm Edelmanboring	
2										
	0	3	niet beschreven							tegel
	3	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	donker-grijs	kalkrijk	spoor baksteen; spoor glas; weinig slakken / sintels	7cm Edelmanboring	vensterglas; puin; omgewerkte grond; basis scherp
	70	150	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk		7cm Edelmanboring	basis diffuus; weinig schelpmateriaal
	150	250	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	kalkrijk		7cm Edelmanboring	weinig schelpmateriaal
3										
	0	7	niet beschreven							beton
	7	20	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos	veel baksteen	7cm Edelmanboring	
	20	35	zand	sterk humeus; zwak siltig	matig grof	zwart	kalkloos	veel slakken / sintels	7cm Edelmanboring	basis scherp; kolen
	35	90	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkrijk	weinig baksteen; spoor aardewerkfragmenten; spoor slakken / sintels	7cm Edelmanboring	weinig schelpmateriaal; aardewerk fragment, roodbakkend geglazuurd; omgewerkte grond

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
	90	400	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs	kalkrijk		7cm Edelmanboring	
4										
	0	5	niet beschreven							klinker
	5	25	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkrijk		7cm Edelmanboring	basis scherp; omgewerkte grond
	25	100	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	kalkrijk		7cm Edelmanboring	basis diffuus
	100	250	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk		7cm Edelmanboring	
5										
	0	4	niet beschreven							tegel
	4	20	zand	zwak siltig	matig fijn		kalkrijk	spoor baksteen	7cm Edelmanboring	los, droog; spoor schelpmateriaal
	20	60	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkrijk		7cm Edelmanboring	zilverpapier; omgewerkte grond; puin
	60	150	zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs	kalkrijk		7cm Edelmanboring	basis diffuus
	150	250	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	kalkrijk		7cm Edelmanboring	
6										
	0	4	niet beschreven							tegel
	4	50	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor baksteen; spoor aardewerkfragmenten; spoor slakken / sintels	7cm Edelmanboring	weinig schelpmateriaal; industrieel wit aardewerk fragment; basis scherp; spoor kleibrokjes; spoor roestvlekken
	50	250	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	kalkrijk		7cm Edelmanboring	weinig schelpmateriaal
7										
	0	4	niet							tegel

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
			beschreven							
	4	50	zand	zwak humeus; zwak grindig; zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk		7cm Edelmanboring	omgewerkte grond; basis diffuus
	50	250	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk		7cm Edelmanboring	weinig schelpmateriaal
8										
	0	5	niet beschreven							regel
	5	150	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig grof	bruin-grijs	kalkrijk	spoor baksteen; weinig glas; veel slakken / sintels	7cm Edelmanboring	weinig schelpmateriaal; omgewerkte grond
	150	200	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-bruin	kalkrijk		7cm Edelmanboring	weinig schelpmateriaal

Coördinaten van de boringen

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	87043	468541	1004
2	87059	468518	1007
3	87061	468539	1015
4	87073	468493	1006
5	87077	468538	1020
6	87085	468524	1020
7	87091	468499	1002
8	87101	468541	1020

Bijlage 2 Bodemonderzoek HAK

hak
MILIEUTECHNIEK B.V.

Rap 1141
loc 611

RAPPORT BODEMONDERZOEK
SECRETARIS VARKEVISSERSTRAAT 64
KATWIJK

Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland Directie Groen, Water en Milieu Postbus 90602 2509 LP Den Haag
Contactpersoon:	De heer U.A. Cazius
Opdrachtnemer:	Hak Milieutechniek B.V. Burgemeester Roozevelt van de Venlaan 13 4191 PL Geldermalsen Telefoon 0345 - 47 37 33 Fax 0345 - 47 37 30
Projectleider:	P.C.T. Moerman
Projectnummer:	01 3209
WBB nummer:	ZH/235/0045
Globis nummer:	ZH053700045
Datum:	11 september 2002

Voor goedkeuring:	Voor vrijgave:
P.C.T. Moerman	ing. P.J. Dano

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**3**
2.	**Vooronderzoek**	**4**
2.1	Historie situatie	4
2.2	Actuele situatie	4
2.3	Geohydrologische situatie	4
3.	**Opzet en invulling van het onderzoek**	**5**
3.1	Onderzoeksstrategie	5
3.2	Veldwerk	5
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijk onderzoek	6
3.4	Laboratoriumonderzoek	6
4.	**Interpretatie en toetsing grond**	**8**
4.1	Verkennend bodemonderzoek	8
4.2	Aanvullend laboratoriumonderzoek	10
4.3	Nader bodemonderzoek	11
4.4	Aanvullend bodemonderzoek achterterrein	12
4.5	Aanvullend laboratoriumonderzoek achterterrein	14
5.	**Slotconclusies**	**15**
5.1	Betrouwbaarheid	16

Tabellen

Tabel 1: Schematische weergave bodemopbouw 6

Tabel 2: Overzicht analyses grond 7

Tabel 3a en 3b: Analyseresultaten en toetsing grond 8

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond aanvullend laboratoriumonderzoek 11

Tabel 5a en 5b: Analyseresultaten en toetsing grond nader bodemonderzoek 12

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing aanvullend onderzoek achterterrein 13

Tabel 7: Analyseresultaten en toetsing aanvullend lab. onderzoek achterterrein 13

Bijlagen

Bijlage 1: Toelichting onderzoek
Bijlage 2: Toetsing en analysecertificaten
Bijlage 3: Profielbeschrijving
Bijlage 4: Situering onderzoekslocatie
Bijlage 5: Situatieschets
Bijlage 6: Verontreinigingscontouren

1. Inleiding

Op 6 november 2001 is door de provincie Zuid-Holland opdracht gegeven aan Hak Milieutechniek B.V. voor het uitvoeren van een bodemonderzoek aan de Secretaris Varkevisserstraat 64 te Katwijk. De locatiecoördinaten zijn X = 87,087 en Y = 468,537 (bron: KLIC-West Atlas, Provincie Zuid-Holland). Het perceel is kadastraal bekend bij de kadastrale gemeente Katwijk onder sektie A, nummer 12488.

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de melding van "Leefbaar Katwijk" dat op de onderzoekslocatie een bodemverontreiniging aanwezig zou zijn. De oorzaak van de verontreiniging zou volgens deze politieke partij de aanwezigheid en haar uitgevoerde activiteiten van een voormalige garagebedrijf op de onderzoekslocatie zijn. Het doel van het onderzoek is het beoordelen van de bodemkwaliteit met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigende stoffen met name minerale olie. Hiertoe is historisch, zintuiglijk en chemisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN (Nederlandse Norm) 5740 (bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennend bodem-onderzoek/ normalisatie instituut).

In het rapport zijn de technische aspecten van het veldwerk en van het chemisch onderzoek beknopt weergegeven, samen met de gegevens die voor dit specifieke onderzoek van belang zijn.

In het voorliggend rapport worden in hoofdstuk 2 de bevindingen naar aanleiding van het vooronderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt de keuze van de onderzoeksstrategie gemotiveerd en worden de werkzaamheden op locatie besproken. In hoofdstuk 4 komen de resultaten en toetsing van het laboratoriumonderzoek aan de orde. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen naar aanleiding van het bodemonderzoek opgenomen.

2. Vooronderzoek

2.1 Historie situatie

Het doel van het historisch onderzoek is het verhogen van de effectiviteit van het onderzoek. Hierbij wordt met behulp van historische gegevens een mogelijke verontreiniging in de bodem aangegeven. Het historisch onderzoek is, in overleg met de heer Cazius van de provincie Zuid-Holland, reeds uitgevoerd op 17 januari 2001 overeenkomstig de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek", oktober 1999. (Bron; visuele inspectie onderzoekslocatie, de heren Kloos en Van der Plas van de gemeente Katwijk, Stichting Leefbaar Katwijk, KIWA en buurtbewoners).

De resultaten van dit historisch onderzoek zullen hieronder worden beschreven. Vooralsnog is niet bekend wanneer de activiteiten van Garagebedrijf Van der Plas exact zijn gestart, vermoedelijk rond 1930.

Ter plaatse van de inrit hebben voor zover bekend drie ondergrondse opslagtanks gelegen. Het betreft een ondergrondse superbenzine opslagtank met een capaciteit van 6.000 liter, een 6.000 liter autogasolietank en een 6.000 liter benzine tank. Volgens de heer Kloos van de gemeente Katwijk en buurtbewoners zijn deze tanks reeds verwijderd. Hiervan is echter niets schriftelijk terug te vinden in de gemeentearchieven. De tanksaneringen zijn mogelijk al voor 1991 uitgevoerd aangezien ook bij de KIWA geen gegevens hier omtrent bekend zijn. Uit oude tekeningen van SHELL, aangetroffen in het gemeentearchief, blijkt dat zich aan de openbare weg een pomp-eiland bevond. De vulpunten van de tanks hebben zich in het trottoir ter plaatse van de afleverzuilen bevonden.

In de bebouwing heeft ten westen een ondergrondse 6.000 liter tank gelegen. Het is niet bekend welk product zich in deze tank heeft bevonden. Tijdens het veldwerk is deze tank niet meer aangetroffen, niet bekend is wat zich in de tank heeft bevonden en/of deze nog aanwezig is. Hiervan is niets schriftelijk terug te vinden in de gemeentearchieven. Ten noorden bevinden zich de voormalige olieopslagruimte, wasbox en spuitinrichting. Ten zuiden van de wasbox bevindt zich een tank. Het vulpunt van deze tank is nog in de vloer terug te vinden. Het is niet bekend welk product zich in het verleden in deze tank heeft bevonden. Het is tijdens het veldwerk niet mogelijk gebleken het vulpunt te openen wegens vastgeroeste tankdop.

Ter plaatse van de voormalige werkplaats bevinden zich ten noordoosten een voormalig olie- en vetopslagplaats en ten zuiden een voormalige smeerkuil. De smeerkuil is vermoedelijk geheel volgestort met beton.

2.2 Actuele situatie

Momenteel wordt de onderzoekslocatie gebruikt voor de opslag van caravans en divers materiaal en materieel van de gemeente Katwijk. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van 1.415 m². In het voormalig bedrijfspand zijn voornamelijk tegels (30x30) aanwezig. In de voormalige olieopslag, servicestation, wasbox, spuitinrichting en rondom de smeerkuil is een betonvloer aangebracht. De onderzoekslocatie is sinds maart 1979 in eigendom van de gemeente Katwijk.

2.3 Geohydrologische situatie

Katwijk ligt op de tijdens het Holoceen gevormde gronden, welke worden gerekend tot de Westland formatie. De bodem ter plaatse bestaat uit jonge duin- en strandzanden op oudere afzettingen. Tijdens het bodemonderzoek is tot de maximale boordiepte, 5,0 m-mv, voornamelijk matig fijn zand aangetroffen. Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt globaal op circa 10 meter +NAP. Het grondwater bevindt zich minimaal op een diepte van 10 m-mv. (Bron; Rijks Geologische dienst en KLIC-West Atlas, Provincie Zuid-Holland).

3. Opzet en invulling van het onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740 (bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) als richtlijn gehanteerd. De hypothese luidt vooralsnog " verdachte onderzoekslocaties, plaats bodembelasting bekend". Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens bijlage B3 (Onderzoeksstrategie voor verdachte onderzoekslocaties) en bijlage B4 (Ondergrondse opslagtanks) van de NEN 5740. Het onderzoek richt zich op de aanwezigheid van een groep "kansrijke" verontreinigde stoffen. Gezien het feit dat het grondwater zich op een diepte van minimaal 10 m-mv bevindt heeft het onderhavig onderzoek zich conform de richtlijn alleen op eventuele verontreinigingen in de grond gericht.

3.2 Veldwerk

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de VKB-protocollen (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek) 1 t/m 17 (1e en 2e tranche). Het veldwerk is uitgevoerd op 19 en 20 november 2001. Aangezien er op de onderzoekslocatie in het verleden diverse bodembelastende werk-zaamheden en opslag van chemicaliën en brandstoffen heeft plaatsgevonden is de onderzoekslocatie ten behoeve van het onderzoek in de diverse deellocaties opgedeeld. De situering van de geplaatste boringen zijn schematisch weergegeven in de tekening op bijlage 5.

Deellocatie A "Voormalig pompeiland met vulpunten"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van het voormalig pompeiland in totaal 3 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv geplaatst (B1 t/m B3).

Deellocatie B "Voormalige ondergrondse opslagtanks in inrit"
Ten behoeve van het onderzoek ter plaatse van de voormalige drie ondergrondse opslagtanks zijn in totaal 6 boringen geplaatst (B4 t/m B9). Aangenomen wordt dat onderkant tank zich maximaal op een diepte van 2,0 m-mv bevond en derhalve zijn de boringen tot 2,5 m-mv geplaatst. Van deze 3 boringen is 1 boring doorgezet tot 5,0 m-mv om de grondwaterstand te verifiëren. Omdat tot 5,0 m-mv geen grondwater is aangetroffen is conform de richtlijn geen peilbuis geplaatst. Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen en derhalve is besloten geen aanvullende steekbusmonsters te nemen. Aanvullend zijn ter plaatse van het leidingtraject per 5,0 meter in totaal 3 boringen gezet tot 1,0 m-mv (B10 t/m B12).

Om te verifiëren dat de ondergrondse tanks in het verleden zijn verwijderd zijn aanvullend een zestal gerichte prikken gezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Hierbij zijn geen tanks aangetroffen.

Deellocatie C "Ten westen gesitueerde inpandige voormalige ondergrondse opslagtank"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van de voormalige opslagtank in totaal 2 boringen tot een diepte van 2,5 m-mv geplaatst (B13 + B14).

Deellocatie D "Voormalige ondergrondse opslagtank ten zuiden wasbox"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van de voormalige opslagtank ten zuiden van de wasbox in totaal 2 boringen tot een diepte van 2,5 m-mv geplaatst (B15 + B16).

Deellocatie E "Voormalige olieopslagplaats"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van de voormalige olieopslagplaats in totaal 3 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv geplaatst.(B17 t/m B19).

Deellocatie F "Voormalige wasbox"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van de voormalige wasbox in totaal 3 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv geplaatst (B20 t/m B22). Aanvullend zijn voor analyses op vluchtige chloorkoolwaterstoffen 2 steekbusmonsters genomen van het traject 2,1 tot 2,3 m-mv.

Deellocatie G "Voormalige spuitinrichting"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van de voormalige spuitinrichting in totaal 3 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv geplaatst (B23 t/m B25).
Deellocatie H "Voormalige vet- en olieopslag"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van de voormalige vet- en olieopslag in totaal 3 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv geplaatst (B26 t/m B28).

Deellocatie I "Voormalige smeerkuil"
Ten behoeve van het onderzoek ter plaatse van de voormalige smeerkuil zijn in totaal 4 boringen geplaatst (B29 t/m B32). Aangenomen is dat onderkant van de smeerkuil zich maximaal op een diepte van 1,5 m-mv bevindt en derhalve zijn de boringen tot 2,0 m-mv geplaatst. Wegens de betonpoeren van het nabij gelegen service station (fundering brug) heeft het onderzoek zich beperkt tot slechts de noordzijde van de smeerkuil. Tijdens het veldwerk zijn ter plaatse van de smeerkuil twee vulpunten aangetroffen. Aanvullend is per vulpunt 1 boring tot 1,0 m-mv geplaatst (B29 + B33).

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijk onderzoek

Bij alle boringen is de vrijkomende grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte geuren en kleuren. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage C. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse opslagtanks in de inrit zijn in het traject 0,5 tot 1,5 m-mv lichte tot matige sporen van puin aangetroffen. In de bodem zijn verder geen bodemvreemde materialen, geuren of kleuren waargenomen. In tabel 1 wordt globaal de bodemopbouw weergegeven.

Tabel 1: Schematische weergave bodemopbouw

bodemtraject (m-mv)	hoofdmengsel	bijmengsel(s)	kleur
0,0 - 4,5	matig fijn zand	licht siltig, schelpjes	lichtbruin
4,5 - 5,0	matig fijn zand	licht siltig, schelpjes, roestvlekken	lichtbruin

3.4 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn, afhankelijk van de te analyseren parameters geconserveerd en vervolgens ter analyse aangeboden aan het STERLAB gecertificeerde milieulaboratorium Envirolab te Oosterhout. Het analyseprogramma is gericht op een aantal groepen van verontreinigende stoffen (NEN-pakket), zodat tezamen met de zintuiglijke waarnemingen een zo compleet mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

In tabel 2 is een overzicht opgenomen van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 2: Overzicht analyses grond

nr	(meng)monster	deellocatie	boring(en)	diepte (m-mv)	analyses
1.	mengmonster bovengrond	A	1 - 3	0,0 - 0,5	minerale olie, aromaten[1]
2.	mengmonster ondergrond	B	4 - 9	2,0 - 2,5	minerale olie, aromaten
3.	mengmonster ondergrond	B	10 - 12	0,5 - 1,0	minerale olie, aromaten
4.	mengmonster ondergrond	C	13 + 14	2,0 - 2,5	minerale olie, aromaten
5.	mengmonster ondergrond	D	15 + 16	2,0 - 2,5	minerale olie, aromaten
6.	mengmonster bovengrond	E	17 - 19	0,0 - 0,5	minerale olie, aromaten
7.	mengmonster ondergrond	F	20	2,1 - 2,3	minerale olie, aromaten, VOCL[2]
8.	mengmonster ondergrond	F	21	2,1 - 2,3	minerale olie, aromaten, VOCL
9.	mengmonster bovengrond	G	23 - 25	0,0 - 0,5	NEN-grondpakket[3]
10.	mengmonster bovengrond	H	26 - 28	0,0 - 0,5	minerale olie, aromaten
11.	mengmonster ondergrond	I	29 - 31	1,5 - 2,0	minerale olie, aromaten
12.	mengmonster ondergrond	I	32	1,0 - 1,5	minerale olie, aromaten
13.	mengmonster bovengrond	I	29 + 33	0,0 - 0,5	minerale olie
14.	mengmonster bovengrond	E	17	0,0 - 0,5	minerale olie
15.	mengmonster bovengrond	E	18	0,0 - 0,5	minerale olie
16.	mengmonster bovengrond	E	19	0,0 - 0,5	minerale olie
17.	mengmonster bovengrond	H	26	0,0 - 0,5	minerale olie
18.	mengmonster bovengrond	H	27	0,0 - 0,5	minerale olie
19.	mengmonster bovengrond	H	28	0,0 - 0,5	minerale olie

De genoemde pakketten omvatten de volgende parameters:

[1] aromaten: benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.
[2] VOCL : 1,2 dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen en dichloorbenzeen.
[3] NEN : zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), PAK (PAK's genoemd in de leidraad Bodembescherming/ 10 VROM), EOX (Extraheerbare Organische Verbindingen) en minerale olie.

4. Interpretatie en toetsing grond

4.1 Verkennend bodemonderzoek

De analyseresultaten en kopieën van de analysecertificaten van de grondmonsters zijn bijgevoegd in bijlage 2. Een toelichting op het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gegeven in bijlage 1. Voor de berekening van de toetsingswaarden van de bovengrond en ondergrond is het gehalte aan organische stof bepaald, omdat het gehalte aan organisch stof onder de detectielimiet valt is een organisch stof gehalte van 2% gehanteerd. De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in de tabellen 3a en 3b.

Tabel 3a: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

monsternummer[1]	1	2	3	4	5	6	7
(meng)monster	1 - 3	4 - 9	10 - 12	13 - 14	15 - 16	17 - 19	20
deellocatie	A	B	B	C	D	E	F
matrix	bovengrond	ondergrond	ondergrond	ondergrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
aromaten							
benzeen	-	-	-	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-	-	-	0,2 •
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-	-
xylenen (som 3)	-	-	-	-	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-	-	-	-
vluchtige chloorkool-waterstoffen							
dichloorethaan							-
1.1-dichloorethaan							-
trichloormethaan							-
1.1.1-trichloorethaan							-
1.1.2-trichloorethaan							-
trichlooretheen (tri)							-
tetrachloormethaan (tetra)							-
tetrachlooretheen (per)							-
minerale olie							
totaal olie C10 - C40	24 •	-	12 •	12 •	31 •	950 ••	59 •

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek
•• matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

Tabel 3b: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

monsternummer[1]	8	9	10	11	12	13
(meng)monster	21	23 - 25	26 - 28	29 - 31	32	29 + 33
deellocatie	F	G	H	I	I	I
matrix	ondergrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	ondergrond	bovengrond
zware metalen						
arseen		-				
cadmium		-				
chroom		-				
koper		-				
lood		-				
nikkel		-				
zink		-				
kwik		-				
aromaten						
benzeen	-	-	-	-	-	-
tolueen	0,13 •	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-
xylenen (som 3)	-	-	-	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-	-	-
vl. chloorkoolwaterstoffen						
dichloorethaan						
1.1-dichloorethaan						
trichloormethaan						
1.1.1-trichloorethaan						
1.1.2-trichloorethaan						
trichlooretheen (tri)						
tetrachloormethaan (tetra)						
tetrachlooretheen (per)						
minerale olie						
totaal olie C10 - C40	-	210 •	5300 •••	34 •	20 •	21 •
PAK						
PAK (som 10)		4 •				
EOX		0,31 !				

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek
•• matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde
••• sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde
! overschrijding wettelijk maximale waarde Wet bodembescherming

Resultaten

Deellocatie A "Voormalig pompeiland"
In het mengmonster (B1 t/m B3) ter plaatse van het voormalige pompeiland (0,0 - 0,5 m-mv) is voor minerale olie een verhoging van de streefwaarde aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Deellocatie B "Voormalige ondergrondse opslagtanks in inrit"
In het mengmonster (B4 t/m B9) ter plaatse van het voormalige ondergrondse opslagtanks (2,0 - 2,5 m-mv) zijn geen verhogingen van de geanalyseerde parameters (minerale olie en aromaten) aangetroffen.Het mengmonster samengesteld uit de boringen geplaatst langs de voormalige leidingen (B10 t/m B12) wordt een verhoging van de streefwaarde aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Deellocatie C "Voormalige inpandige westelijk gelegen ondergrondse opslagtank"
In het mengmonster (B13 + B14) ter plaatse van het voormalige inpandige westelijk gelegen ondergrondse opslagtank (2,0 - 2,5 m-mv) is een verhoging van de streefwaarde voor minerale olie aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Deellocatie D "Voormalige inpandige ondergrondse opslagtank ten zuiden van wasbox"
In het mengmonster (B15 + B16) ter plaatse van de voormalige inpandige ondergrondse opslagtank ten zuiden van wasbox (2,0 - 2,5 m-mv) is een verhoging van de streefwaarde voor minerale olie aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Deellocatie E "Voormalige olieopslag"
In het mengmonster (B17 t/m B19) ter plaatse van de voormalige olieopslag (0,0 - 0,5 m-mv) is een verhoging van de tussenwaarde voor minerale olie aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Deellocatie F "Voormalige wasbox"
In de steekbusmonsters (B20 + B21) ter plaatse van de voormalige wasbox (2,1 - 2,3 m-mv) is respectievelijk een verhoging van de streefwaarde voor tolueen en voor minerale olie en tolueen aangetroffen. Geen van de overig geanalyseerde aromaten worden verhoogd aangetroffen.

Deellocatie G "Voormalige spuitinrichting"
In het mengmonster (B23 t/m B25) ter plaatse van de voormalige spuitinrichting (0,0 - 0,5 m-mv) zijn verhogingen van de streefwaarde voor minerale olie, PAK en EOX aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters worden verhoogd aangetroffen.

Deellocatie H "Voormalige vet- en olieopslag in werkplaats"
In het mengmonster (B26 t/m B28) ter plaatse van de voormalige vet- en olieopslag (0,0 - 0,5 m-mv) in werkplaats is een verhoging van de interventiewaarde voor minerale olie aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Deellocatie I "Voormalige smeerkuil"
In het mengmonsters (B29 t/m B32) ter plaatse van de voormalige smeerkuil (1,5 - 2,0 m-mv) en de vulpunten (B29 + B32) zijn verhogingen van de streefwaarde voor minerale olie aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Conclusie
De aangetroffen verhogingen van de tussenwaarde en interventiewaarde in de bovenlaag ter plaatse van de voormalige olieopslag en de voormalige vet- en olieopslag in de werkplaats geven aanleiding tot het instellen van een aanvullend laboratoriumonderzoek. De aangetroffen verontreinigingen betreffen vermoedelijk oudere olie (fractie C22-C30). Oude olie (ouder dan tenminste 20 jaar) geeft bij de in het veld gebruikte oliepan-methode niet of nauwelijks een olie op water reactie. Gekozen is om vooralsnog de desbetreffende mengmonsters separaat te laten analyseren op minerale olie om zo de eventuele kern van de verontreiniging(en) te kunnen traceren. Voor het aanvullend laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

De aangetroffen streefwaarde overschrijdingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek. Mogelijk vinden deze verhogingen hun oorsprong in de van nature aanwezige humuszuren in voornamelijk de bovengrond (fractie C33-C40).

4.2 Aanvullend laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten en kopieën van de analysecertificaten van het aanvullend laboratoriumondezoek zijn bijgevoegd in bijlage 2. Voor de berekening van de toetsingswaarden is een organisch stof gehalte van 2% gehanteerd. De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond aanvullend laboratoriumonderzoek (mg/kg ds)

monsternummer[1]	14	15	16	17	18	19
monster	17	18	19	26	27	28
deellocatie	E	E	E	H	H	H
matrix	bovengrond	bovengrond	bovengrond	bovengrond	bovengrond	bovengrond
minerale olie						
totaal olie C10 - C40	610 ••	820 ••	43 •	8300 •••	1100 •••	170 •

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek
•• matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde
••• sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Deellocatie E "Voormalige olieopslag"
In de monsters 17 en 18 van de bovengrond ter plaatse van de voormalige olieopslag (0,0 - 0,5 m-mv) wordt een verhoging van de tussenwaarde voor minerale olie aangetroffen. In monster 19 wordt minerale olie aangetroffen boven de streefwaarde.

Deellocatie H "Voormalige vet- en olieopslag in werkplaats"
In de monsters 26 en 27 van de bovengrond ter plaatse van de voormalige vet- en olieopslag in werkplaats (0,0 - 0,5 m-mv) wordt een verhoging van de interventiewaarde voor minerale olie aangetroffen. In monster 28 wordt minerale olie aangetroffen boven de streefwaarde.

4.3 Nader bodemonderzoek

De tijdens het aanvullend laboratoriumonderzoek aangetroffen verhogingen van de tussenwaarde en interventiewaarde in de bovenlaag ter plaatse van de voormalige olieopslag en de voormalige vet- en olieopslag in de werkplaats geven aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Opzet veldwerk
Het veldwerk is uitgevoerd overeenkomstig de VKB-protocollen 1 t/m 17 (1e en 2e tranche) en de richtlijnen Nader Bodemonderzoek, deel 1 (uitgeverij Sdu). Het doel van het nader bodemonderzoek is het afperken van de aangetroffen minerale olieverontreinigingen ter bepaling van de noodzaak tot en urgentie van eventuele saneringsmaatregelen. Het veldwerk is uitgevoerd op 6 mei 2002.

Deellocatie E "Voormalige olieopslag"
Om de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de boringen 17 en 18 verticaal af te perken is 1 boring (B34) verricht tot een diepte van 4,0 m-mv. Om de verontreiniging horizontaal af te perken zijn een viertal boringen verricht tot 2,0 m-mv (B35 t/m B38).

Deellocatie H "Voormalige vet- en olieopslag in werkplaats"
Om de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de boringen 26 en 27 verticaal af te perken is 1 boring (B39) verricht tot een diepte van 4,0 m-mv. Om de verontreiniging horizontaal af te perken zijn een viertal boringen verricht tot 2,0 m-mv (B40 t/m B43).

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens het veldwerk is ter plaatse van de vet- en olieopslag van de werkplaats in de bovenste 0,5 meter van boring 42A een matige olie-waterreactie waargenomen. Gekozen is er voor deze boring niet door te zetten maar 2 meter verder een nieuwe boring te verrichten. In deze nieuwe boring (B42) is geen olie-waterreactie meer waargenomen. In de overige afperkend geplaatste boringen zijn geen olie-waterreacties waargenomen. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Analyses
De analyseresultaten en kopieën van de analysecertificaten van het nader bodemonderzoek zijn bijgevoegd in bijlage 2. Een toelichting op het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gegeven in bijlage 1. Voor de berekening van de toetsingswaarden is een organisch stof gehalte van 2% gehanteerd. De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in de tabellen 5a en 5b.

Tabel 5a: Analyseresultaten en toetsing grond nader bodemonderzoek (mg/kg ds)

monsternummer[1]	20	21	22	23	24
monster	34	35	36	37	38
deellocatie	E	E	E	E	E
diepte (m-mv)	0,5 - 1,0	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
minerale olie					
totaal olie C10 - C40	-	30 •	40 •	85 •	55 •

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

Tabel 5b: Analyseresultaten en toetsing grond nader bodemonderzoek (mg/kg ds)

monsternummer[1]	25	26	27	28	29
monster	39	40	41	42	43
deellocatie	H	H	H	H	H
diepte (m-mv)	0,5 - 1,0	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
minerale olie					
totaal olie C10 - C40	-	30 •	25 •	60 •	400 •

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

Deellocatie E "Voormalige olieopslag"
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de verticaal afperkende boring B34 (0,5 - 1,0 m-mv) geen verhoging boven de streefwaarde aangetroffen. In de horizontaal afperkende boringen (B35 t/m B38) worden in de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) lichte overschrijdingen van de streefwaarde aangetroffen.

Deellocatie H "Voormalige vet- en olieopslag in werkplaats"
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de verticaal afperkende boring B39 (0,5 - 1,0 m-mv) geen verhoging boven de streefwaarde aangetroffen. In de horizontaal afperkende boringen (B40 t/m B43) worden in de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) overschrijdingen van de streefwaarde aangetroffen.

Conclusie
Aan de hand van de analyseresultaten van het nader bodemonderzoek kan worden gesteld dat de verontreinigingen aan minerale olie ter plaatse van de voormalige olieopslag en de voormalige vet- en olieopslag in de werkplaats zowel verticaal als horizontaal in voldoende mate is afgeperkt.

4.4 Aanvullend bodemonderzoek achterterrein

Omdat mogelijkerwijs in het verleden defecte auto's voor reparatie werden gestald op het achterterrein is, op verzoek van opdrachtgever, op het achterterrein een aanvullend onderzoek uitgevoerd. In totaal zijn 4 boringen (B44 t/m 47) geplaatst tot een diepte van 2,0 m-mv. Het veldwerk is uitgevoerd op 6 mei 2002.

Tijdens het veldwerk zijn in de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) van het gehele achterterrein lichte sporen aan puin en kooldelen waargenomen. Er zijn geen bodemverdachte geuren en/of kleuren waargenomen. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

De monsters van zowel de boven- als ondergrond zijn in het STERLAB gecertificeerd milieulaboratorium ALcontrol te Hoogvliet tot mengmonster samengevoegd en geanalyseerd op het NEN-grondpakket.

De analyseresultaten en kopieën van de analysecertificaten van de grondmonsters zijn bijgevoegd in bijlage 2. Een toelichting op het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gegeven in bijlage 1. Voor de berekening van de toetsings-waarden van de bovengrond en ondergrond zijn de in tabel weergegeven gehaltes aan organische stof en lutum gehanteerd. De gehaltes aan organische stof en/of lutum kleiner of gelijk aan 2% zijn gecorrigeerd naar 2%. De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing aanvullend onderzoek achterterrein (mg/kg ds)

monsternummer[1]	30	31
boring / monster	44 - 47	44 - 47
diepte (m-mv)	0,0 - 0,5	0,5 - 2,0
organische stof (%)	4,1	1,4
lutum (%)	1,5	<1
zware metalen		
arseen	-	-
cadmium	0,8 •	-
chroom	-	-
koper	27 •	-
lood	170 •	-
nikkel	-	-
zink	270 ••	78 •
kwik	-	-
minerale olie		
totaal olie C10 - C40	35 •	-
PAK		
PAK (som 10)	13 •	13 •
EOX	0,46 !	-

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek
! overschrijding wettelijk maximale waarde Wet bodembescherming

Bovengrond
Uit de analyseresultaten blijkt dat het mengmonster van de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) overschrijdingen van de streefwaarde bevat aan zware metalen (cadmium, koper en lood), minerale olie en PAK. Voor zink wordt de tussenwaarde overschreden. Tevens overschrijdt parameter EOX de wettelijk maximale waarde.

Ondergrond
In het mengmonster van de ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) worden streefwaarde overschrijdingen aan zink en PAK aangetroffen.

Conclusie
De overschrijding van de wettelijk vastgestelde waarde voor parameter EOX geeft conform de richtlijn NEN 5740 nog geen aanleiding tot een nadere identificatie van de verbindingen die deze verhoging mogelijk veroorzaken (nader onderzoek vanaf gehaltes >3 mg/kg ds). De parameter EOX vormt een indicatie voor de mogelijke aanwezigheid van onder andere bestrijdingsmiddelen.

De aangetroffen tussenwaarde overschrijding voor parameter zink in de bovengrond, vermoedelijk te relateren aan de aangetroffen sporen puin in de bovengrond, heeft aanleiding gegeven tot het instellen van een nader aanvullend laboratoriumonderzoek.

4.5 Aanvullend laboratoriumonderzoek achterterrein

De analyseresultaten en kopieën van de analysecertificaten van het aanvullend laboratoriumondezoek zijn bijgevoegd in bijlage 2. Voor de berekening van de toetsingswaarden is een organisch stof gehalte van 2% gehanteerd. De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 7.

Tabel 7: Analyseresultaten en toetsing grond aanvullend laboratoriumonderzoek achterterrein (mg/kg ds)

monsternummer[1]	32	33	34	35
monster	44	45	46	47
diepte (m-mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
zware metalen				
zink	-	100 •	-	62 •

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten van het aanvullend laboratoriumonderzoek blijkt dat de boringen 45 en 47 streefwaarde overschrijdingen aan zink bevat. In de boringen 44 en 46 wordt zink onder de streefwaarde aangetoond.

Conclusie
De matige verhoging aan zink in mengmonster 30 wordt na separate analyse van de samengestelde monsters niet meer aangetoond. In twee van de vier monsters worden slechts lichte streefwaarde overschrijdingen aangetroffen. Een verklaring voor het eerder aantreffen van een tussenwaarde overschrijding (mengmonster) en nu slechts streefwaarde verhogingen (separate monsters) is vermoedelijk te wijten aan de inhomogeniteit van de bodem. De resultaten van het aanvullend laboratoriumonderzoek geven derhalve geen aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

5. Slotconclusies

Op 19 en 20 november 2001 en 6 mei 2002 door Hak milieutechniek BV een verkennend, nader en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Secretaris Varkevisserstraat 64 te Katwijk.

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de melding van "Leefbaar Katwijk" dat op de onderzoekslocatie een bodemverontreiniging aanwezig zou zijn. De oorzaak van de verontreiniging zou volgens deze politieke partij de aanwezigheid en haar uitgevoerde activiteiten van een voormalige garagebedrijf op de onderzoekslocatie zijn. Het doel van het onderzoek is het beoordelen van de bodemkwaliteit met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigende stoffen met name minerale olie.

Verkennend bodemonderzoek
Uit de analyseresultaten blijkt dat de mengmonsters ter plaatse van het voormalige pompeiland met vulpunten, de voormalige ondergrondse opslagtanks in inrit, ten westen gesitueerde inpandige ondergrondseopslagtank, voormalige ondergrondse opslagtank ten zuiden wasbox, voormalige wasbox, voormalige spuitinrichting en voormalige smeerkuil verhogingen aan minerale olie en/of aromaten boven streefwaarde bevat. Deze slechts lichte verhogingen zijn niet verontrustend, worden vermoedelijk veroorzaakt door humuszuren, en geven geen aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Aanvullend laboratoriumonderzoek
Ter plaatse van de voormalige olieopslag en olie- en vetopslag zijn in de mengmonsters verhogingen boven tussenwaarde respectievelijk boven interventiewaarde aangetroffen. Deze matige en sterke verhogingen hebben aanleiding gegeven tot het instellen van aanvullend laboratoriumonderzoek. Uit de analyseresultaten van de separate analyses blijkt ter plaatse van de voormalige olieopslag 2 van de 3 monsters verhogingen boven de tussenwaarde te bevatten. Ter plaatse van de voormalige olie- en vatopslag bevat 2 van de 3 monsters verhogingen boven de interventiewaarde. Deze matige en sterke verhogingen hebben aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek met tot doel het bepalen van de noodzaak tot en urgentie van het nemen van eventuele saneringsmaatregelen.

Nader bodemonderzoek
Uit de analyseresultaten van het nader bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige olieopslag en de voormalige vet- en olieopslag in de werkplaats is gebleken dat in de vertikaal afperkende boringen geen verhogingen aan minerale olie boven de streefwaarde zijn aangetroffen. In de horizontaal afperkende boringen zijn slechts streefwaarde overschrijdingen aan minerale olie aangetroffen. Derhalve kan worden gesteld dat de grondverontreinigingen met minerale olie in voldoende mate zijn afgeperkt.

Op basis van het nader bodemonderzoek kan worden gesteld dat de grond ter plaatse van de voormalige olieopslag matig is verontreinigd met minerale olie. De oppervlakte wordt aan de hand van de resultaten geschat op circa 5 m². De verontreiniging is aangetroffen binnen het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m-mv en derhalve wordt het volume van de verontreinigde grond geschat op circa 2,5 m³. Ter plaatse van de voormalige vet- en olieopslag in de werkplaats kan worden gesteld dat de grond licht tot sterk is verontreinigd met minerale olie. De oppervlakte wordt geschat op circa 6 m². De verontreiniging is aangetroffen binnen het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m-mv. Het volume wordt vooralsnog geschat op circa 3 m³ boven de interventie-waarde. De geschatte volumina zijn indicatief, de werkelijke volumina kunnen hoger of lager liggen. In bijlage 6 worden de verontreinigingscontouren schematisch weergegeven.

De aangetroffen verontreinigingen ter plaatse van de voormalige olieopslag en de voormalige vet- en olieopslag zijn conform de Wet Bodembescherming geen ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien meer dan 25 m³ grond of meer dan 100 m³ bodemvolume is verontreinigd boven de interventiewaarde. Er zijn vooralsnog geen saneringsmaatregelen noodzakelijk.

Aanvullend bodemonderzoek achterterrein
Op het achterterrein is in de bovengrond een tussenwaarde overschrijding aan zink aangetroffen die vermoedelijk door de aanwezigheid van puin wordt veroorzaakt. De tussenwaarde overschrijding aan zink wordt na separate analyse van de samengestelde monsters niet meer aangetoond. De eerder aangetroffen tussenwaarde overschrijding zal naar alle waarschijnlijkheid het gevolg zijn van een inhomogene bodem. Tevens wordt door parameter EOX de wettelijk maximum waarde overschreden. De overschrijding blijft echter binnen de, in de richtlijn NEN 5740 opgenomen, ondergrens van 3,0 mg/kg ds. Nader onderzoek naar de aangetroffen overschrijdingen aan zink en EOX wordt niet noodzakelijk geacht.

5.1 Betrouwbaarheid

Hak Milieutechniek BV streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het aan de Secretaris Varkevisserstraat 64 te Katwijk uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.

Na uitvoering van het onderzoek kunnen de kwaliteit van grond en grondwater beïnvloed worden door bijvoorbeeld verder gebruik van het terrein, het bouwrijp maken van het terrein, de aanvoer van grond zonder kwaliteitsgegevens van elders, of de verspreiding van een verontreiniging vanaf een naburig terrein(deel) via het grondwater.

Bijlagen

Bijlage A: Toelichting onderzoek

Toelichting bodemonderzoek

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek, beschreven en toegelicht. De technische handelingen, zowel in het veld als in het laboratorium, worden uitgevoerd conform de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de Nederlandse normen voor bemonstering van grond en grondwater NPR 5741, NVN 5742 en NVN 5743: bemonstering grond NPR 5741, NEN 5744 en NEN 5745: bemonstering grondwater Nederlands Normalisatie Instituut

Streefwaarde
De achtergrondconcentratie voor Nederlandse bodems of detectielimiet van de toegepaste analysemethode. De streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging. De streefwaarden zijn afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutum(klei)gehalte, zodat bodemtypecorrectie kan worden toegepast.

Criterium voor nader onderzoek
In het kader van de Wet bodembescherming wordt een nader onderzoek op korte termijn wenselijk geacht als er sprake kan zijn van een ernstig gevaar voor vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft. Wanneer de concentratie van één of meer stoffen het criterium voor nader onderzoek overschrijdt, wordt aangenomen dat in principe sprake kan zijn van een dergelijk gevaar. Of dit inderdaad het geval is, dient te worden vast gesteld in het nader onderzoek. Overigens kan afhankelijk van de situatie, ook gehalten lager dan dit criterium een nader onderzoek gewenst zijn.

Interventiewaarde
De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.

Voor de interventiewaarden geldt dat zowel ze humaan- als ecotoxicologisch onderbouwd zijn. Verder geldt dat ze gedimensioneerd zijn, om in geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient de gemiddelde aangetroffen concentratie minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarden.
De waarden zijn afhankelijk van het organisch stof en luthumgehalte, hetgeen is vastgelegd in zogenaamde bodemtypecorrectieformules.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging geconstateerd is, dient op korte termijn een saneringsonderzoek uitgevoerd te worden. Bij lagere concentraties is de urgentie van een saneringsonderzoek minder groot, maar in bepaalde gevallen kan het echter toch wenselijk zijn het saneringsonderzoek niet te lang uit te stellen.

veldwerk
<u>ruimtelijke verdeling boringen/peilbuizen</u>
Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden de boringen ruimtelijk evenredig verdeeld. Van een verdachte locatie wordt gesproken indien er op die plaats activiteiten plaatsvinden of in het verleden plaats hebben gevonden, die kunnen leiden tot verontreiniging, ofwel als in de toekomst activiteiten gaan worden uitgevoerd die tot verontreiniging kunnen leiden.

Het aantal boringen is afhankelijk van de oppervlakte van de (verdachte) locatie en van de mogelijke verspreiding. In veel gevallen wordt gekozen voor een gecombineerde onderzoeksstrategie: de bodemkwaliteit voor het gehele terrein wordt bepaald volgens de strategie voor een onverdacht of homogeen verdacht terrein, terwijl verdachte locaties apart worden onderzocht.

bemonstering
Meestal worden boringen handmatig gezet met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een puin- of pulsboor. Soms is een verharding aanwezig die niet tijdelijk verwijderd kan worden: in beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een slagguts, een ramguts of een compressorhamer.

In één of meer boorgaten worden peilbuizen geplaatst om grondwatermonsters te kunnen nemen. Peilbuizen zijn PVC of HDPE buizen die over een lengte van één of twee meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte wordt eventueel voorzien van een gewassen nylon filterkous, om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen. Het filterdeel wordt zo afgesteld dat grondwater van een specifieke diepte wordt bemonsterd. Voor het afpompen en bemonsteren wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een kunststof slang met pulsklep.

In het veld wordt van elke onderscheiden bodemlaag een grondmonster genomen, met dien verstande dat afwijkende of verontreinigde bodemlagen apart worden bemonsterd. De maximale laagdikte per monster is 50 cm. De monsters worden gecodeerd met het nummer van de boring en de diepte van monstername (in cm beneden maaiveld). De grondmonsters worden verpakt in glazen potten die volledig worden gevuld en worden afgesloten met neopreen deksels. De monsters worden gekoeld bewaard. Op deze wijze wordt verdamping van vluchtige stoffen en zuurstofdiffusie beperkt.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis gespoeld, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername. Zonodig wordt ook tussentijds gespoeld. Monstername vindt in principe plaats na minimaal een week standtijd. De grondwatermonsters worden direct opgeslagen in volledig gevulde, luchtdichte glazen flessen en worden eveneens gekoeld bewaard.

zintuiglijk onderzoek
In het veld wordt grond opgeboord en grondwater opgepompt. Het materiaal wordt zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd. Dit is onder andere nodig omdat de natuurlijke achtergrondconcentraties van stoffen verschillen per grondsoort. Ook de adsorptie van stoffen aan bodemdeeltjes en daarmee de snelheid van verspreiding van verontreinigingen varieert met de grondsoort.

- Onderzoek naar verontreiniging, waarbij waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven. Hierbij wordt gezocht naar zichtbaar bodemvreemd materiaal zoals puin en afval, en naar geuren van bodemvreemd materiaal, zoals olie en oplosmiddelen.

De resultaten van het zintuiglijk onderzoek worden opgenomen in het rapport. Mede op basis van deze resultaten wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

waarnemen minerale olie en vluchtige aromaten
De eigenschappen van minerale oliën kunnen sterk variëren. Zogenoemde zware oliën (lange koolstofketens) zijn niet of slecht te ruiken. Bij twijfel wordt vaak gebruik gemaakt van de 'oliepanmethode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Dit kan dan worden gecontroleerd via chemische analyse.

stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem
Met behulp van een waterpasinstrument kan de stromingsrichting van het grondwater worden bepaald, om vast te stellen of een verontreiniging zich met het grondwater zou kunnen verspreiden, en indien dit het geval is, in welke richting. Bij een waterpassing wordt het hoogteverschil gemeten tussen het grondwaterpeil in een peilbuis en de bovenkant van die peilbuis, en het hoogteverschil tussen de bovenkant van elke peilbuis en een vast punt op het terrein. Uit een simpele berekening blijkt dan of er duidelijke verschillen zijn tussen het grondwaterpeil op verschillende plaatsen op het terrein, en of er sprake is van een eenduidige grondwaterstroming.

Voorafgaand aan een sanering kan via zogenaamde doorlaatbaarheidtesten worden vastgesteld hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de testen geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslokatie, een aanduiding van de hoeveelheid grondwater die zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

chemisch onderzoek
Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een lichte/matige/sterke verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters van waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

In principe wordt overgegaan op het uitsplitsen van mengmonsters indien de waarde [S+I]/2 wordt overschreden.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en één grondwatermonster geanalyseerd op een breed scala aan stoffen. Dit zijn de zogeheten NEN-grond en NEN-grondwater-analysepakketten, bedoeld voor respectievelijk de grond en het grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, of indien het onderzoek wordt uitgevoerd om de nulsituatie te bepalen, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen en soms op daarvan afgeleide producten. In het kader van het chemisch onderzoek worden in het algemeen monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk STERLAB laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage B is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Bijlage 2: Toetsing en analysecertificaten

Toetsing analyseresultaten grond, Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk, project 01-3209

Monsternummer			Grondmonsters 1	2	3	S	½(S+I)	I
Organische stof	% d.s.		<0,2	<0,2	<0,2			
Droge stof	%	Q	94,3	95	94,9			
Aromaten								
Benzeen	Mg/kg ds	Q	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,0020	0,10	0,20
Tolueen	Mg/kg ds	Q	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,0020	13	26
Ethylbenzeen	Mg/kg ds	Q	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,0060	5,0	10,0
Xylenen (som 3)	Mg/kg ds	Q	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,020	2,5	5,0
Naftaleen	Mg/kg ds	Q	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
Aromaten (som BTEX)	Mg/kg ds	Q	<0,25 -	<0,25 -	<0,25 -	-	20	40
Minerale olie GC								
Minerale olie C10 - C40	Mg/kg ds	Q	24 +	<10 -	12 +	10,0	505	1000

1. Boring 1 - 3 (0,0 - 0,5 m-mv)
2. Boring 4 - 9 (2,0 - 2,5 m-mv)
3. Boring 10 - 12 (0,5 - 1,0 m-mv)

Monsternummer			Grondmonsters 4	5	6	S	½(S+I)	I
Organische stof	% d.s.		<0,2	<0,2	<0,2			
Droge stof	%	Q	97,6	95,8	99,4			
Aromaten								
Benzeen	Mg/kg ds	Q	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,0020	0,10	0,20
Tolueen	Mg/kg ds	Q	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,0020	13	26
Ethylbenzeen	Mg/kg ds	Q	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,0060	5,0	10,0
Xylenen (som 3)	Mg/kg ds	Q	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,020	2,5	5,0
Naftaleen	Mg/kg ds	Q	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
Aromaten (som BTEX)	Mg/kg ds	Q	<0,25 -	<0,25 -	<0,25 -	-	20	40
Minerale olie GC								
Minerale olie C10 - C40	Mg/kg ds	Q	12 +	31 +	950 ++	10,0	505	1000

4. Boring 13 + 14 (2,0 - 2,5 m-mv)
5. Boring 15 + 16 (2,0 - 2,5 m-mv)
6. Boring 17 - 19 (0,0 - 0,5 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, I: indicatief niveau,
- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Monsternummer			Grondmonsters 7		8		9		S	½(S+I)	I
Organische stof	% d.s.		<0,2		<0,2		<0,2				
Droge stof	%	Q	95,2		94,4		88,6				
Metalen											
Arseen [As]	Mg/kg ds	Q					<15	-	25	36	47
Cadmium [Cd]	Mg/kg ds	Q					<0,4	-	0,59	4,7	8,8
Chroom [Cr]	Mg/kg ds	Q					13	-	100	240	380
Koper [Cu]	Mg/kg ds	Q					11	-	30	94	158
Lood [Pb]	Mg/kg ds	Q					62	-	75	271	468
Nikkel [Ni]	Mg/kg ds	Q					<5	-	35	123	210
Zink [Zn]	Mg/kg ds	Q					99	-	125	384	643
Kwik [Hg], niet vluchtig	Mg/kg ds	Q					0,072	-	0,28	4,9	9,4
Aromaten											
Benzeen	Mg/kg ds	Q	<0,05	-	<0,05	-			0,0020	0,10	0,20
Tolueen	Mg/kg ds	Q	0,2	+	0,13	+			0,0020	13	26
Ethylbenzeen	Mg/kg ds	Q	<0,05	-	<0,05	-			0,0060	5,0	10,0
Xylenen (som 3)	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-			0,020	2,5	5,0
Naftaleen	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-	<0,05	-			
Aromaten (som BTEX)	Mg/kg ds	Q	<0,25	-	<0,25	-			-	20	40
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen											
Dichloormethaan	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-			0,080	1,0	2,0
1,1-Dichloorethaan	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-			0,0040	1,5	3,0
1,2-Dichloorethaan	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-			0,0040	0,40	0,80
Trichloormethaan	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-			0,0040	1,0	2,0
1,1,1-Trichloorethaan	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-			0,014	1,5	3,0
1,1,2-Trichloorethaan	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-			0,080	1,0	2,0
Trichlooretheen (Tri)	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-			0,020	6,0	12
Tetrachloormethaan (Tetra)	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-			0,080	0,14	0,20
Tetrachlooretheen (Per)	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-			0,00040	0,40	0,80
Vl. Chloorkoolw.st. (som 9)	Mg/kg ds	Q	<0,9	-	<0,9	-					
Minerale olie GC											
Minerale olie C10 - C40	Mg/kg ds	Q	59	+	<10	-	210	+	10,0	505	1000
PAK											
PAK 10 VROM	Mg/kg ds	Q					4	+	1,00	21	40
EOX	Mg/kg ds	Q					0,31	!	0,30	-	-

7. Boring 20 (2,1 - 2,3 m-mv)
8. Boring 21 (2,1 - 2,3 m-mv)
9. Boring 23 - 25 (0,0 - 0,5 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,
- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Monsternummer			Grondmonsters 10		11		12		S	½(S+I)	I
Organische stof	% d.s.		<0,2		<0,2		<0,2				
Droge stof	%	Q	88,2		97,5		94,6				
Aromaten											
Benzeen	Mg/kg ds	Q	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	0,10	0,20
Tolueen	Mg/kg ds	Q	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	13	26
Ethylbenzeen	Mg/kg ds	Q	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,0060	5,0	10,0
Ortho-Xyleen	Mg/kg ds	Q	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-			
Meta-/para-Xyleen (som)	Mg/kg ds	Q	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-			
Naftaleen	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-			
Xylenen (som 3)	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,020	2,5	5,0
Aromaten (som BTEX)	Mg/kg ds	Q	<0,25	-	<0,25	-	<0,25	-	-	20	40
Minerale olie GC											
Minerale olie C10 - C40	Mg/kg ds	Q	5300	+++	34	+	20	+	10,0	505	1000

10. Boring 26 - 28 (0,0 - 0,5 m-mv)
11. Boring 29 - 31 (1,5 - 2,0 m-mv)
12. Boring 32 (1,0 - 1,5 m-mv)

Monsternummer			Grondmonsters 13		S	½(S+I)	I
Organische stof	% d.s.		<0,2				
Droge stof	%	Q	90,6				
Aromaten							
Benzeen	Mg/kg ds	Q	<0,05	-	0,0020	0,10	0,20
Tolueen	Mg/kg ds	Q	<0,05	-	0,0020	13	26
Ethylbenzeen	Mg/kg ds	Q	<0,05	-	0,0060	5,0	10,0
Xylenen (som 3)	Mg/kg ds	Q	<0,1	-	0,020	2,5	5,0
Naftaleen	Mg/kg ds	Q	<0,1	-			
Aromaten (som BTEX)	Mg/kg ds	Q	<0,25	-	-	20	40
Minerale olie GC							
Minerale olie C10 - C40	Mg/kg ds	Q	21	+	10,0	505	1000

13. Boring 29 + 33 (0,0 - 0,5 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,
- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Aanvullend laboratoriumonderzoek

Monsternummer			Grondmonsters 14		15		16		S	½(S+I)	I
Organische stof	% d.s.		<0,2		<0,2		<0,2				
Droge stof	%	Q	99,6		99,7		99,0				
Minerale olie GC											
Minerale olie C10 - C40	Mg/kg ds	Q	610	++	820	++	43	+	10,0	505	1000

14. Boring 17 (0,0 - 0,5 m-mv)
15. Boring 18 (0,0 - 0,5 m-mv)
16. Boring 19 (0,0 - 0,5 m-mv)

Monsternummer			Grondmonsters 17		18		19		S	½(S+I)	I
Organische stof	% d.s.		<0,2		<0,2		<0,2				
Droge stof	%	Q	98,0		85,0		82,2				
Minerale olie GC											
Minerale olie C10 - C40	Mg/kg ds	Q	8300	+++	1100	+++	170	+	10,0	505	1000

17. Boring 26 (0,0 - 0,5 m-mv)
18. Boring 27 (0,0 - 0,5 m-mv)
19. Boring 28 (0,0 - 0,5 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, I: indicatief niveau,
- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),
++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Nader bodemonderzoek

Toetsing analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	20		21		22		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	96,3		97,1		92,0				
Minerale olie									
totaal olie C10-C40	<20		30	*	40	*	10	505	1000

Monster specificatie
20 Boring 34 (0,5 - 1,0 m-mv)
21 Boring 35 (0,0 - 0,5 m-mv)
22 Boring 36 (0,0 - 0,5 m-mv)

Monster	23		24		25		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	88,7		92,6		97,0				
Minerale olie									
totaal olie C10-C40	85	*	55	*	<20		10	505	1000

Monster specificatie
23 Boring 37 (0,0 - 0,5 m-mv)
24 Boring 38 (0,0 - 0,5 m-mv)
25 Boring 39 (1,0 - 1,5 m-mv)

Monster	26		27		28		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	91,9		92,1		98,1				
Minerale olie									
totaal olie C10-C40	30	*	25	*	60	*	10	505	1000

Monster specificatie
26 Boring 40 (0,0 - 0,5 m-mv)
27 Boring 41 (0,0 - 0,5 m-mv)
28 Boring 42 (0,0 - 0,5 m-mv)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarden voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
+++	indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 2 %

Toetsing analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	29		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	99,7				
Minerale olie					
totaal olie C10-C40	400	*	10	505	1000

Monster specificatie
29 Boring 43 (0,0 - 0,5 m-mv)

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 2 %

Aanvullend bodemonderzoek

Monster	30		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	91,8				
Metalen					
arseen	4,4		17	25	33
cadmium	0,8	*	0.51	4.1	7.6
chroom	<15		54	130	205
koper	27	*	19	59	98
kwik	0,20		0.21	3.6	7.1
lood	170	*	56	203	350
nikkel	6,1		12	42	72
zink	270	**	62	191	320
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (totaal,10 van VROM)	13	*	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	17				
EOX	0,46	*	0.30		
Minerale olie					
totaal olie C10-C40	35	*	21	1035	2050

Monster specificatie
30 Boring 44 - 47 (0,0 - 0,5 m-mv)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarden voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
+++	indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2 %; humus 4,1 %

Toetsing analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	31		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	94,0				
Metalen					
arseen	<4		17	24	31
cadmium	<0,4		0.46	3.7	7.0
chroom	<15		54	130	205
koper	9,8		17	55	92
kwik	0,12		0.21	3.6	7.0
lood	49		54	195	337
nikkel	4,0		12	42	72
zink	78	*	59	181	303
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (totaal,10 van VROM)	13	*	1.0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	17				
EOX	<0,1		0.30		
Minerale olie					
totaal olie C10-C40	<20		10	505	1000

Monster specificatie
31 Boring 44 - 47 (0,5 - 2,0 m-mv)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarden voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
+++	indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2 %; humus 2 %

Aanvullend laboratoriumonderzoek achterterrein

Toetsing analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	32		33		34	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	96,7		96,2		96,7			
Metalen								
zink	55		100	*	<20	61	186	312

Monster specificatie
32 44 (0,0 - 0,5 m-mv)
33 45 (0,0 - 0,5 m-mv)
34 46 (0,0 - 0,5 m-mv)

Monster	35		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	96,4				
Metalen					
zink	62	*	61	186	312

Monster specificatie
35 47 (0,0 - 0,5 m-mv)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarden voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
+++	indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2 %; humus 4,1 %

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200124714

Hak Milieutechniek B.V.
Dhr. H. R.E. Elsing
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Betreft uw project: 01-3209 / Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Startdatum: 23-11-2001
Rapportagedatum: 28-11-2001

Monsteromschrijving

1	200124714-01	Grond	Boring 1 - 3 (0:0 - 0:5 m-mv)
2	200124714-02	Grond	Boring 4 - 9 (2:0 - 2:5 m-mv)
3	200124714-03	Grond	Boring 10 - 12 (0:5 - 1:0 m-mv)
4	200124714-04	Grond	Boring 13 + 14 (2:0 - 2:5 m-mv)
5	200124714-05	Grond	Boring 15 + 16 (2:0 - 2:5 m-mv)

Analyseresultaten			1	2	3	4	5
Droge stof	Q	%	94.3	95.0	94.9	97.6	95.8
Organische stof	Q	%	< 0.2	< 0.2			
Aromaten							
Benzeen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Tolueen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Ethylbenzeen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
ortho-Xyleen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
meta-/para-Xyleen (som)	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Xylenen (som 3)	Q	mg/kg ds	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aromaten (som BTEX)	Q	mg/kg ds	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	24	< 10	12	12	31

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nr. L123 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.
Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden.
Envirolab is onderdeel van SITA
Koopvaardijweg 34, 4906 CV Oosterhout NB
tel (0162) 49 75 20 fax (0162) 49 75 21
e-mail: info@envirolab.nl

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200124714

Monsteromschrijving

6	200124714-06	Grond	Boring 17 - 19 (0:0 - 0:5 m-mv)
7	200124714-07	Grond	Boring 20 (2:1 - 2:3 m-mv)
8	200124714-08	Grond	Boring 21 (2:1 - 2:3 m-mv)
9	200124714-09	Grond	Boring 23 - 25 (0:0 - 0:5 m-mv)
10	200124714-10	Grond	Boring 26 - 28 (0:0 - 0:5 m-mv)

Analyseresultaten			6	7	8	9	10
Droge stof	Q	%	99.4	95.2	94.4	88.6	88.2
Arseen [As]	Q	mg/kg ds				< 15	
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds				< 0.4	
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds				13	
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds				11	
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds				62	
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds				< 5	
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds				99	
Kwik [Hg], niet vluchtig	Q	mg/kg ds				0.072	
Aromaten							
Benzeen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05		< 0.05
Tolueen	Q	mg/kg ds	< 0.05	0.20	0.13		< 0.05
Ethylbenzeen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05		< 0.05
ortho-Xyleen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05		< 0.05
meta-/para-Xyleen (som)	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05		< 0.05
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.1	< 0.1	< 0.1		< 0.1
Xylenen (som 3)	Q	mg/kg ds	< 0.1	< 0.1	< 0.1		< 0.1
Aromaten (som BTEX)	Q	mg/kg ds	< 0.25	< 0.25	< 0.25		< 0.25
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	Q	mg/kg ds		< 0.1	< 0.1		
1,1-Dichloorethaan	Q	mg/kg ds		< 0.1	< 0.1		
1,2-Dichloorethaan	Q	mg/kg ds		< 0.1	< 0.1		
Trichloormethaan	Q	mg/kg ds		< 0.1	< 0.1		
1,1,1-Trichloorethaan	Q	mg/kg ds		< 0.1	< 0.1		
1,1,2-Trichloorethaan	Q	mg/kg ds		< 0.1	< 0.1		
Trichlooretheen (Tri)	Q	mg/kg ds		< 0.1	< 0.1		
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q	mg/kg ds		< 0.1	< 0.1		
Tetrachlooretheen (Per)	Q	mg/kg ds		< 0.1	< 0.1		
Vl. chloorkoolw.st. (som 9)	Q	mg/kg ds		< 0.9	< 0.9		
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	950	59	< 10	210	5300
Minerale olie C10 - C12		%	0.4	1.9		0.5	< 0.1
Minerale olie C12 - C22		%	9.8	10.9		10.4	22.0
Minerale olie C22 - C30		%	51.9	40.1		41.5	66.3
Minerale olie C30 - C40		%	37.9	47.0		47.5	11.7

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nr. L123 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden.

Envirolab is onderdeel van SITA

Koopvaardijweg 34, 4906 CV Oosterhout
tel (0162) 49 75 20 fax (0162) 49 75 21
e-mail: info@envirolab.nl

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200124714

Monsteromschrijving

6	200124714-06	Grond	Boring 17 - 19 (0:0 - 0:5 m-mv)
7	200124714-07	Grond	Boring 20 (2:1 - 2:3 m-mv)
8	200124714-08	Grond	Boring 21 (2:1 - 2:3 m-mv)
9	200124714-09	Grond	Boring 23 - 25 (0:0 - 0:5 m-mv)
10	200124714-10	Grond	Boring 26 - 28 (0:0 - 0:5 m-mv)

Analyseresultaten			6	7	8	9	10
PAK							
Naftaleen	Q	mg/kg ds				< 0.05	
Fenanthreen	Q	mg/kg ds				0.31	
Anthraceen	Q	mg/kg ds				0.052	
Fluorantheen	Q	mg/kg ds				1.0	
enzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds				0.44	
Chryseen	Q	mg/kg ds				0.43	
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds				0.27	
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds				0.51	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds				0.43	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds				0.44	
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds				4.0	
EOX	Q	mg/kg ds				0.31	

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nr. L123 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden.

Envirolab is onderdeel van SITA

Koopvaardijweg 34, 4906 CV Oosterhout NB
tel (0162) 49 75 20 fax (0162) 49 75 21
e-mail: info@envirolab.nl

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200124714

Monsteromschrijving

11	200124714-11	Grond	Boring 29 - 31 (1:5 - 2:0 m-mv)
12	200124714-12	Grond	Boring 32 (1:0 - 1:5 m-mv)
13	200124714-13	Grond	Boring 29 + 33 (0:0 - 0:5 m-mv)

Analyseresultaten			11	12	13
Droge stof	Q	%	97.5	94.6	90.6
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15		
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	< 0.4		
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	< 10		
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	< 5		
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	20		
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	< 5		
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	24		
Kwik [Hg], niet vluchtig	Q	mg/kg ds	< 0.04		
Aromaten					
Benzeen	Q	mg/kg ds		< 0.05	< 0.05
Tolueen	Q	mg/kg ds		< 0.05	< 0.05
Ethylbenzeen	Q	mg/kg ds		< 0.05	< 0.05
ortho-Xyleen	Q	mg/kg ds		< 0.05	< 0.05
meta-/para-Xyleen (som)	Q	mg/kg ds		< 0.05	< 0.05
Naftaleen	Q	mg/kg ds		< 0.1	< 0.1
Xylenen (som 3)	Q	mg/kg ds		< 0.1	< 0.1
Aromaten (som BTEX)	Q	mg/kg ds		< 0.25	< 0.25
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	34	20	21
PAK					
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.05		
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	0.034		
Anthraceen	Q	mg/kg ds	< 0.01		
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	0.080		
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	0.053		
Chryseen	Q	mg/kg ds	0.047		
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	0.023		
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	0.046		
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	0.037		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	0.037		
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	0.37		
EOX	Q	mg/kg ds	< 0.2		

Voor analysemethoden, rapportagegrenzen en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de STERLAB- erkenning.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nr. L123 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden.

Envirolab is onderdeel van SITA

Koopvaardijweg 34, 4906 CV Oosterhout
tel (0162) 49 75 20 fax (0162) 49 75 21
e-mail: info@envirolab.nl

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200126382

Hak Milieutechniek B.V.
Dhr. H. R.E. Eising
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Betreft uw project: 01-3209 / Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Startdatum: 17-12-2001
Rapportagedatum: 20-12-2001

Monsteromschrijving

1	200126382-01	Grond	B17 (0:0 - 0:5 m-mv)
2	200126382-02	Grond	B18 (0:0 - 0:5 m-mv)
3	200126382-03	Grond	B19 (0:0 - 0:5 m-mv)
4	200126382-04	Grond	B26 (0:0 - 0:5 m-mv)
5	200126382-05	Grond	B27 (0:0 - 0:5 m-mv)

Analyseresultaten			1	2	3	4	5
Droge stof	Q	%	99.6	99.7	99.0	98.0	85.0
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	610	820	43	8300	1100
Minerale olie C10 - C12		%	0.4	0.4		0.5	< 0.1
Minerale olie C12 - C22		%	13.1	4.1		17.9	2.0
Minerale olie C22 - C30		%	48.3	44.1		62.3	12.1
Minerale olie C30 - C40		%	38.2	51.3		19.3	85.8

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nr. L123 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden.

Envirolab is onderdeel van SITA

Koopvaardijweg 34, 4906 CV Oosterhout NB
tel (0162) 49 75 20 fax (0162) 49 75 21
e-mail: info@envirolab.nl

ENVIROLAB
MILIEULABORATORIUM

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200126382

Monsteromschrijving

6	200126382-06	Grond	B28 (0:0 - 0:5 m-mv)

Analyseresultaten			6
Droge stof	Q	%	82.2
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	170
Minerale olie C10 - C12		%	0.2
Minerale olie C12 - C22		%	7.0
Minerale olie C22 - C30		%	31.7
Minerale olie C30 - C40		%	61.2

Voor analysemethoden, rapportagegrenzen en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van Envirolab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de STERLAB- erkenning.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Envirolab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Paraaf projectcoördinator:

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nr. L123 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden.

Envirolab is onderdeel van SITA

Koopvaardijweg 34, 4906 CV Oosterhout
tel (0162) 49 75 20 fax (0162) 49 75 21
e-mail: info@envirolab.nl

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman

Projektnaam : Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Projektnummer : 01-3209
Ontvangstdatum : 07-05-2002
Startdatum : 07-05-2002

Rapportnummer : 021919M
Rapportagedatum : 15-05-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	96.3	97.1	92.0	88.7	92.6	97.0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	5	5	10	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	10	20	35	20	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	10	20	40	30	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	30	40	85	55	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Boring 34 (0,5 - 1,0 m-mv)
X02	grond	Boring 35 (0,0 - 0,5 m-mv)
X03	grond	Boring 36 (0,0 - 0,5 m-mv)
X04	grond	Boring 37 (0,0 - 0,5 m-mv)
X05	grond	Boring 38 (0,0 - 0,5 m-mv)
X06	grond	Boring 39 (1,0 - 1,5 m-mv)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman

Projektnaam : Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Projektnummer : 01-3209
Ontvangstdatum : 07-05-2002
Startdatum : 07-05-2002

Rapportnummer : 021919M
Rapportagedatum : 15-05-2002

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	91.9	92.1	98.1	99.7	91.8	94.0
organische stof (gloeiverl	% vd DS					4.1	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS					1.5	<1
METALEN							
arseen	mg/kgds					4.4	<4
cadmium	mg/kgds					0.8	<0.4
chroom	mg/kgds					<15	<15
koper	mg/kgds					27	9.8
kwik	mg/kgds					0.20	0.12
lood	mg/kgds					170	49
nikkel	mg/kgds					6.1	4.0
zink	mg/kgds					270	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds					<0.1	<0.1
antraceen	mg/kgds					0.23	0.80
fenantreen	mg/kgds					1.2	3.0
fluoranteen	mg/kgds					2.7	3.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds					1.7	1.3
chryseen	mg/kgds					1.6	1.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds					2.1	1.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds					1.3	0.70
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds					0.88	0.49
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds					1.4	0.77
acenaftyleen	mg/kgds					<0.1	<0.1
acenafteen	mg/kgds					<0.1	0.33
fluoreen	mg/kgds					0.06	0.29
pyreen	mg/kgds					1.9	2.6
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds					1.9	0.95
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds					0.23	0.10
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds					13	13
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds					17	17
EOX	mg/kgds					0.46	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	Boring 40 (0,0 - 0,5 m-mv)
X08	grond	Boring 41 (0,0 - 0,5 m-mv)
X09	grond	Boring 42 (0,0 - 0,5 m-mv)
X10	grond	Boring 43 (0,0 - 0,5 m-mv)
X11	grond	Boring 44 - 47 (0,0 - 0,5 m-mv)
X12	grond	Boring 44 - 47 (0,5 - 2,0 m-mv)

B2.001 (03.01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman

Projektnaam : Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Projektnummer : 01-3209
Ontvangstdatum : 07-05-2002
Startdatum : 07-05-2002

Rapportnummer : 021919M
Rapportagedatum : 15-05-2002

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	5	<5	70	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	10	20	<5	15	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	10	40	330	15	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	30	25	60	400	35	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	Boring 40 (0,0 - 0,5 m-mv)
X08	grond	Boring 41 (0,0 - 0,5 m-mv)
X09	grond	Boring 42 (0,0 - 0,5 m-mv)
X10	grond	Boring 43 (0,0 - 0,5 m-mv)
X11	grond	Boring 44 - 47 (0,0 - 0,5 m-mv)
X12	grond	Boring 44 - 47 (0,5 - 2,0 m-mv)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman

Projektnaam : Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Projektnummer : 01-3209
Ontvangstdatum : 07-05-2002
Startdatum : 07-05-2002

Rapportnummer : 021919M
Rapportagedatum : 15-05-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b .v. HPLC-UV-FLU
antraceen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m .b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

X01	a2530040
X02	a2530035
X03	a2344522
X04	a2530037
X05	a2530034
X06	a2344211
X07	a2344524
X08	a2344520
X09	a2343336
X10	a2343335
X11	a2344526, a2345311, a2345314, a2345323
X12	a2344516, a2344517, a2344523, a2344525, a2344527, a2344529, a2344530, a2345312, a2345316, a2345318, a2345326, a2345328

B2.001 (03.01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

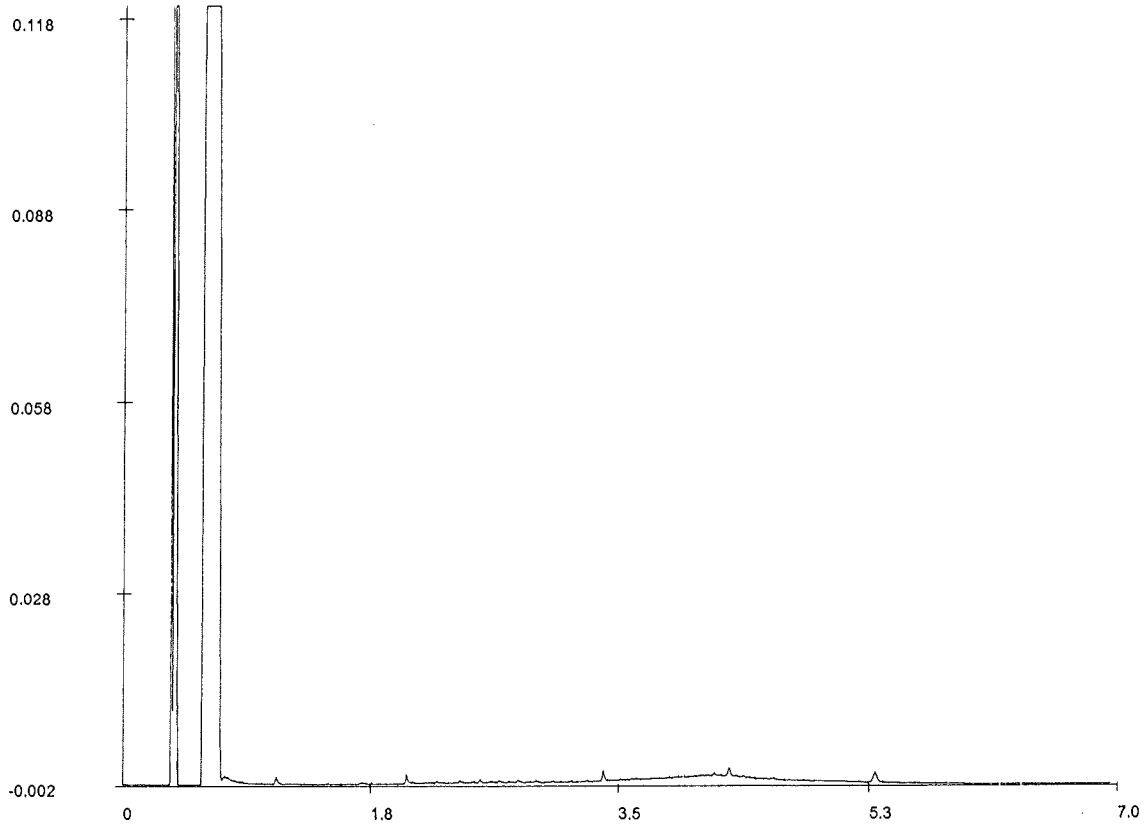
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Monsternummer: 021919M X002
Datum analyse: 14/5/02
Projectnummer: 013209
Projectnaam: Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Monsteromschr.: Boring 35 (0,0 - 0,5 m-mv)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.1
C12	2.0
C22	3.4
C30	4.3
C40	5.3

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

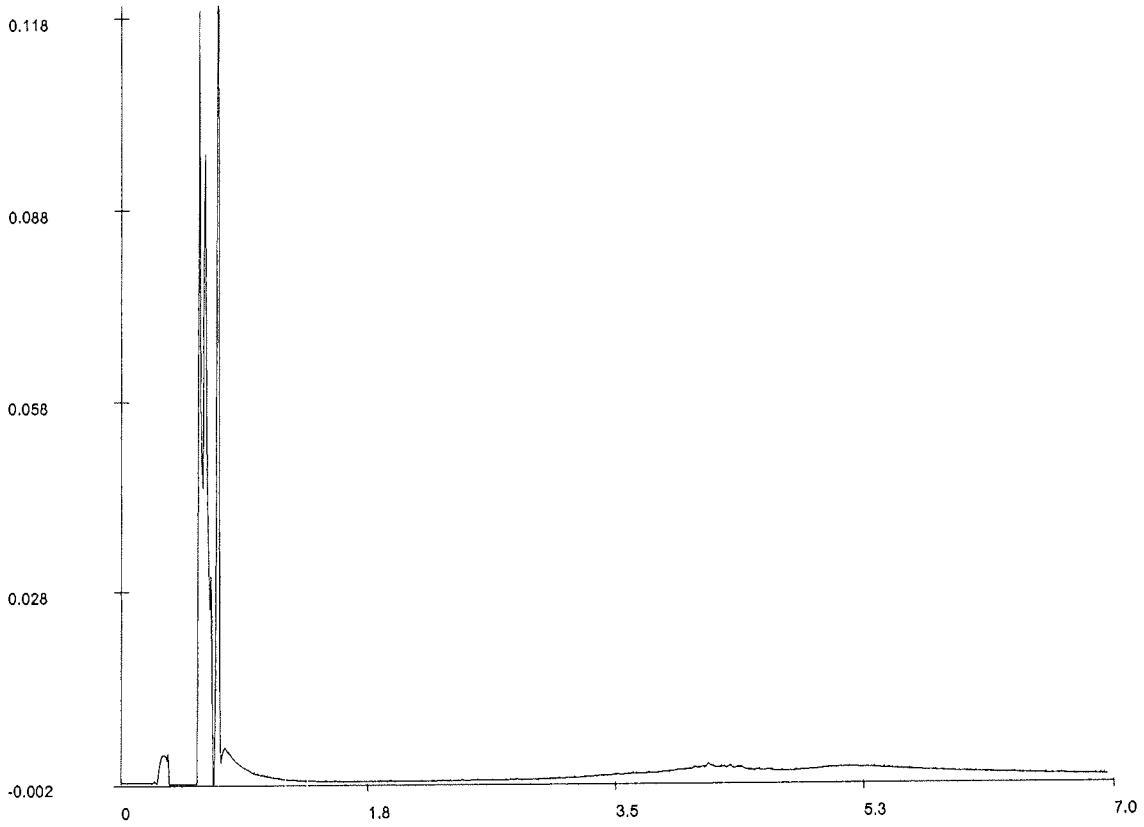
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Monsternummer:	021919M X003
Datum analyse:	13/5/02
Projectnummer:	013209
Projectnaam:	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Monsteromschr.:	Boring 36 (0,0 - 0,5 m-mv)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.1
C12	2.0
C22	3.4
C30	4.3
C40	5.3

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

B2.001 (03.01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

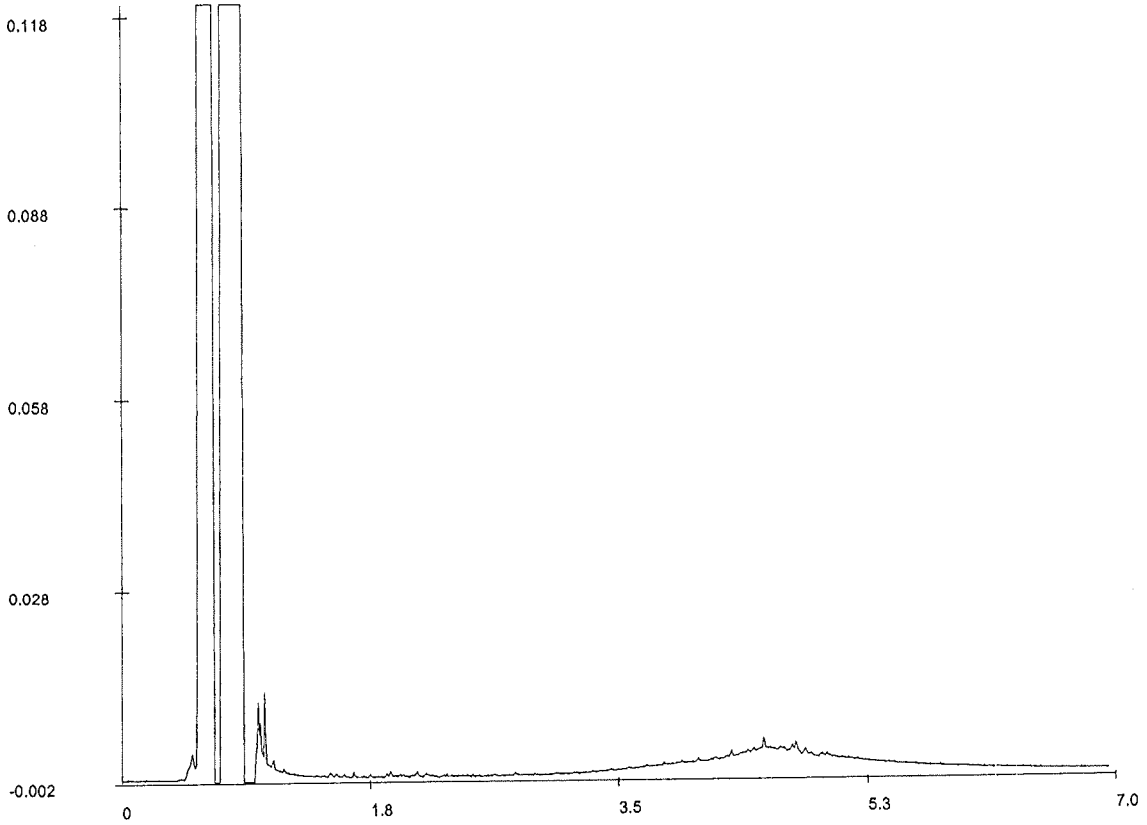
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Monsternummer: 021919M X004
Datum analyse: 13/5/02
Projectnummer: 013209
Projectnaam: Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Monsteromschr.: Boring 37 (0,0 - 0,5 m-mv)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

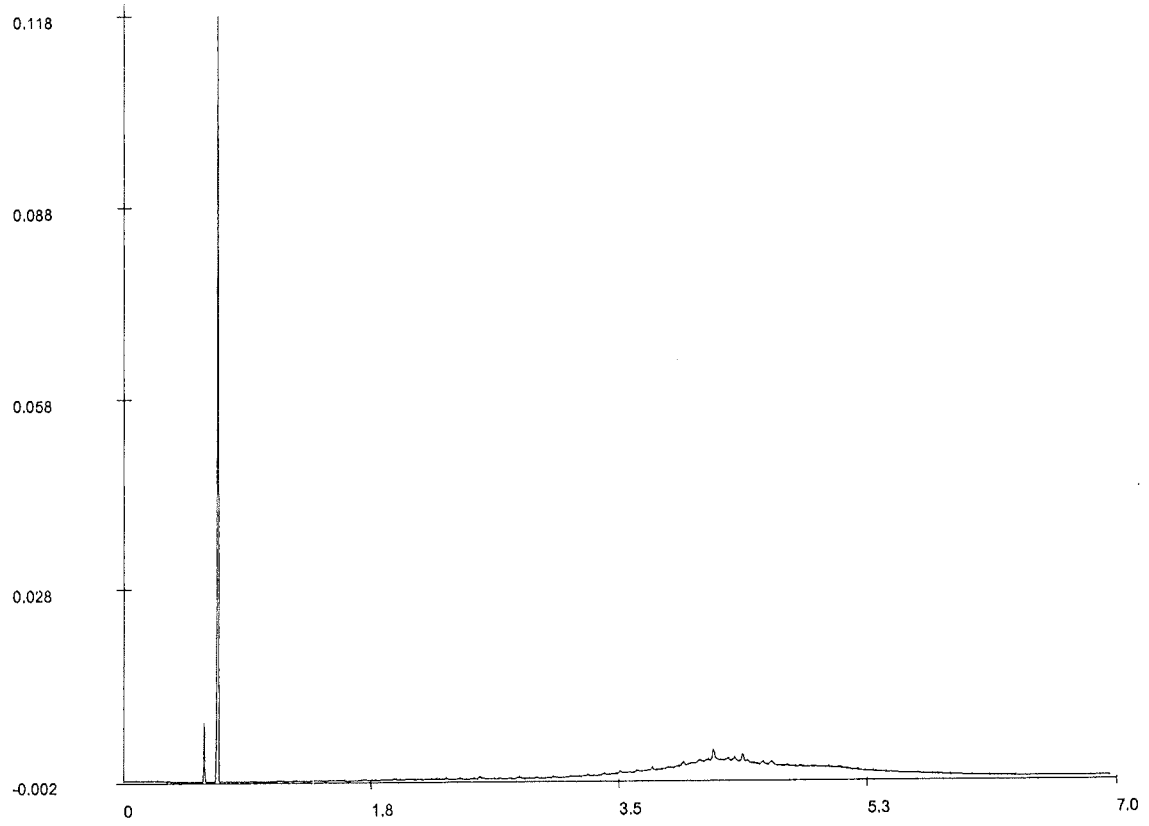
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Monsternummer:	021919M X005
Datum analyse:	13/5/02
Projectnummer:	013209
Projectnaam:	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Monsteromschr.:	Boring 38 (0,0 - 0,5 m-mv)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.2
C12	2.0
C22	3.4
C30	4.3
C40	5.4

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

B2.001 (03.01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

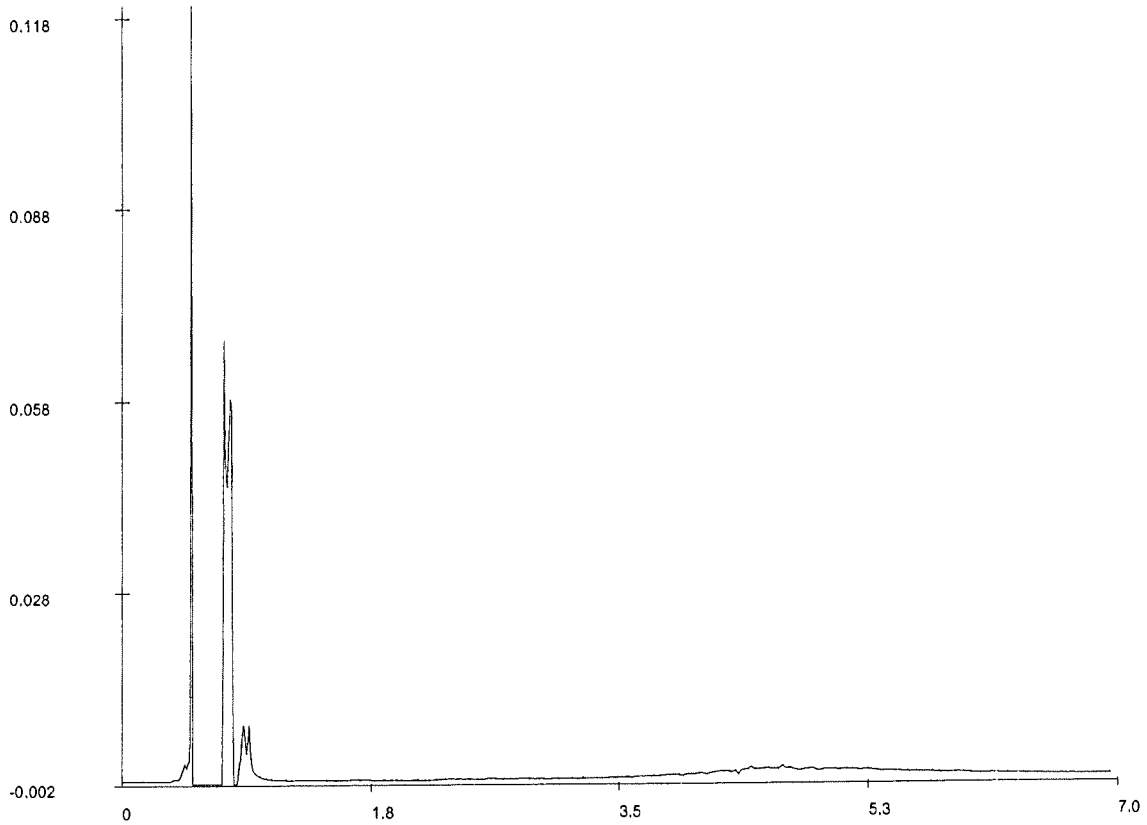
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Monsternummer: 021919M X007
Datum analyse: 13/5/02
Projectnummer: 013209
Projectnaam: Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Monsteromschr.: Boring 40 (0,0 - 0,5 m-mv)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.6
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.8

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

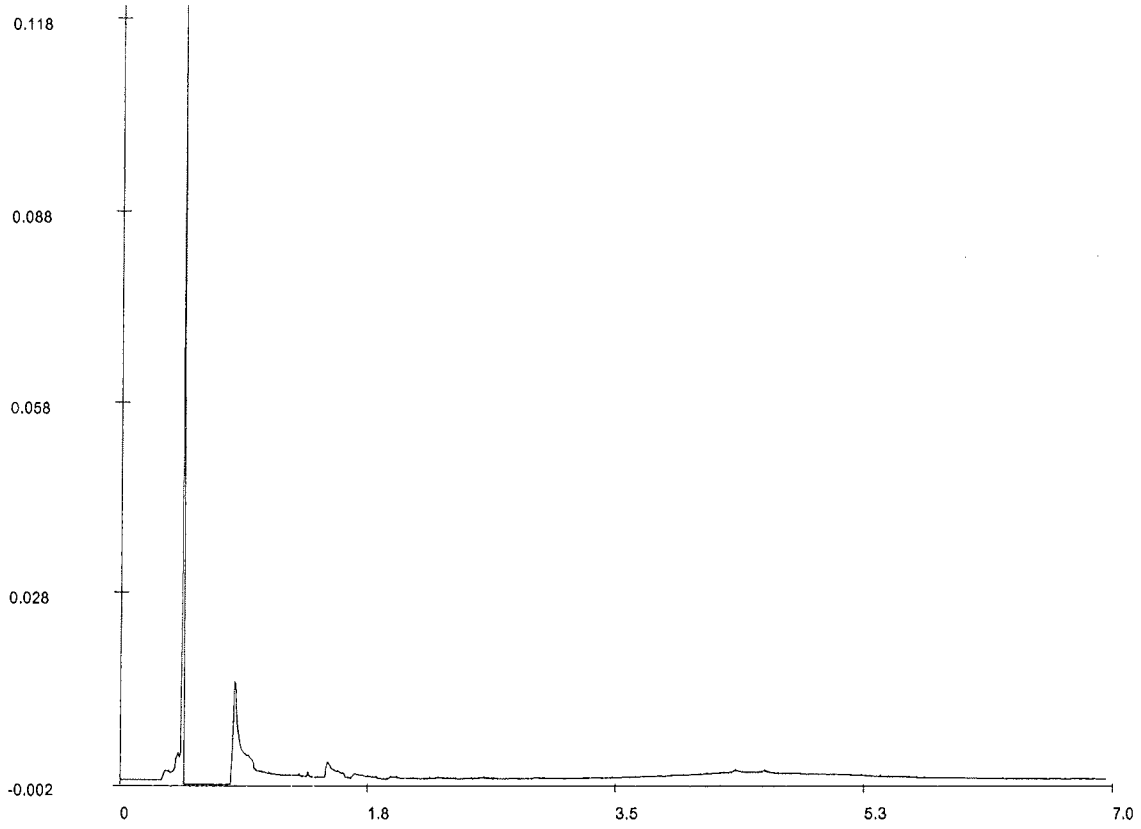
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Monsternummer: 021919M X008
Datum analyse: 13/5/02
Projectnummer: 013209
Projectnaam: Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Monsteromschr.: Boring 41 (0,0 - 0,5 m-mv)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.4
C12	2.1
C22	3.5
C30	4.4
C40	5.6

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

B2 001 (03 01)

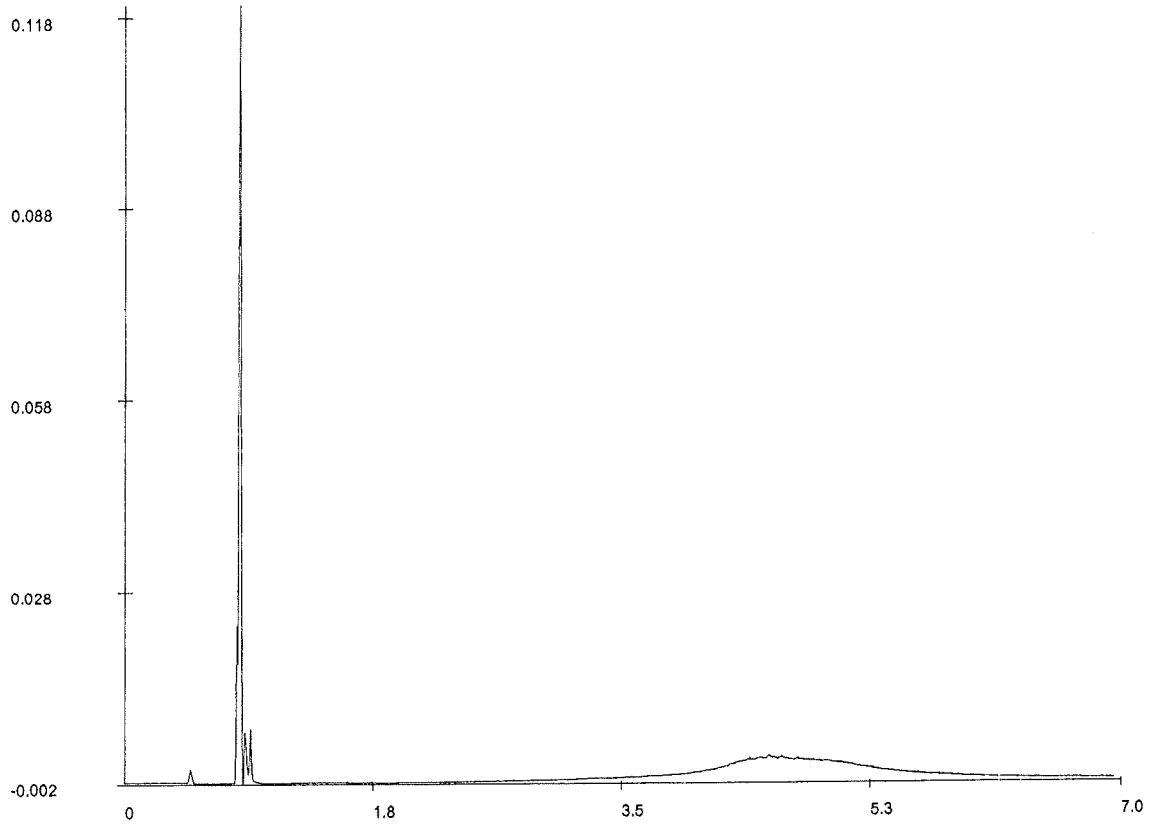
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Monsternummer: 021919M X009
Datum analyse: 14/5/02
Projectnummer: 013209
Projectnaam: Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Monsteromschr.: Boring 42 (0,0 - 0,5 m-mv)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

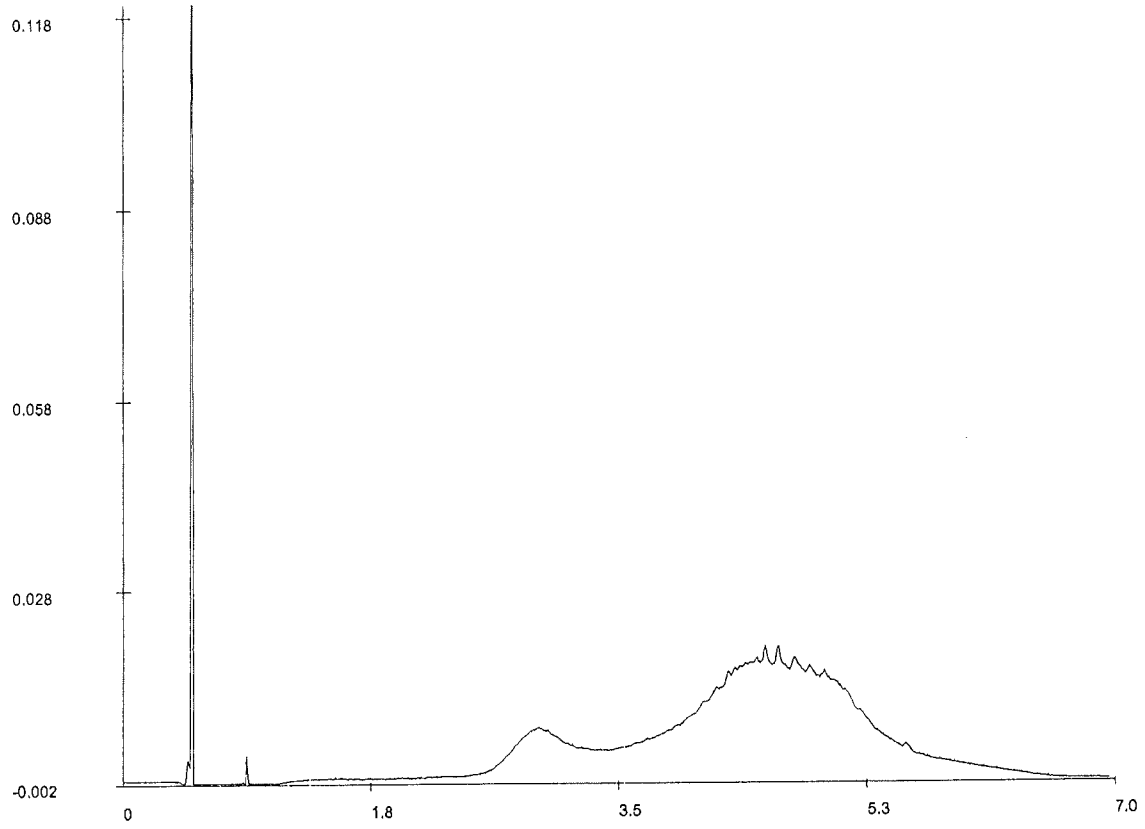
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Monsternummer: 021919M X010
Datum analyse: 13/5/02
Projectnummer: 013209
Projectnaam: Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Monsteromschr.: Boring 43 (0,0 - 0,5 m-mv)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.6

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

B2.001 (03.01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

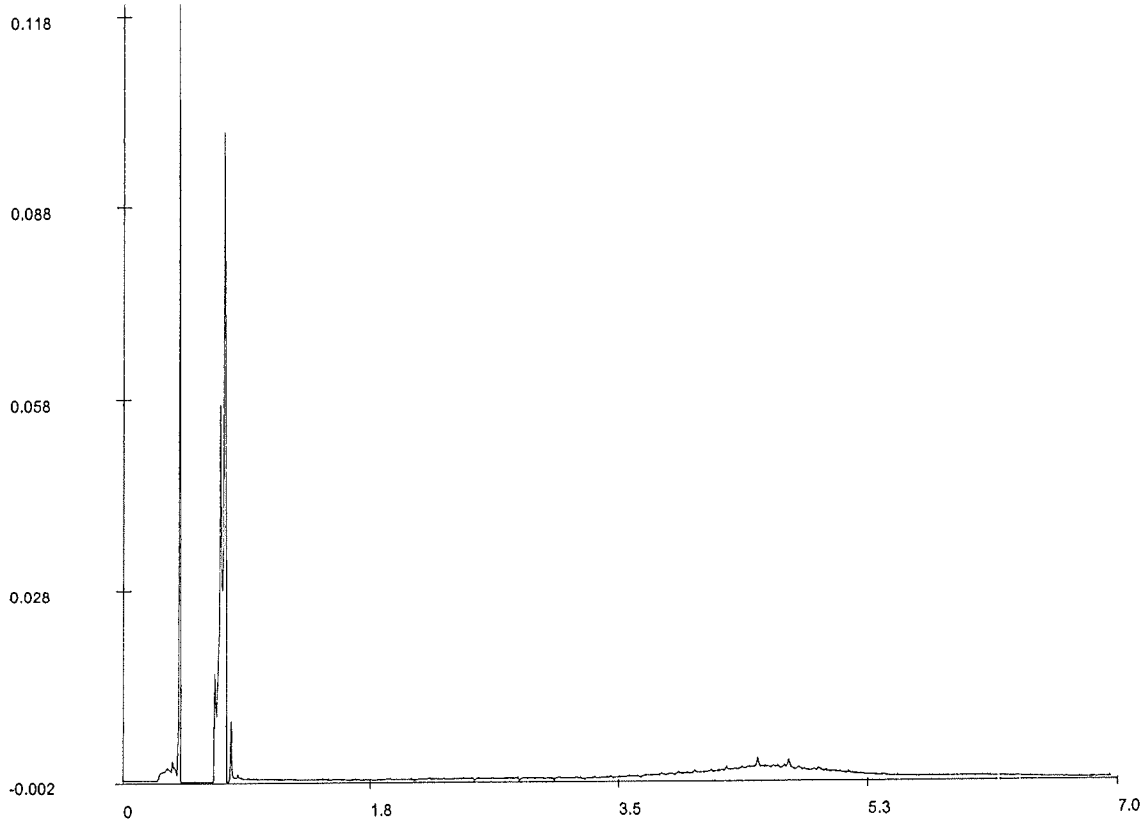
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Monsternummer: 021919M X011
Datum analyse: 13/5/02
Projectnummer: 013209
Projectnaam: Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Monsteromschr.: Boring 44 - 47 (0,0 - 0,5 m-mv)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman

Projektnaam : Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Projektnummer : 01-3209
Ontvangstdatum : 25-07-2002
Startdatum : 25-07-2002

Rapportnummer : 023027D
Rapportagedatum : 26-07-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	96.7	96.2	96.7	96.4
METALEN					
zink	mg/kgds	55	100	<20	62

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	44 (0,0 - 0,5 m-mv)
X02	grond	45 (0,0 - 0,5 m-mv)
X03	grond	46 (0,0 - 0,5 m-mv)
X04	grond	47 (0,0 - 0,5 m-mv)

B2.001 (03.01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman

Projektnaam : Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Projektnummer : 01-3209
Ontvangstdatum : 25-07-2002
Startdatum : 25-07-2002

Rapportnummer : 023027D
Rapportagedatum : 26-07-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

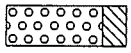
X01	a2345175
X02	a2345177
X03	a2345181
X04	a2345179

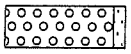
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

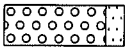
Bijlage 3: Boorprofielen

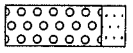
Legenda (conform NEN 5104)

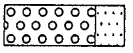
grind


Grind, siltig

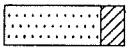

Grind, zwak zandig

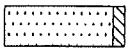

Grind, matig zandig

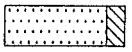

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig

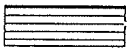

Zand, zwak siltig

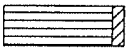

Zand, matig siltig

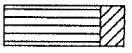
Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

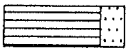
veen


Veen, mineraalarm

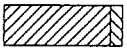

Veen, zwak kleïig

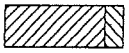

Veen, sterk kleïig

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

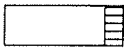
leem

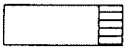
Leem, zwak zandig

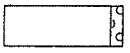
Leem, sterk zandig

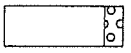
overige toevoegingen

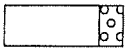
zwak humeus


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

overig

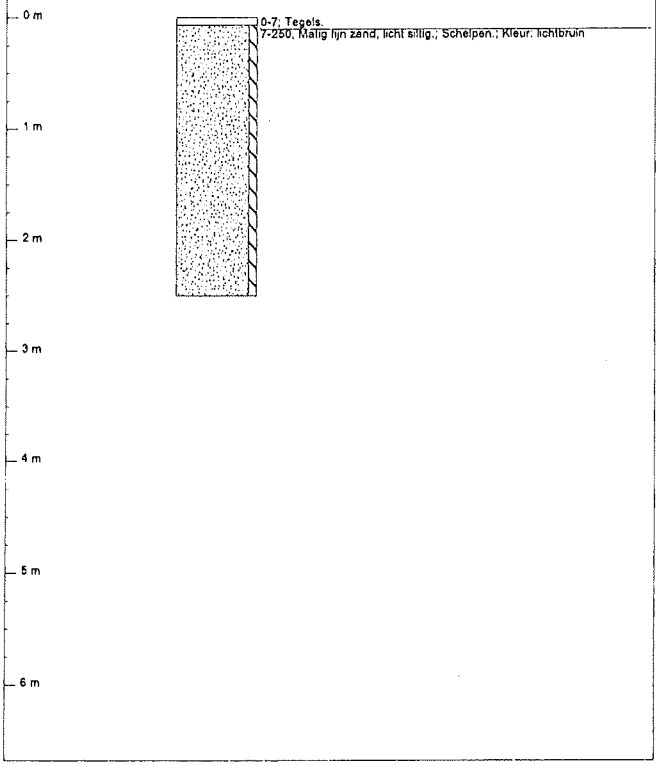
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	1	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

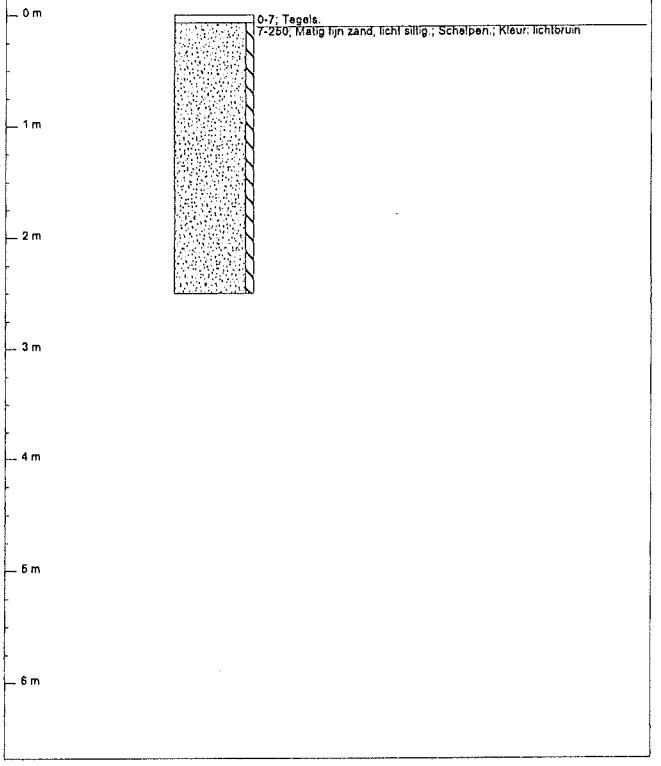
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	2	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

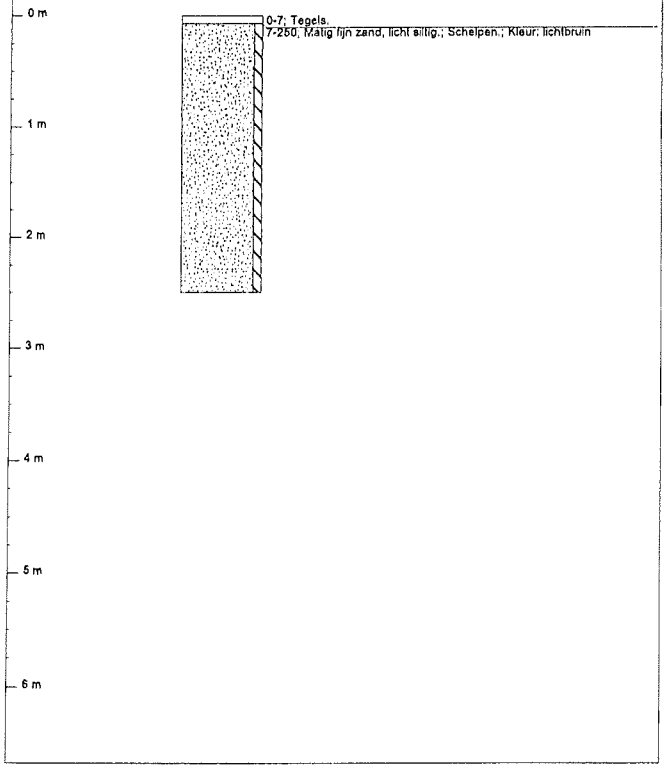
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	3	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

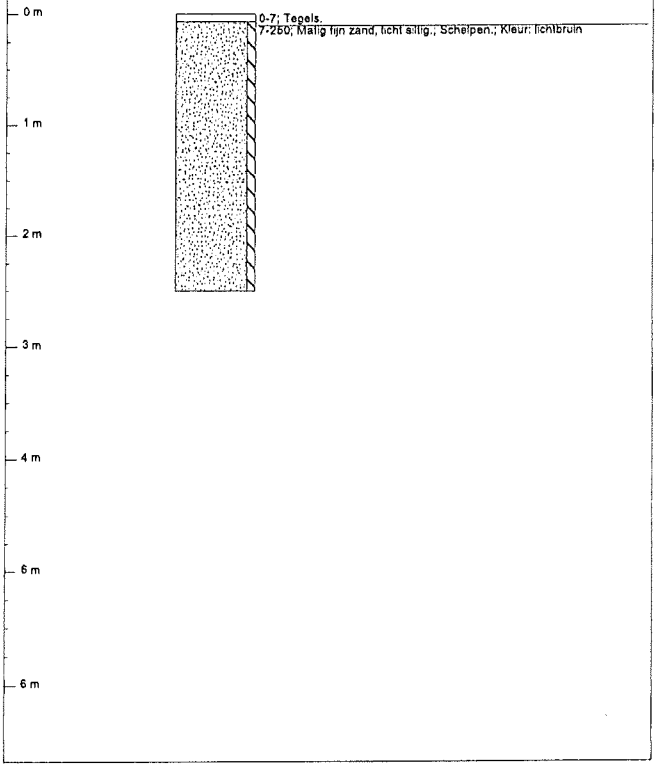
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	4	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

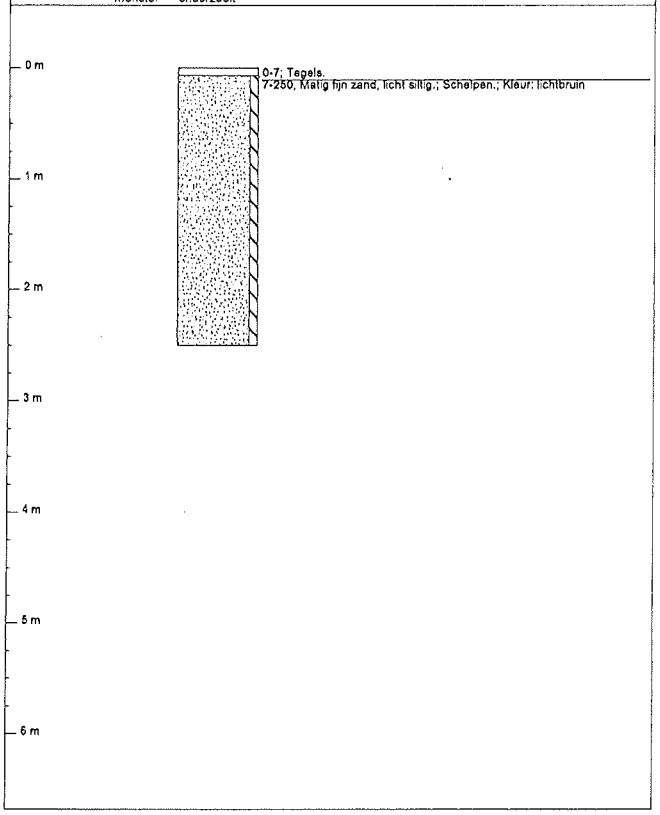
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	5	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

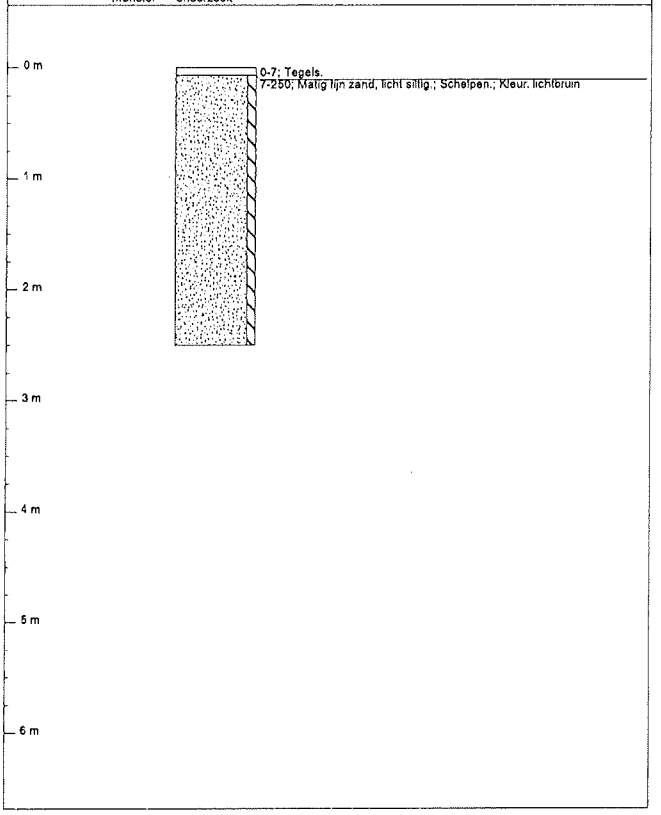
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	6	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

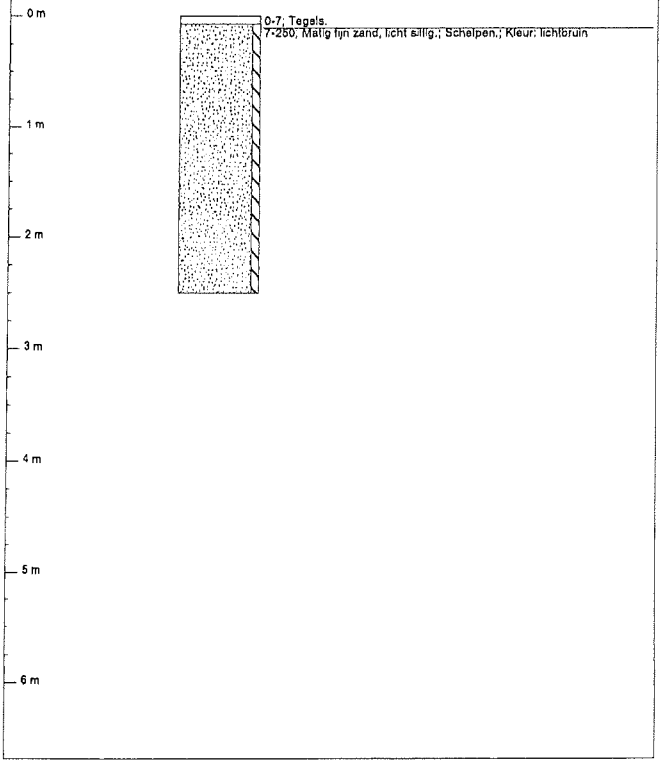
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	7	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

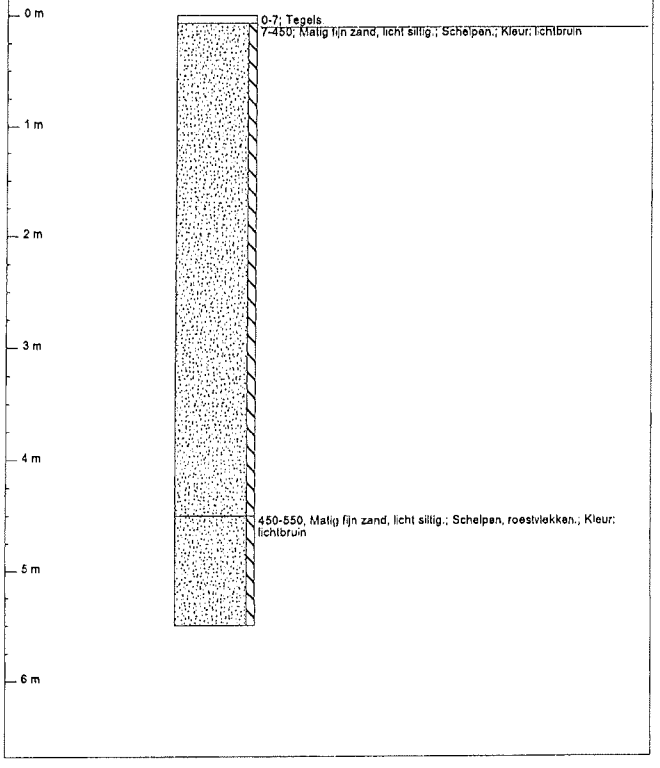
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	8	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

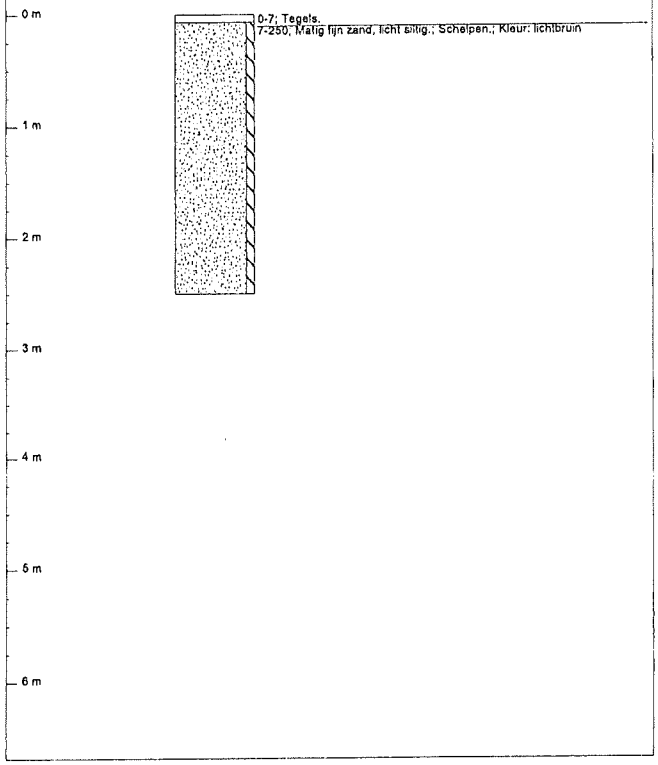
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	9	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

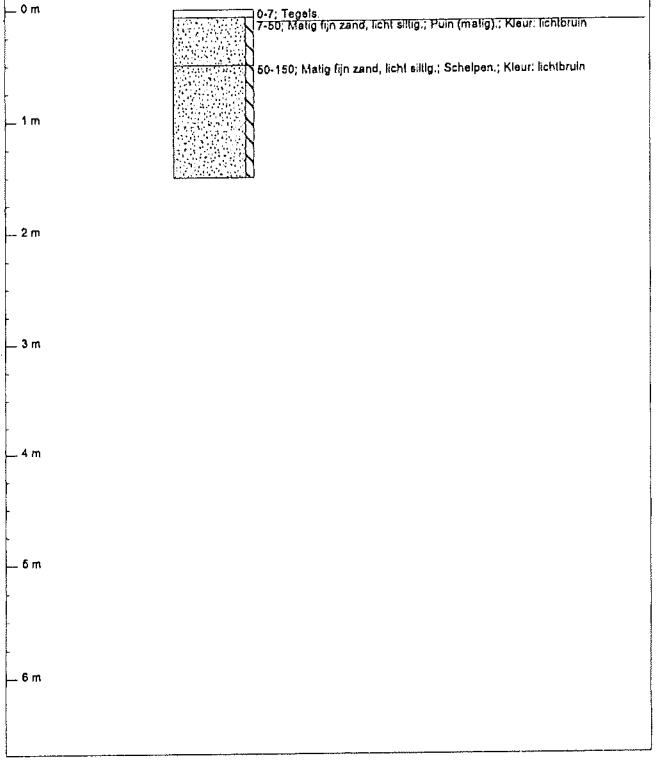
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	10	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

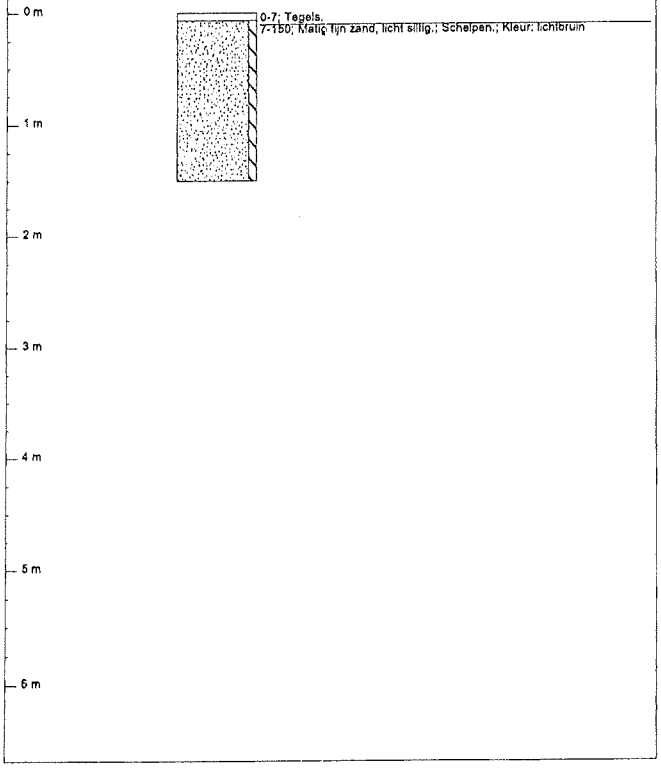
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	11	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

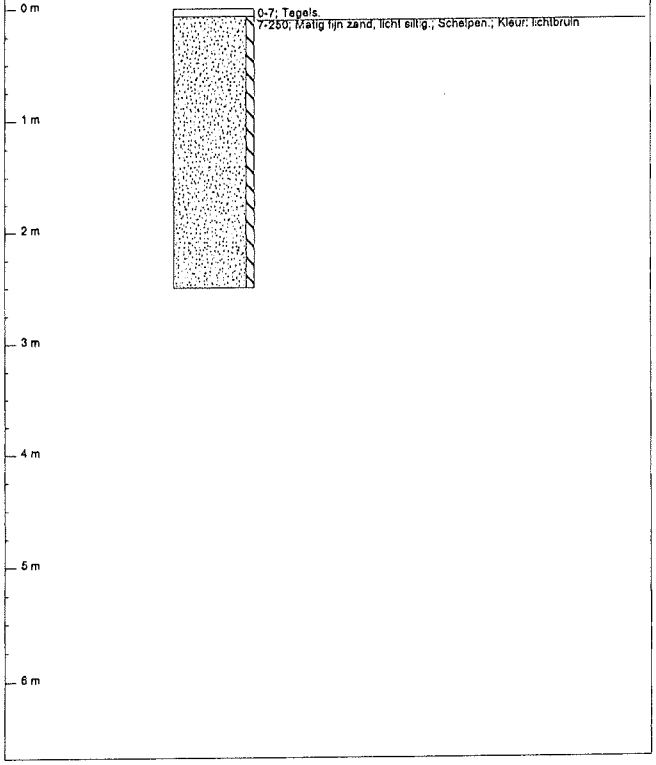
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	12	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

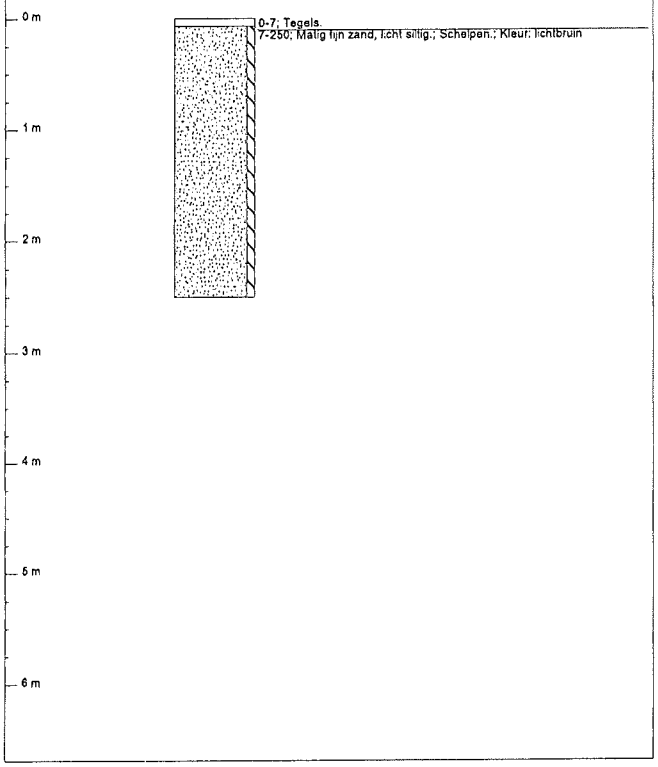
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te 13 Katwijk		Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

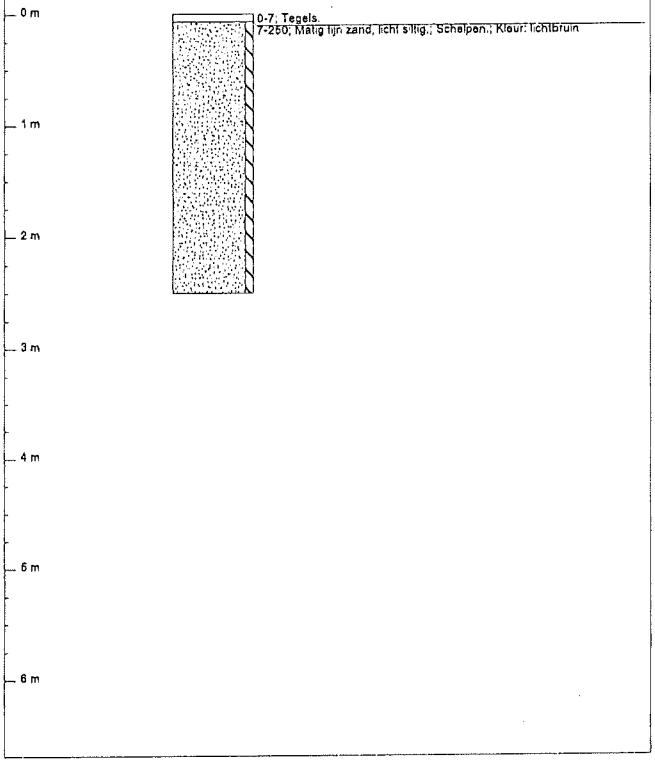
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te 14 Katwijk		Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

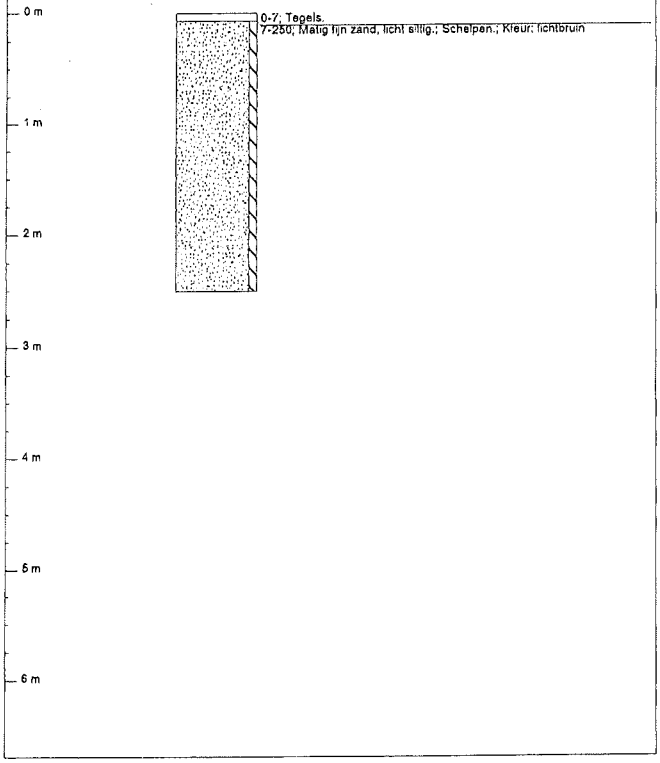
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te 15 Katwijk		Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

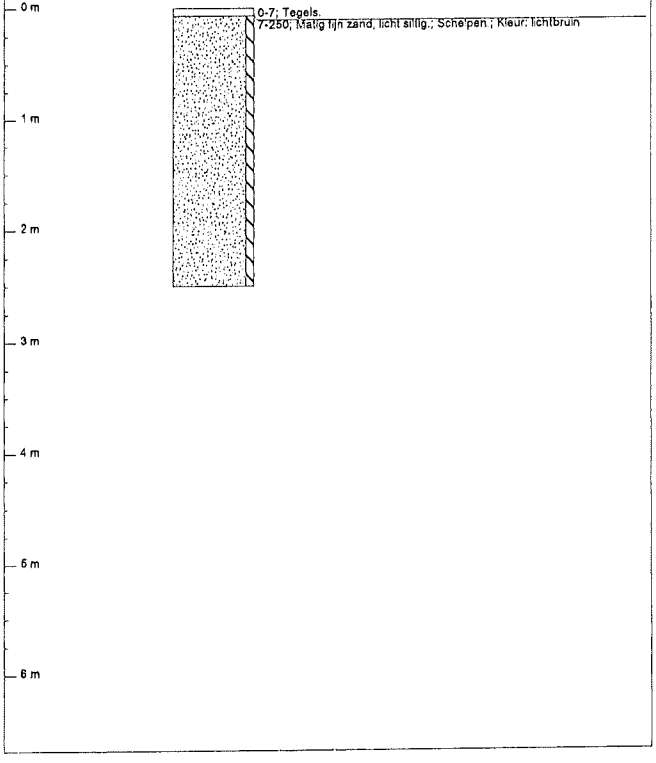
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te 16 Katwijk		Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

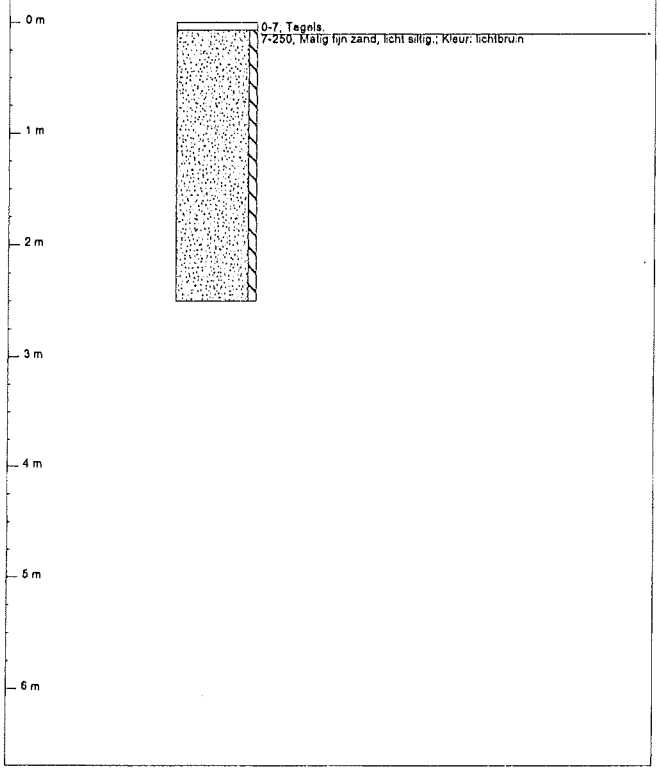
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 17		Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

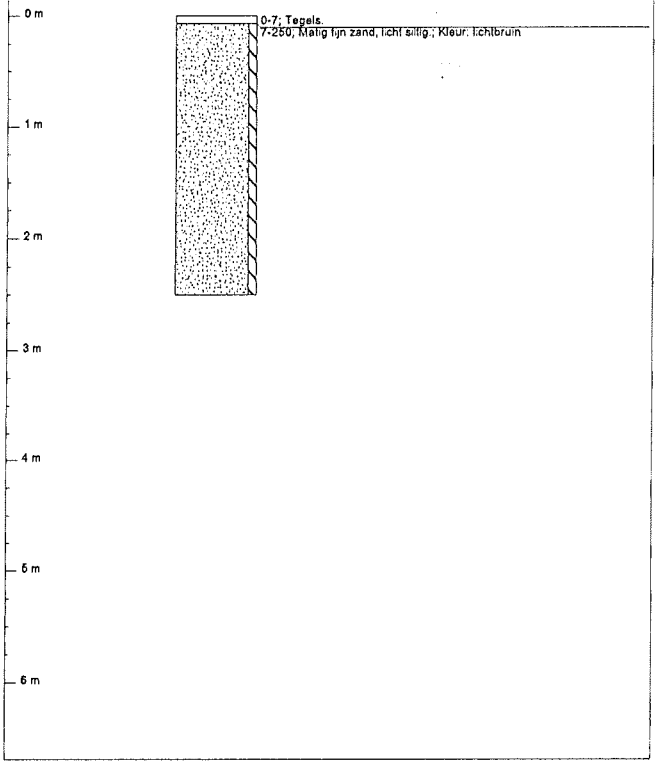
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 18		Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

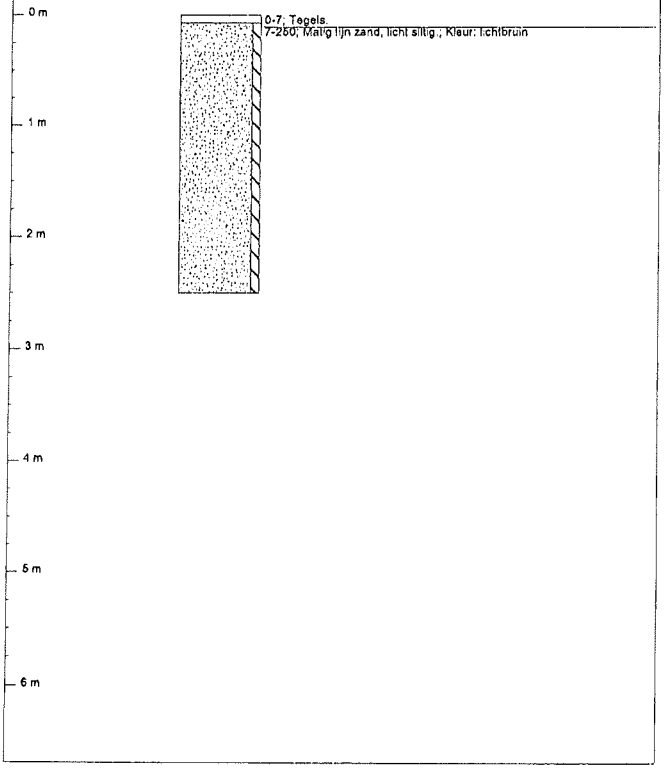
Bodem-monster | Bodsm-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 19		Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

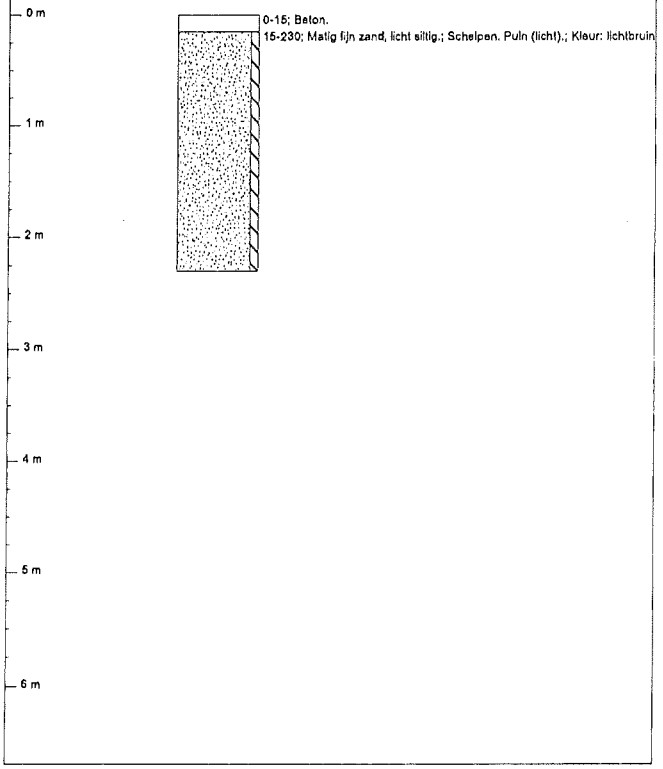
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 20		Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

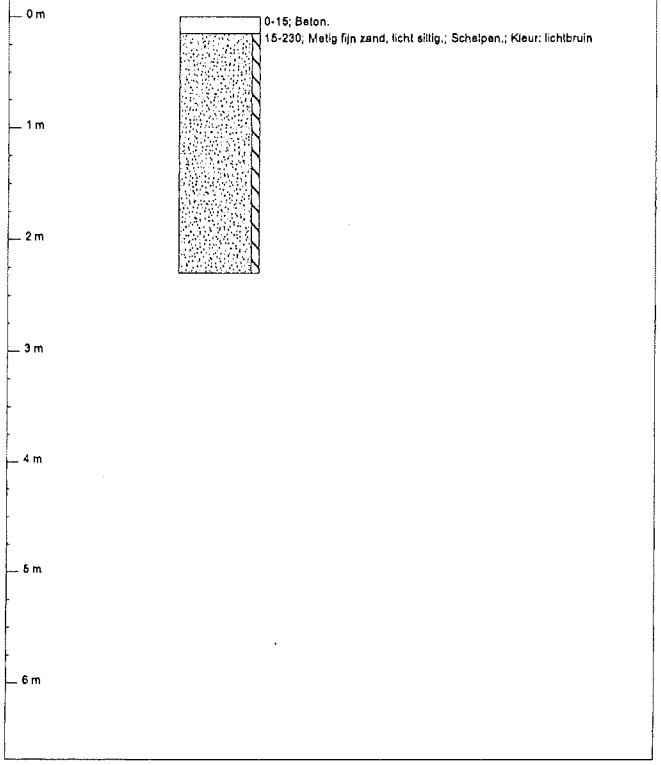
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	21	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

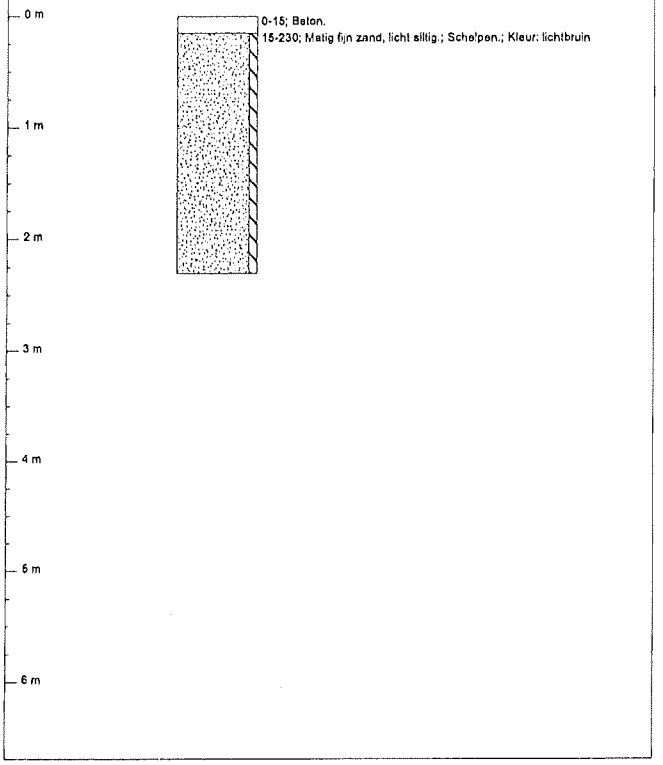
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	22	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

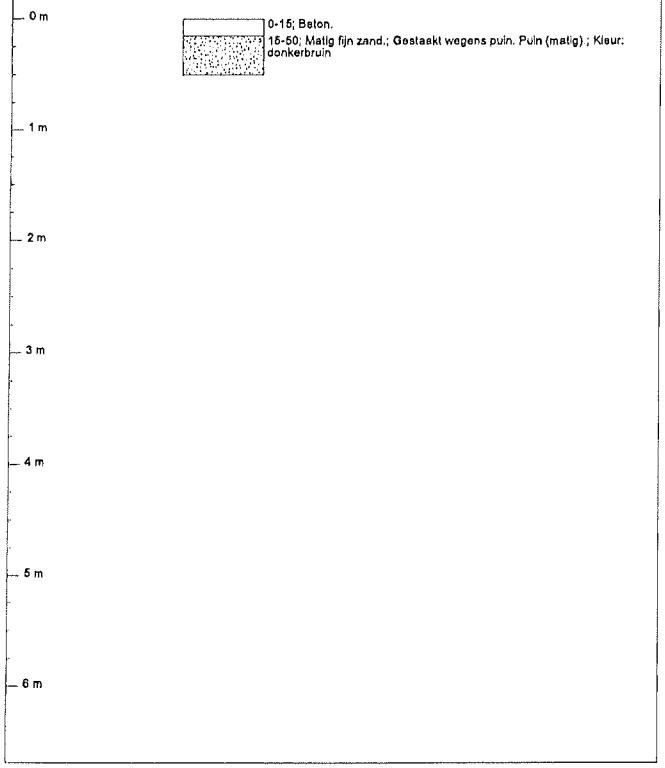
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	23	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

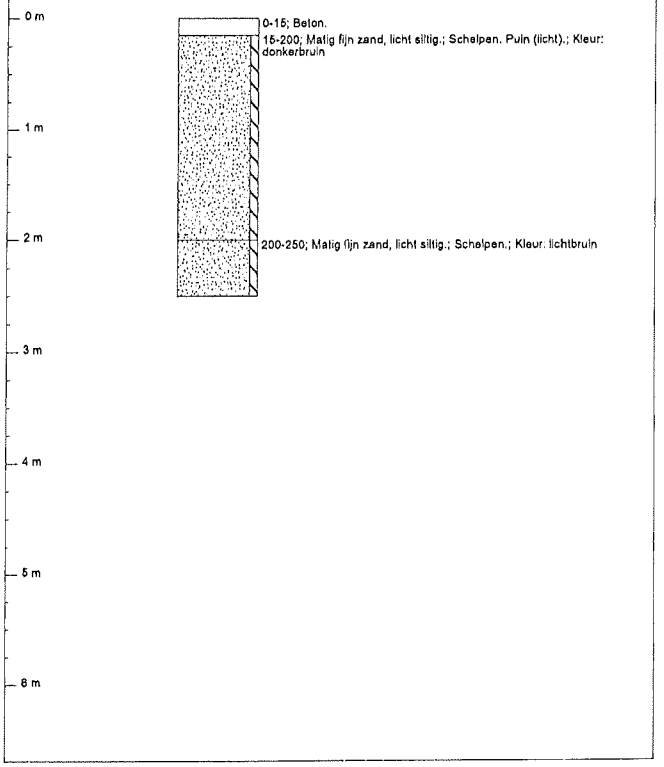
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	24	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

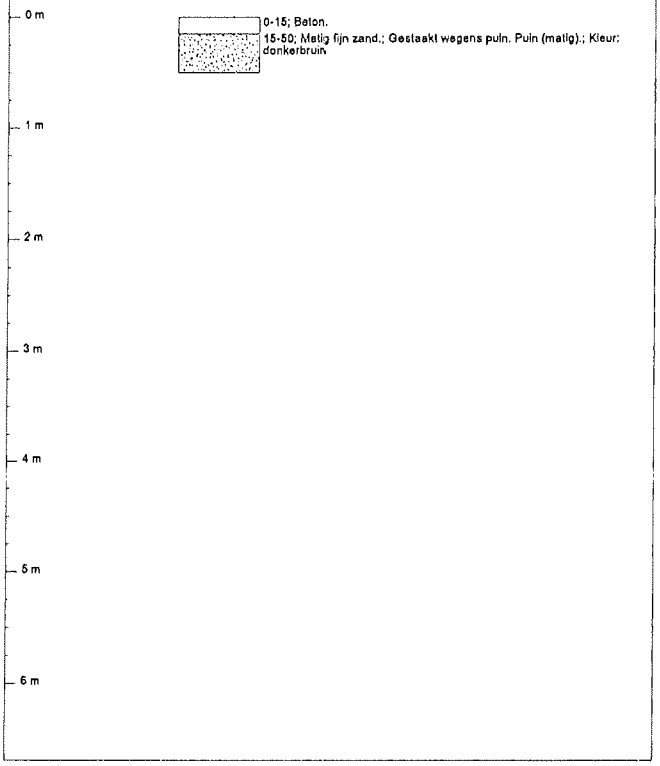
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 25		Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

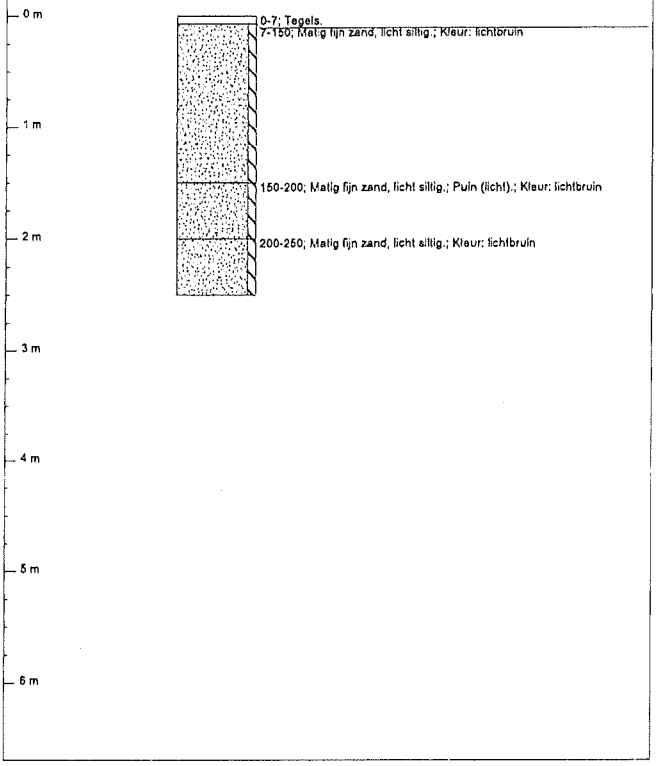
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 26		Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

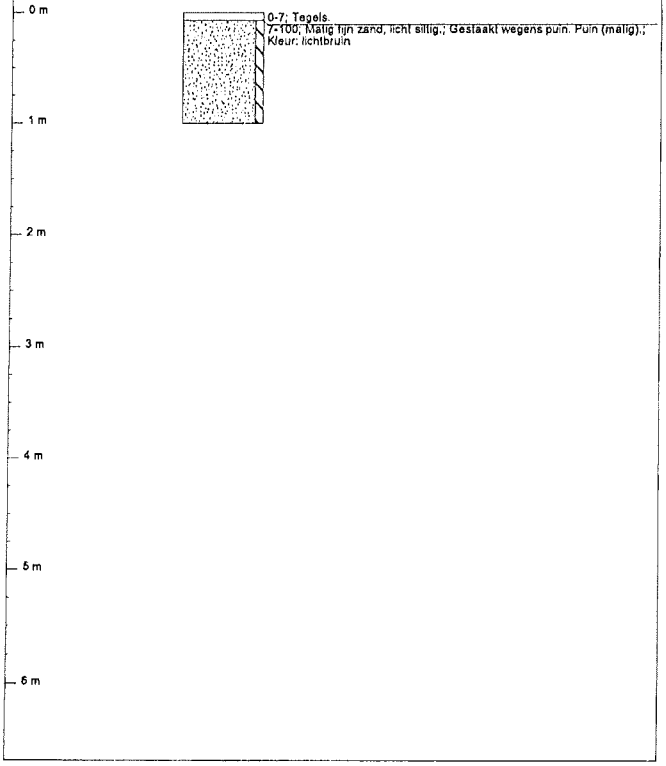
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 27		Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

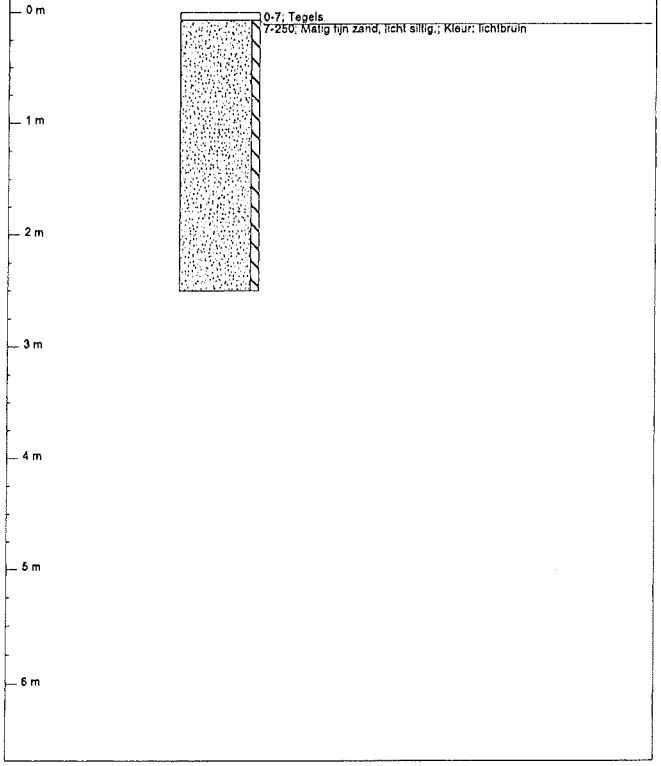
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 28		Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

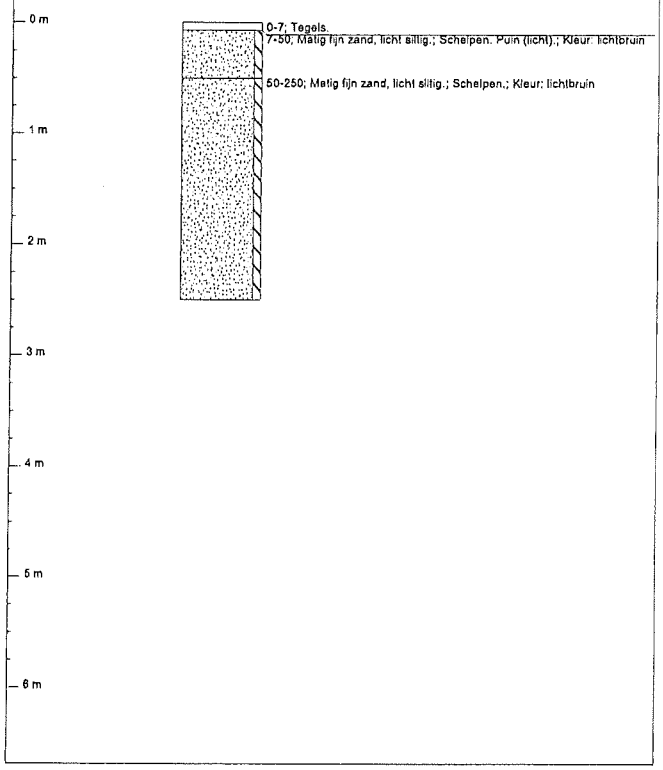
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	29	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster | Bodem-onderzoek

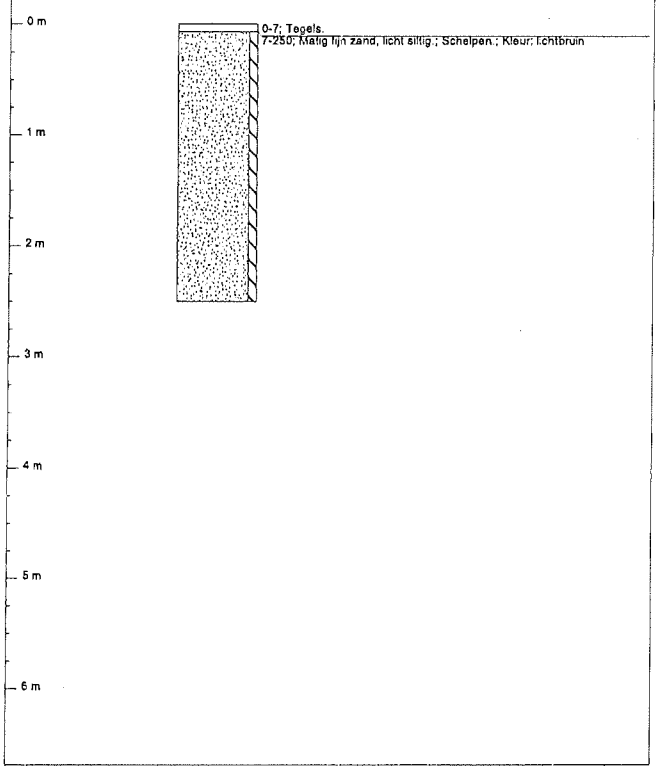


0-7; Tegels.
7-50; Matig fijn zand, licht siltig.; Schelpen. Puin (licht).; Kleur: lichtbruin
50-250; Matig fijn zand, licht siltig.; Schelpen.; Kleur: lichtbruin

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	30	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster | Bodem-onderzoek

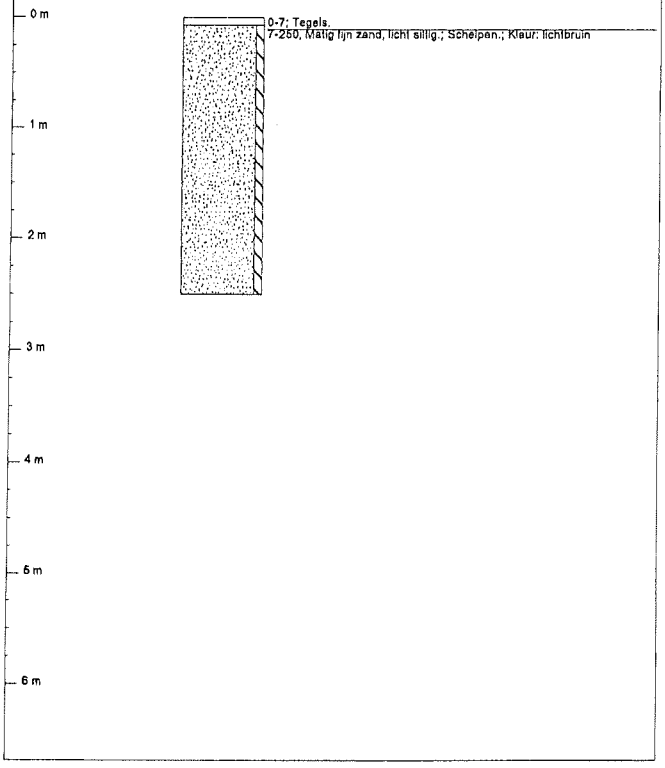


0-7; Tegels.
7-250; Matig fijn zand, licht siltig.; Schelpen.; Kleur: lichtbruin

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	31	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster | Bodem-onderzoek

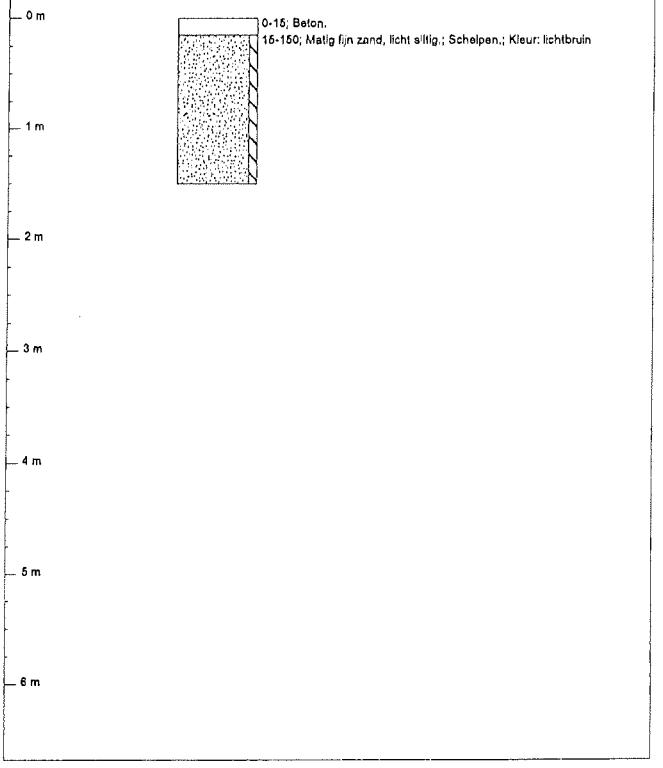


0-7; Tegels.
7-250; Matig fijn zand, licht siltig.; Schelpen.; Kleur: lichtbruin

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	32	Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster | Bodem-onderzoek

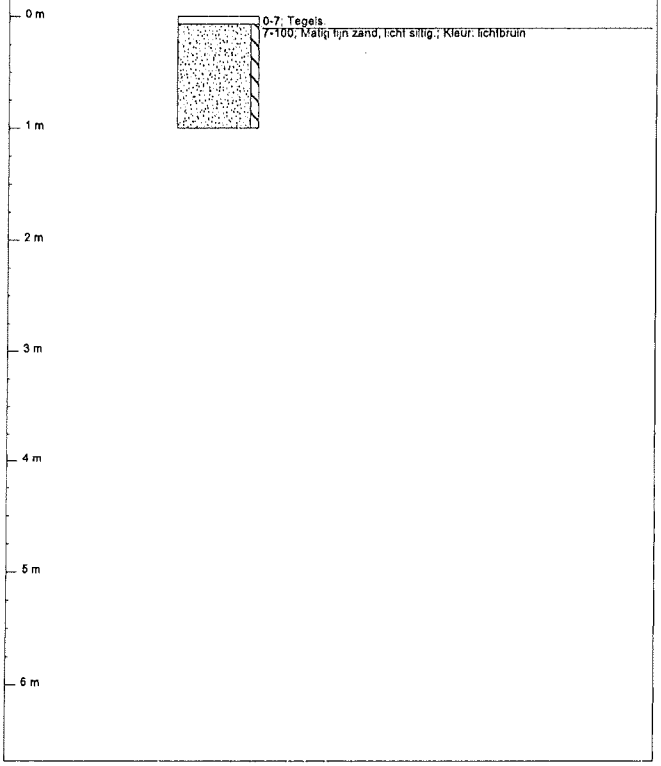


0-15; Beton.
15-150; Matig fijn zand, licht siltig.; Schelpen.; Kleur: lichtbruin

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 33		Gehele terrein	19-11-2001
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

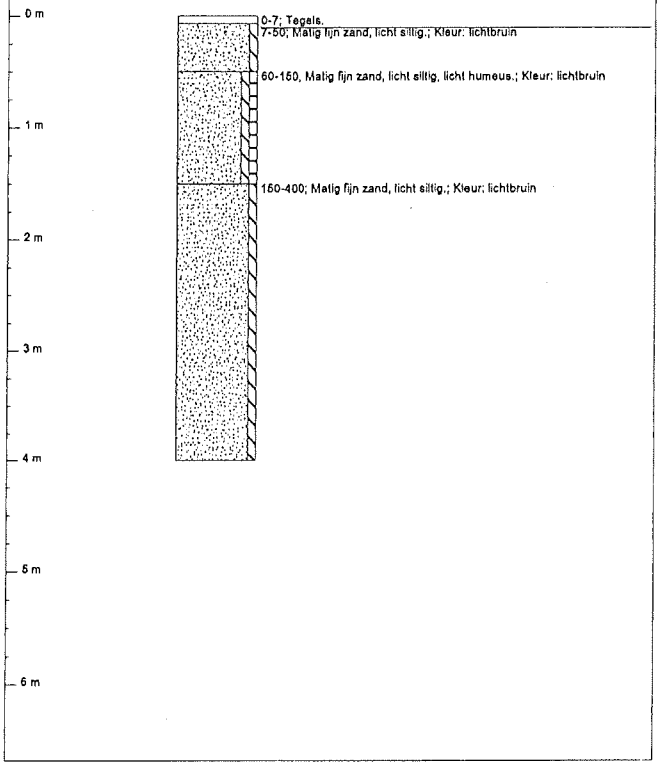
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 34		Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

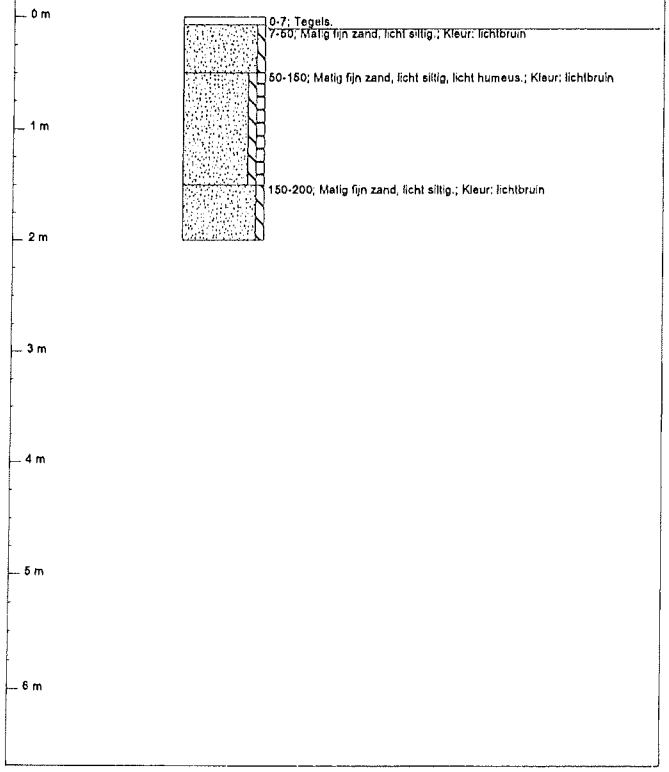
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 36		Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

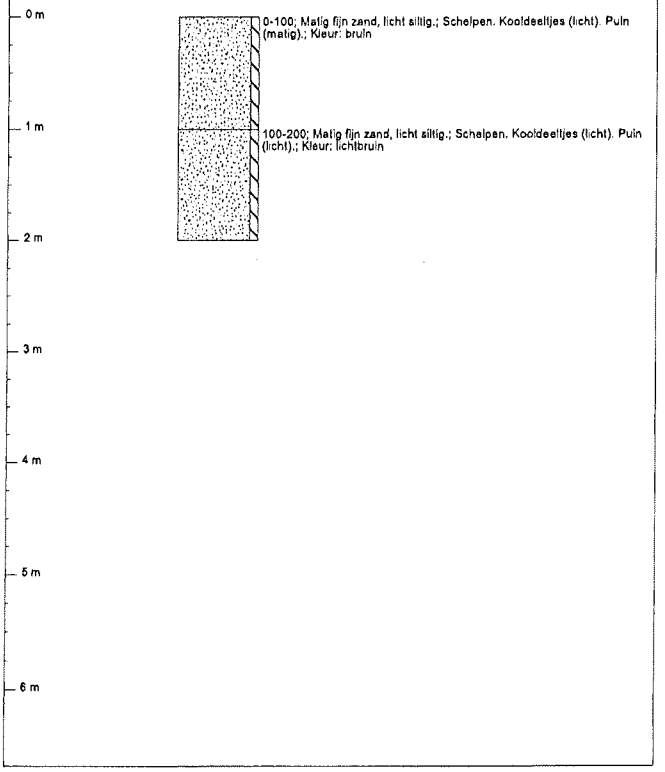
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 36		Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

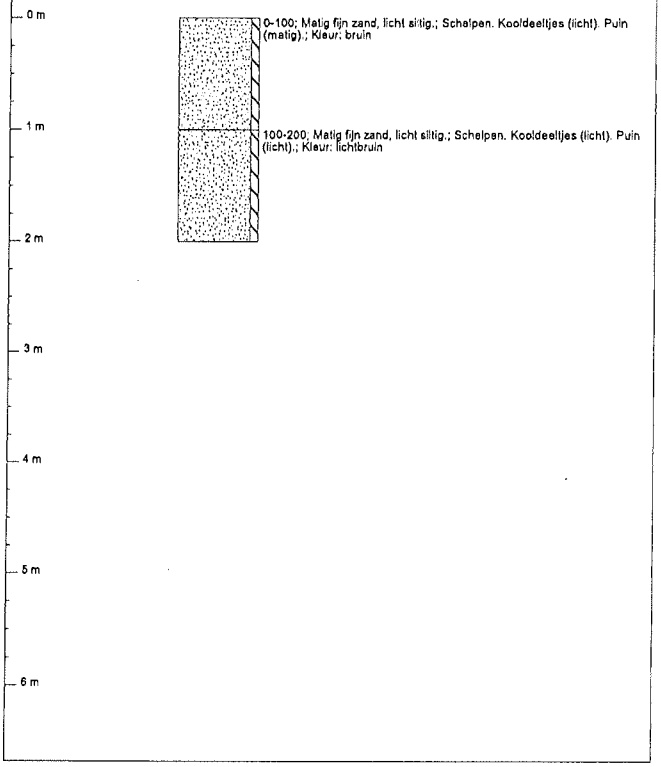
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 37		Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

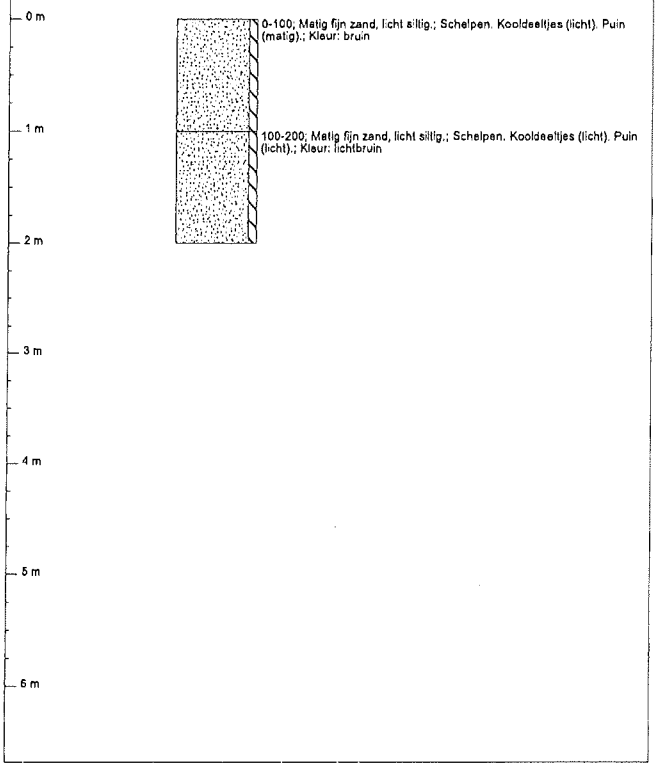
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 38		Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

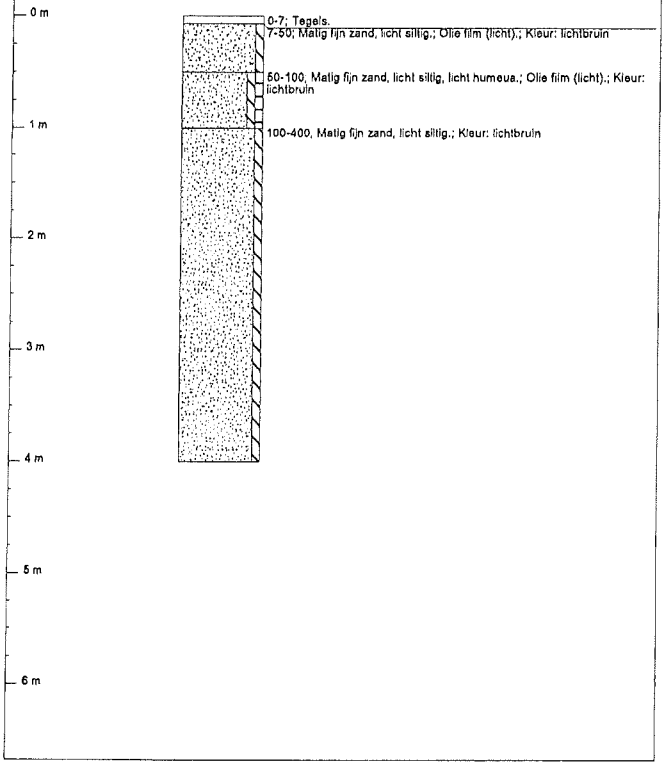
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 39		Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

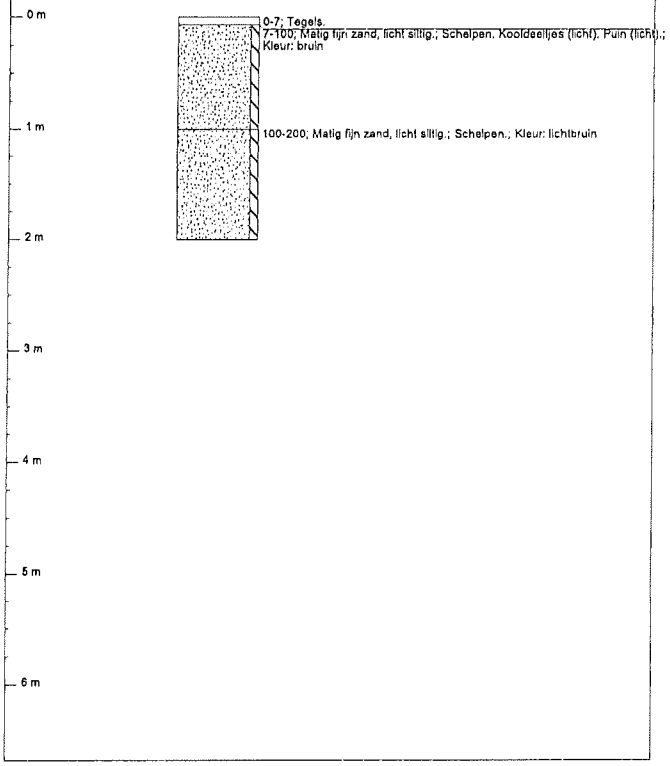
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk 40		Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

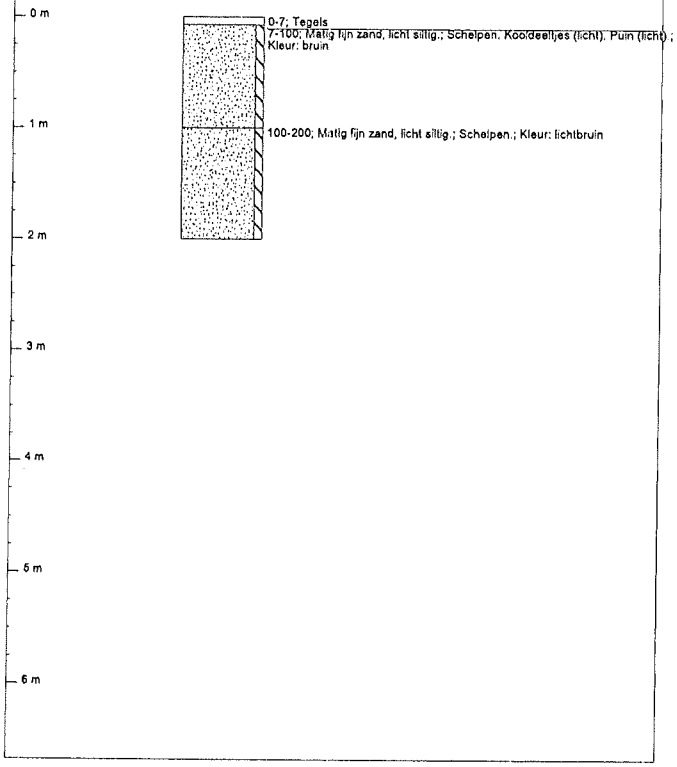
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	41	Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

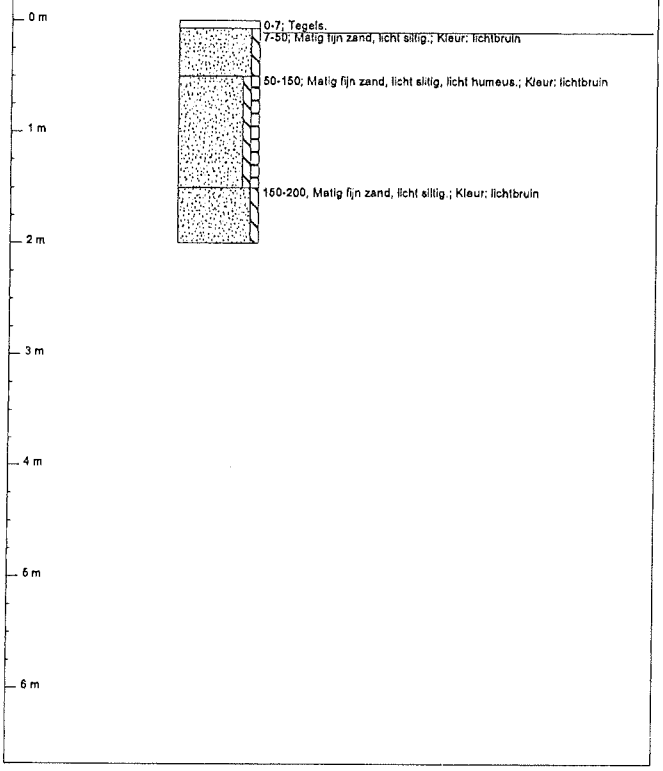
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	42	Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

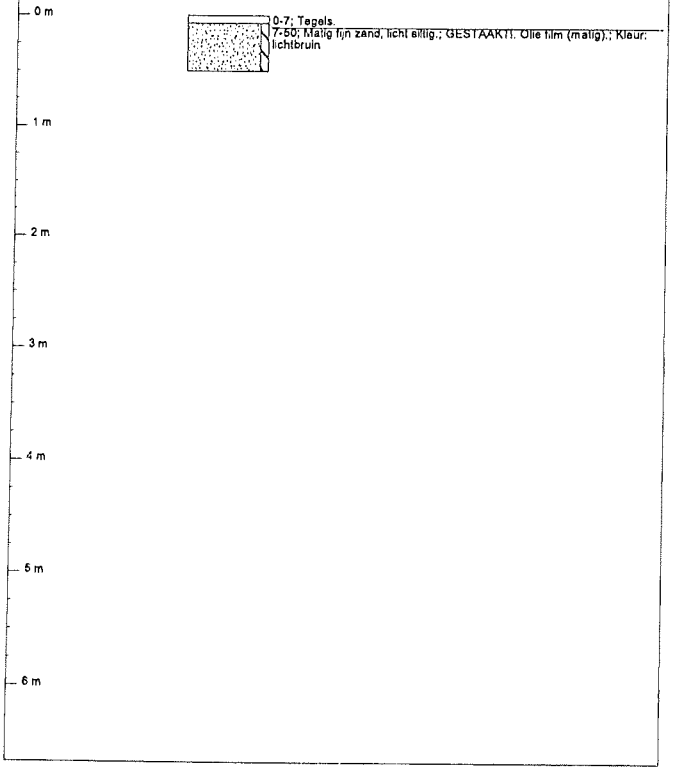
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	42A	Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

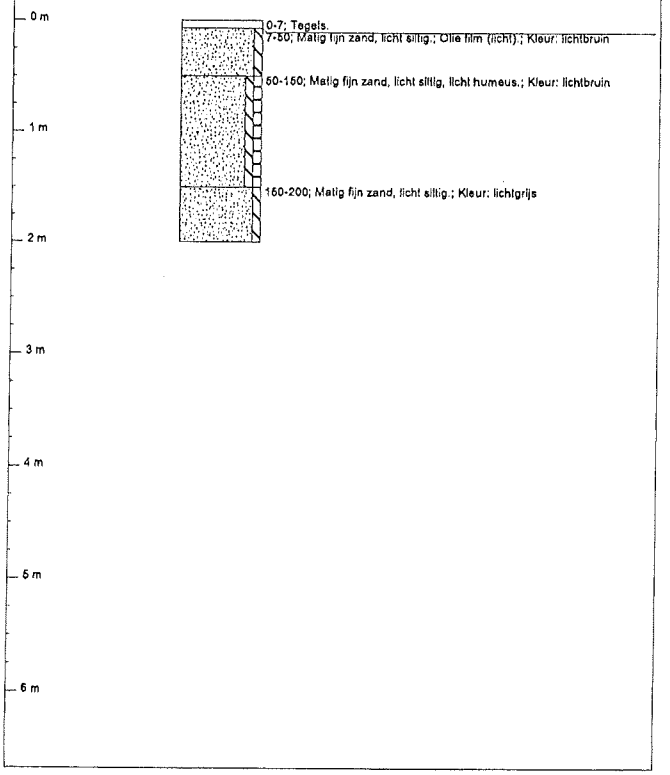
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	43	Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

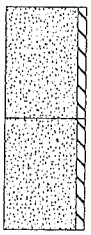
Bodem-monster | Bodem-onderzoek



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	44	Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster | Bodem-onderzoek



0-100; Matig fijn zand, licht siltig.; Schelpen. Kooldeeltjes (licht). Puin (licht).; Kleur: bruin

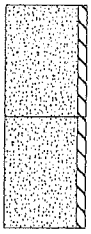
100-200; Matig fijn zand, licht siltig.; Schelpen. Puin (licht).; Kleur: bruin

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m
6 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	45	Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster | Bodem-onderzoek



0-100; Matig fijn zand, licht siltig.; Schelpen. Kooldeeltjes (licht). Puin (licht).; Kleur: bruin

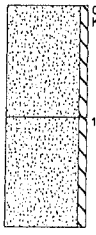
100-200; Matig fijn zand, licht siltig.; Schelpen. Puin (licht).; Kleur: bruin

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m
6 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	46	Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster | Bodem-onderzoek



0-100; Matig fijn zand, licht siltig.; Schelpen. Kooldeeltjes (licht). Puin (licht).; Kleur: bruin

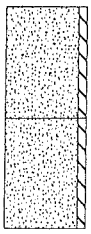
100-200; Matig fijn zand, licht siltig.; Schelpen. Puin (licht).; Kleur: bruin

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m
6 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
01-3209	Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk	47	Gehele terrein	06-05-2002
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
NG	Hak Milieutechniek BV	Edelmanboor		1000 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster | Bodem-onderzoek

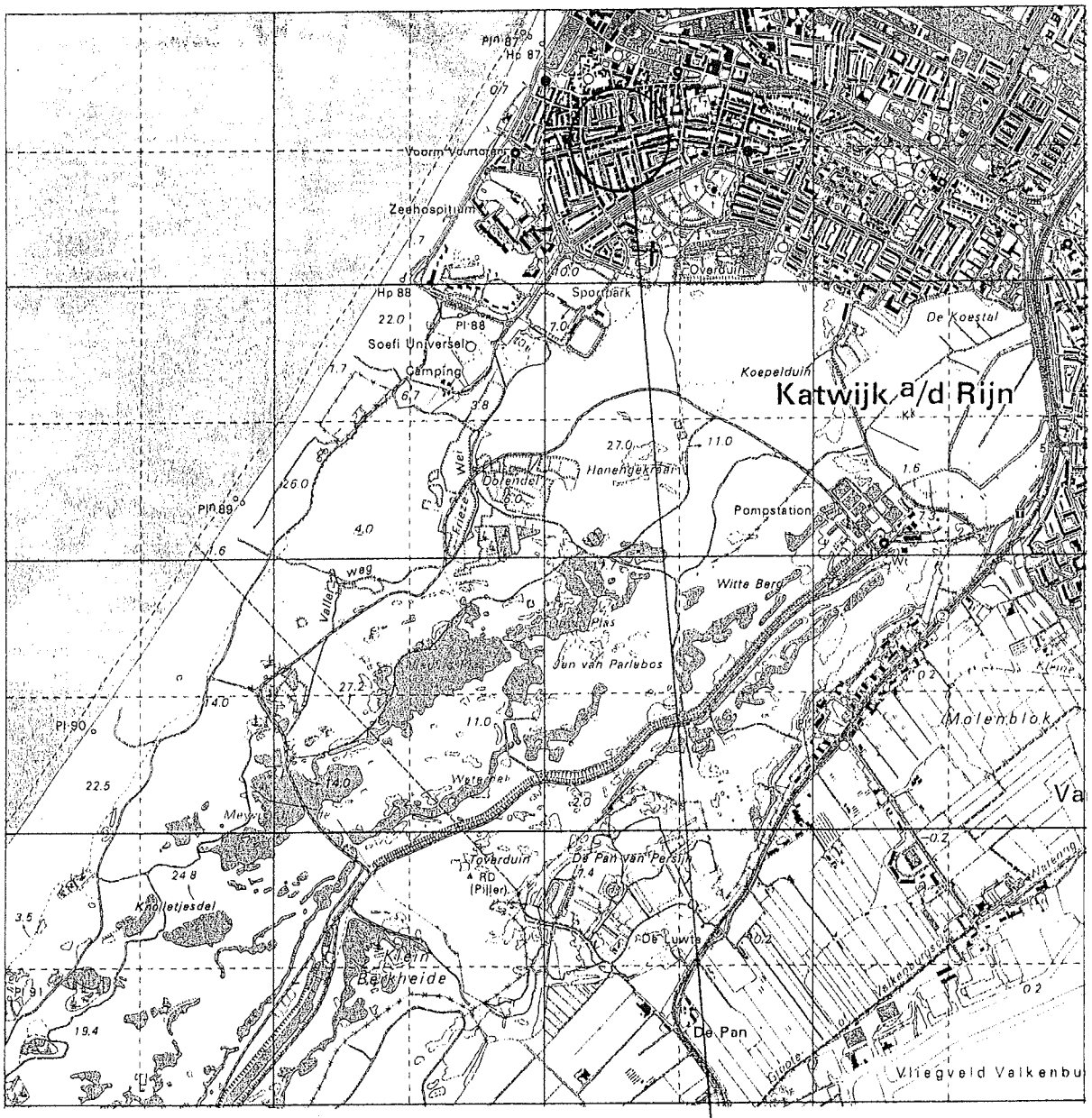


0-100; Matig fijn zand, licht siltig.; Schelpen. Kooldeeltjes (licht). Puin (licht).; Kleur: bruin

100-200; Matig fijn zand, licht siltig.; Schelpen. Puin (licht)., Kleur: bruin

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m
6 m

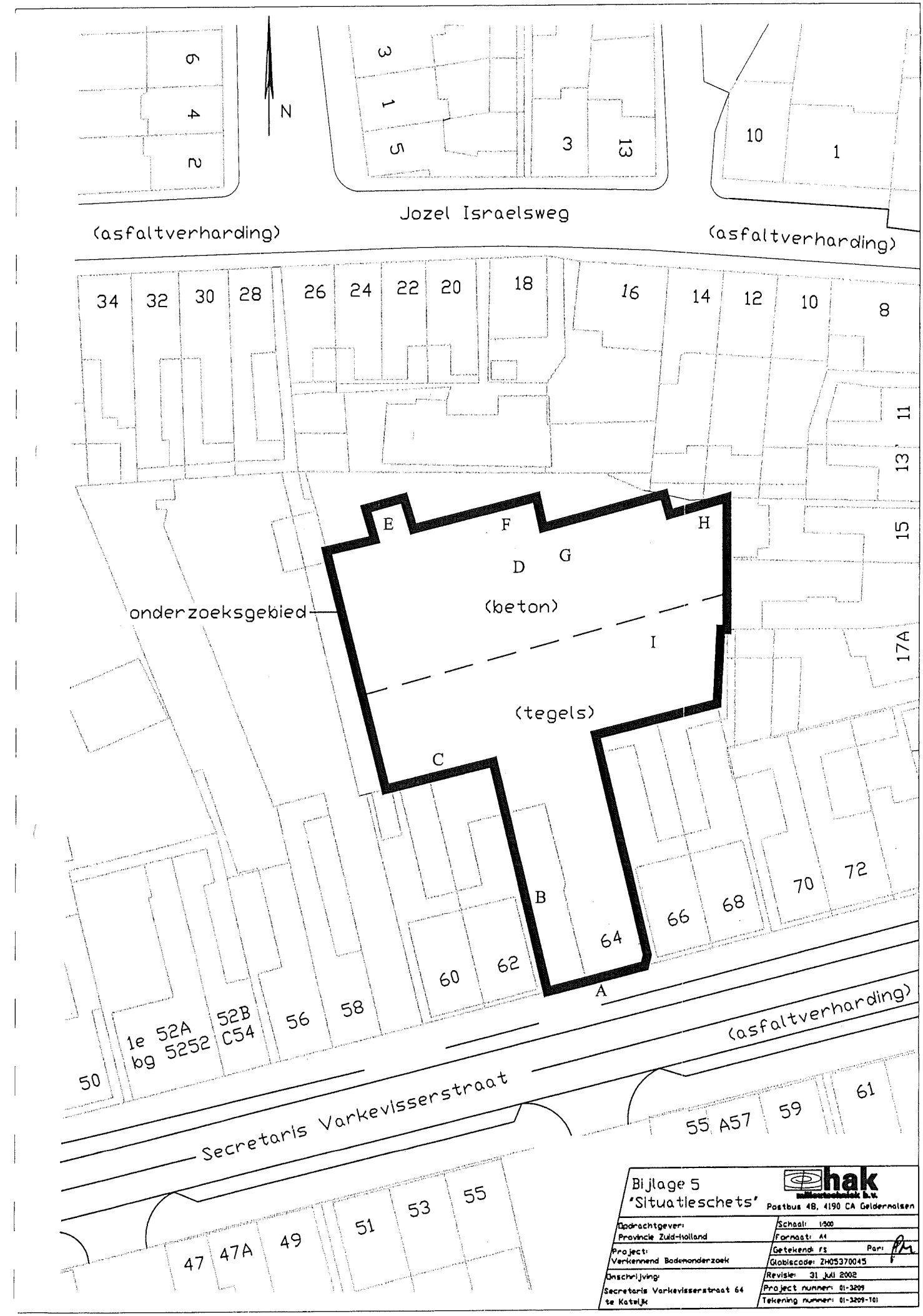
Bijlage 4: Situering onderzoekslocatie

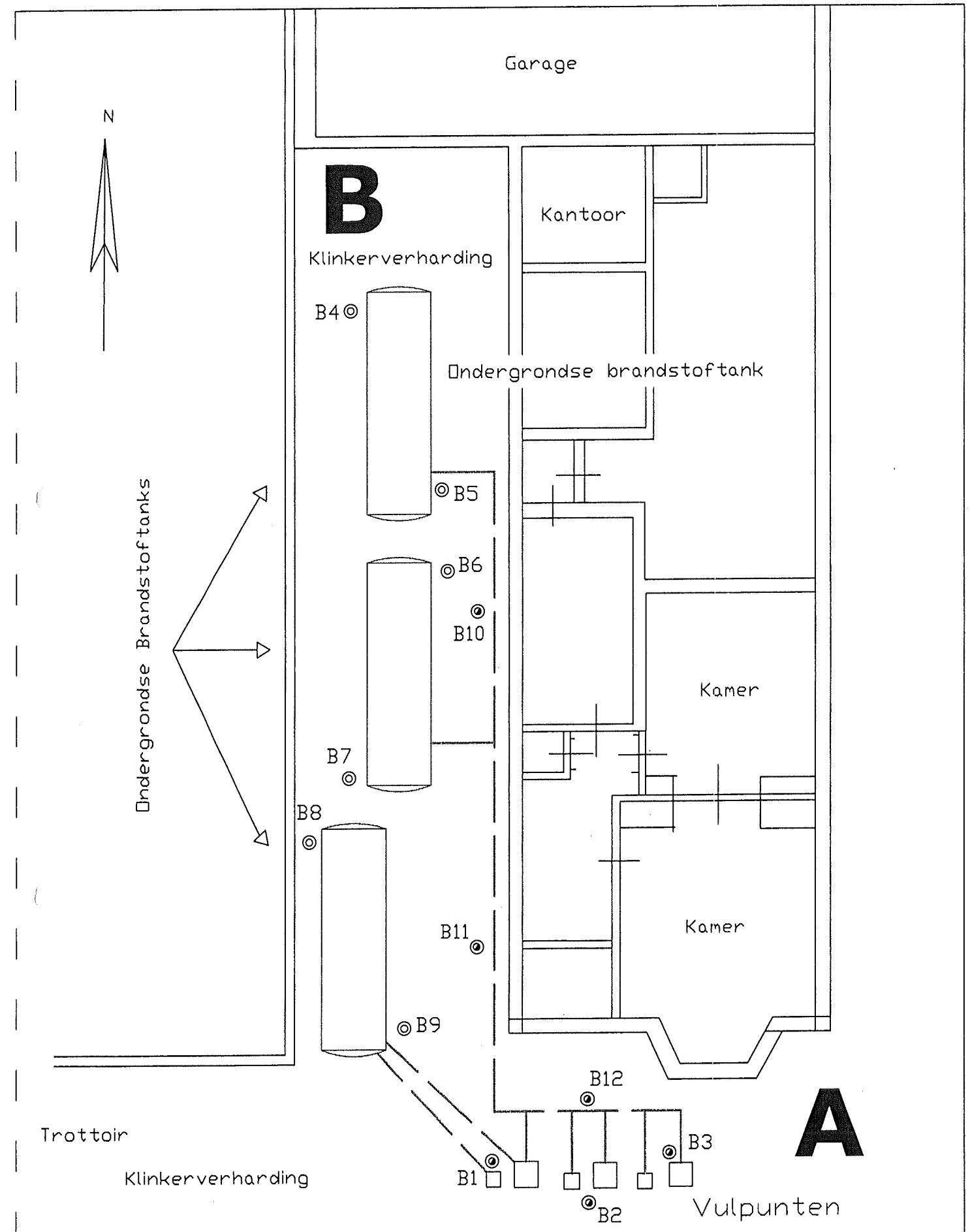


ONDERZOEKSLOCATIE

Schaal 1: 25.000
Bron: KLIC-West Atlas, Provincie Zuid-Holland

Bijlage 5: Locale situatieschets


N
Jozel Israelsweg
(asfaltverharding)
(asfaltverharding)
Secretaris Varkevisserstraat
(asfaltverharding)
onderzoeksgebied
(beton)
(tegels)
A
B
C
D
E
F
G
H
I
Bijlage 5
'Situatieschets'
hak milieutechniek b.v.
Postbus 48, 4190 CA Geldermalsen
Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
Schaal: 1:500
Formaat: A4
Project: Verkennend Bodemonderzoek
Getekend: FS
Globiscode: ZH05370045
Onschrijving: Secretaris Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Revisie: 31 juli 2002
Project nummer: 01-3209
Tekening nummer: 01-3209-T01

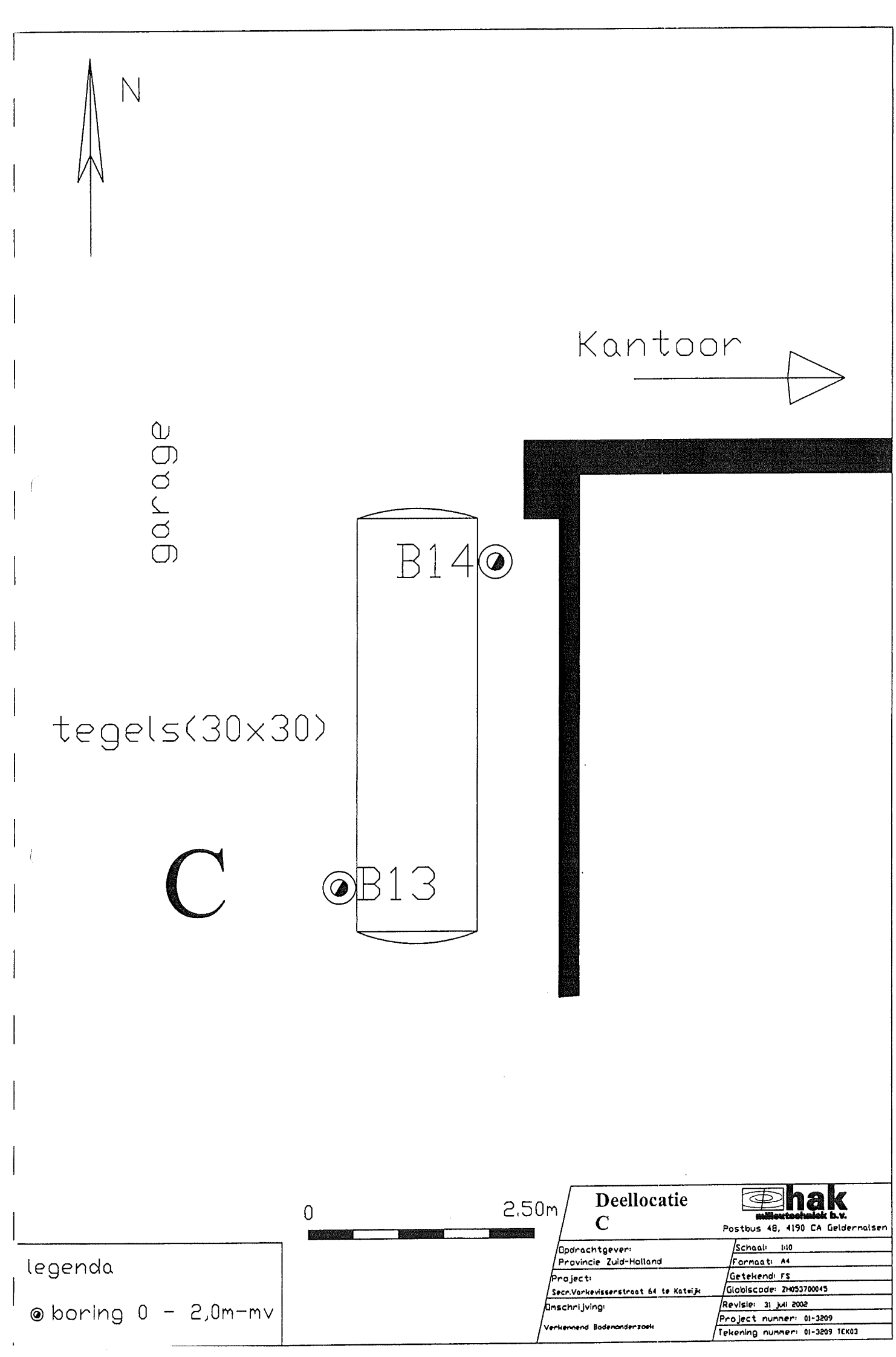


legenda
◎ boring 0 - 2,5m-mv
◉ boring 0 - 2,0m-mv

Deellocatie A en B

hak milieutechniek b.v.
Postbus 48, 4190 CA Geldermalsen

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	Schaal: 1:100
Project: Secr.Varkevisserstraat 64 te Katwijk	Formaat: A4
Omschrijving: Verkennend Bodemonderzoek	Getekend: FS
	Globiscode: ZH053700045
	Revisie: 31 juli 2002
	Project nummer: 01-3209
	Tekening nummer: 01-3209 TEK02



legenda

◎ boring 0 - 2,0m-mv

Deellocatie C

hak milieutechniek b.v.
Postbus 48, 4190 CA Geldermalsen

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	Schaal: 1:10
	Formaat: A4
Project: Secr.Varkevisserstraat 64 te Katwijk	Getekend: FS
	Globiscode: ZH053700045
Omschrijving: Verkennend Bodemonderzoek	Revisie: 31 juli 2002
	Project nummer: 01-3209
	Tekening nummer: 01-3209 TEK03

N

B37
B44
B17
B18
B34
B36
B38
olieopslag
B19
B45
B35
B46
F
E
(beton)
service station
B20
wasbox
B21
(beton)
B22
B47
B24
(beton)
B23
spuitinrichting
B25
B16
A.O.
B15
D
G
B40
B26
H
B43
B27
B39
B41
B28
B42A
olie- en vetopslag
B42
Perceelgrens
Tegels(30x30)
B33
vulpunt
werkplaats
Tegels(30x30)
garage ruimte
service station
(beton)
vulpunt
I
B29
B30
B31
B32
smeerkuil
service station
(beton)

Legenda

Boring 0 -2.00m-mv
Boring 0 -1.00m-mv

0 10m

Deellocatie
E t/m I

hak milieutechniek b.v.
Postbus 48, 4190 CA Geldermalsen

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	Schaal: 1 : 200
	Formaat: A3
Project: Secr. Verkeerswisserstraat 64 te Katwijk	Getekend: FS
	Globiscode: ZH053700045
Omschrijving: Verkennend Bodemonderzoek	Revisie: 31 juli 2002
	Project nummer: 01 3209
	Tekening nummer: 01 3209 - T04

Bijlage 6: Verontreinigingscontouren

N

B37
B44
B17
B18
B34
B36
B38
B45
olieopslag
B19
B35
B46
F
E
(beton)
B20
service
station
wasbox
B21
(beton)
B22
B47
B24
(beton)
B23
B16
spuitinrichting
D
B15
B25
G
H
B40
B26
B43
B27
B39
B41
B28
B42a
olie- en
vetopslag
B42
Perceelgrens
Tegels(30x30)
B33
vulpunt
werkplaats
service station
(beton)
vulpunt
I
B29
B30
B31
B32
smeerkuil
service station
(beton)
Tegels(30x30)
garage ruimte
boven tussenwaarde
boven interventiewaarde
0
10m

BYLAGE 6
Verontreinigings contouren

hak milieutechniek b.v.
Postbus 48, 4190 CA Geldermalsen

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	Schaal: 1 : 200
	Formaat: A3
Project: Secr. Verhulsestraat 64 te Katwijk	Getekend: FS
	Globiscode: ZH053700045
Omschrijving: Verkennend Bodemonderzoek	Revisie: 31 juli 2002
	Project nummer: 01 3209
	Tekening nummer: 01 3209 - T05

Bijlage 3 Bodemonderzoek Inpijn-Blokpoel

Gemeente Katwijk
t.a.v. de heer R. van der Gugten
Postbus 589
2220 AN Katwijk ZH

INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Son en Breugel, 03 november 2015

Onze Ref: 14P001557-02/PvA-01/JLN
Betreft: Plan van Aanpak grondsanering twee verontreinigingen met minerale olie op de locatie aan de Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk

Geachte heer Van der Gugten,

Hieronder treft u het Plan van Aanpak inzake de sanering van een tweetal niet "ernstige gevallen van bodemverontreiniging" met minerale olie in de bovengrond en de ondiepe ondergrond van de vaste bodem op bovengenoemde locatie. De herkomst van deze verontreiniging hangt vermoedelijk samen met de voormalige olie- en/of vetopslagplaatsen. Niet exact bekend is wanneer de verontreiniging ontstaan is. Voor onderhavig Plan van Aanpak is uitgegaan van het feit dat de verontreiniging is ontstaan vóór 1 januari 1987 en dat hiermee géén sprake is van een 'nieuw geval'.

Inleiding

Op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens vanuit het recentelijk door ons bureau uitgevoerd verkennend, actualiserend en nader bodemonderzoek (kenmerk: 14P001557-01-ADV-01, d.d. 23-09-2015), alsmede op basis van een eerder uitgevoerd bodemonderzoek van HAK Milieutechniek bv (kenmerk: 01 3209, d.d. 11-09-2002) kan gesteld worden dat de sterke grondverontreiniging met minerale olie zich hoofdzakelijk bevindt in de bovengrond en ondiepe ondergrond (tot ± 1,0 m-mv) ter plaatse van de voormalige olie- en/of vetopslagplaatsen. Uit het nader bodemonderzoek blijkt dat het hier gaat om een qua omvang relatief beperkt geval van verontreiniging.

De conclusie uit het nader onderzoek luidt als volgt:

E. voormalige olie-opslag

In 2002 is hier lokaal een sterke olieverontreiniging in de bovengrond aangetroffen. Opmerkelijk is dat ter plaatse van de eerdere sterke verontreiniging, nu 'slechts' een lichte olieverhoging wordt gemeten. Echter, in de boring B102, buiten de eerdere verontreinigingscontour, wordt nu een sterke olieverontreiniging gemeten. De sterke verontreiniging strekt zich uit tot 0,5 m - mv, hieronder wordt nog een matige olieverontreiniging gemeten. Vanaf 1 meter diepte is de verontreiniging niet meer dan licht. In de inkaderende boringen B101, B104, B105, B106 en B107 zijn niet meer dan lichte verhogingen gemeten. De omvang van de sterke verontreiniging is dus gering (< 10 m^3).

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
Telefoon (0182) 61 00 13 – telefax (0182) 62 60 16
e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen te:
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com

MGMT. SYS. RvA C 174
SGS
V GM C HECKLIST A ANNEMERS

Op de opdrachten voor het uitvoeren en rapporteren van technische werkzaamheden, voor onderzoek en advisering op het gebied van milieuzaken, zijn van toepassing de "A.L.U.W.-2015" (zie bijlage). Deze zijn gedeponeerd ter Griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Hertogenbosch. Inschrijving Handelsregister K.v.K. nummer 23069540.

H. voormalige vet- en olie-opslag

Ook hier is in 2002 een sterke olieverontreiniging in de bovengrond aangetroffen met geringe omvang. Ook hier wordt ter plaatse van de eerdere sterke verontreiniging nu 'slechts' een lichte olieverhoging gemeten. In de boring B202, buiten de eerdere verontreinigingscontour, wordt nu over het traject 0 tot 1 m - mv een sterke verontreiniging gemeten. Hieronder (1,0 tot 1,5 m - mv) is de verhoging niet meer dan licht. In de inkaderende boring B201 is de verhoging nog matig, in de boringen B203, B204 en B206 is de verhoging nog licht. In de boring B205 is geen minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. Direct ten noorden bevindt zich de perceelgrens, buiten deze perceelsgrens (dus op het naburige perceel) is niet geboord. Resumerend kan gesteld worden dat de omvang van de sterke olieverontreiniging op het perceel gering is (< 10 m^3). Het totale 'geval' is niet in kaart gebracht, maar waarschijnlijk niet of niet veel groter dan de genoemde hoeveelheid.

Er is derhalve géén sprake van één of meerdere 'gevallen van ernstige bodemverontreiniging', en derhalve ook niet van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Verder geldt als uitgangspunt dat het hier gaat om een tweetal zogenaamde 'historische' gevallen van bodemverontreiniging, waarvoor een bodemsanering in het kader van Artikel 13 Wbb (zorgplicht) niet van toepassing is.

In het kader van de voorgenomen verkoop en opvolgende (her)ontwikkeling is een bodemsanering aan de orde; in dat kader is voorliggend Plan van Aanpak opgesteld.

Het Plan van Aanpak dient met de resultaten van de eerder verrichte bodemonderzoeken voorgelegd te worden aan de gemeente Katwijk (bevoegd gezag). Ná schriftelijke goedkeuring kan de sanering worden uitgevoerd.

Voor de overige gegevens aangaande bodemkwaliteit, terreinindeling etc. wordt verwezen naar de voornoemde rapportage van het eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Het onderhavig plan van aanpak omvat het navolgende:
- aanleiding, doelstelling;
- saneringswijze, randvoorwaarden en uitgangspunten;
- uitvoering sanering, werkomschrijving;
- veiligheid en arbeidshygiëne;
- evaluatie en nazorg.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding van de grondsanering wordt gevormd door de aangetoonde sterke verontreinigingen aan minerale olie in de bovengrond en de ondiepe ondergrond, in relatie tot een geplande grondtransactie en de opvolgende (her)ontwikkeling.

Het doel van de sanering is het verwijderen van de sterke verontreinigingen met minerale olie ter plaatse van de voormalige opslagplaatsen van oliën en/of vetten teneinde de functionele eigenschappen van de bodem te herstellen.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt uitgegaan van een tweetal sterke verontreinigingskernen welke zich bevinden in de grondlaag vanaf maaiveld / onderzijde inpandige betonvloer tot een diepte van circa 0,5 m-mv (ter plaatse van deellocatie E) en tot een diepte van circa 1,0 m-mv (ter plaatse van deellocatie H).

Ter plaatse van deellocatie E is op een diepte van 0,5 m-mv nog sprake van een matige verontreiniging met minerale olie. Hieronder is, vanaf 1,0 m-mv, sprake van een lichte verontreiniging met minerale olie.

Ter plaatse van deellocatie H is op een diepte van 1,0 m-mv eveneens sprake van een lichte verontreiniging met minerale olie.

Op de opdrachten voor het uitvoeren en rapporteren van technische werkzaamheden zijn van toepassing de "A.L.U.W.-2015" (zie bijlage).
Deze zijn gedeponeerd ter Griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Hertogenbosch.

Ter plaatse van de genoemde deellocaties zal sprake zijn van een omvang van < 10 m^3 (per deellocatie) sterk met minerale olie verontreinigde grond.

De grafische weergave van de verontreinigingssituatie is weergegeven op de bijgevoegde situatietekening. Voor de relevante gegevens aangaande bodemkwaliteit wordt verwezen naar voornoemde rapportage van de eerder uitgevoerde (en aangeleverde) aanvullend bodemonderzoek.

Saneringswijze, randvoorwaarden en uitgangspunten

Middels een open ontgraving zullen de grondverontreinigingen met minerale olie worden gesaneerd.

Voor zover bekend is voor het gebied waarin de locatie is gelegen, zone “wonen voor 1990 zonder puin”, sprake van de volgende achtergrondwaardes voor minerale olie, uitgaan de van de 95 percentielwaarden:

Parameter	bovengrond (0-0,5 m-mv), in mg/kg d.s.	ondergrond (0,5-2,0 m-mv), in mg/kg d.s.
Minerale olie	71	57,10

Gezien het feit dat in de inkaderende boringen nog lichte verontreinigingen worden gemeten zal de verontreiniging worden gesaneerd tot een niveau van < ½ AW + T. De toetsings- en terugsaneerwaarde, weergegeven ten opzichte van een standaard bodem, betreffen:

Parameter	Achtergrondwaarde [1]	Terugsaneerwaarde	Tussenwaarde [1]	Interventiewaarde [1]
Minerale olie	190	1393	2595	5000

[1] uitgaande van een standaard bodem.

Uitvoering sanering, werkomschrijving

Op basis van de eerder vastgestelde verontreinigingssituaties van de met minerale olie verontreinigde bodem kan gesteld worden dat de verontreinigde grond zal worden afgegraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. De saneringscontouren zijn weergegeven op de situatietekening in de bijlage. Voorafgaand aan de sanering zal de aanwezige betonvloer moeten worden verwijderd. De sanering dient minimaal 5 werkdagen van te voren worden aangemeld bij de gemeente Katwijk, waarbij medegedeeld wordt wanneer aangevangen zal worden met de saneringswerkzaamheden. De afgraving zal voortdurend begeleid worden door een milieukundig medewerker. Deze is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg), VKB 6001 (Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden).

De sanering zal aaneengesloten plaatsvinden in afstemming met de eigenaar en/of de gebruiker van de locatie. De aannemer, welke gecertificeerd dient te zijn in het kader van de BRL SIKB 7000, protocol 7001, dient derhalve tijdig aan te geven wanneer verontreinigde grond wordt afgegraven zodat de milieukundige begeleider hierbij aanwezig kan zijn. Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat het verwijderen van de verontreiniging circa 1 werkdag in beslag neemt.

Na het verwijderen van de verontreinigde grond worden controlemonsters samengesteld van de putbodem en -wanden. De monstername- en analysestrategie is voorgeschreven in het VKB-protocol 6001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). Dit betekent dat per maximaal 50 m^2 putwand of maximaal 100 m^2 putbodem één controlemonster wordt samengesteld. De monsters worden met een 12 uur spoed geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie (resultaten bekend volgende werkdag vóór 09.00 uur). Indien hieruit blijkt dat de ontgraving onvoldoende is geweest, zal een aanvullende ontgraving plaatsvinden.

De benodigde vergunningen, meldingen en ontheffingen e.d. dienen te worden verzorgd door de aannemer.

Op de opdrachten voor het uitvoeren en rapporteren van technische werkzaamheden zijn van toepassing de "A.L.U.W.-2015" (zie bijlage).
Deze zijn gedeponeerd ter Griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Hertogenbosch.

Veiligheid en arbeidshygiëne

Bij de bodemsanering kunnen de betrokkenen en omstanders worden blootgesteld aan risico's voor de volksgezondheid. Hierbij kan blootstelling aan de verontreinigende stoffen via de onderstaande blootstellingroutes gebeuren:

- inademen van damp en stof;
- huidcontact met verontreinigde grond;
- ingestie door eten, drinken en/of roken.

De blootstellingrisico's voor de betrokkenen van deze bodemsaneringsoperatie kunnen op grond van de maximaal gemeten concentraties worden gekwantificeerd. Hierbij is uitgegaan van de methode aangegeven in CROW publicatie no. 132, "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water". Bij de bewuste methode wordt onderscheid gemaakt tussen toxiciteits- en explosieklassen, te weten de zogenaamde T- en F-klassen. Elke klasse heeft zijn eigen veiligheidsmaatregelen.

Gezien de aard van de werkzaamheden en de concentraties van de verontreinigende stoffen wordt het werk ingedeeld in de klasse 1T. De F-klasse is niet van toepassing. Deze indeling is berekend middels de CROW-132 systematiek. De berekening is bijgevoegd als bijlage. Deze maatregelen zijn alleen van toepassing zolang er sterk verontreinigde grond wordt afgegraven en afgevoerd.

Evaluatie

Na afloop van de sanering zal een beknopt evaluatierapport worden opgesteld. In dit rapport zal onder andere worden aangegeven hoeveel en waar er ontgraven is en zullen de analyseresultaten van de controlemonsters worden gepresenteerd. Gegevens over de exacte hoeveelheid ontgraven grond dienen door de aannemer te worden aangeleverd. Uiteindelijk zal in een conclusie worden aangegeven of de sanering volledig is geweest en of de kwaliteit van de bodem van de locatie na de sanering voldoet aan de eisen die hierboven zijn aangegeven.

In dit verslag dient onder andere ook de kwaliteit van de toegepaste grond (indien van toepassing), grondafvoer en grondverplaatsingen aan de orde te komen. In het evaluatieverslag dienen de afvoerbonnen van de verwijderde grond alsmede een keuringcertificaat van de aanvulgrond opgenomen te worden. Een kopie van dit evaluatieverslag zal worden ingediend bij de gemeente Katwijk.

Nazorg

Aangezien het hier gaat om de verwijdering van het 'geval' tot beneden de tussenwaarde zijn specifieke maatregelen met betrekking tot nazorg niet aan de orde.

Op de opdrachten voor het uitvoeren en rapporteren van technische werkzaamheden zijn van toepassing de "A.L.U.W.-2015" (zie bijlage).
Deze zijn gedeponeerd ter Griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Hertogenbosch.

Projectvoorbereiding

Het gehele saneringstraject is globaal als volgt:

1. Plan van Aanpak ter beoordeling indienen bij het bevoegd gezag, gemeente Katwijk;
2. Inschakelen (gecertificeerd) aannemingsbedrijf;
3. Opstellen saneringsdraaiboek, uitvoeringsplanning, verzorgen klic-melding, regelen overige voorzieningen e.d.;
4. Melden van de werkzaamheden aan de gemeente Katwijk, circa 5 werkdagen voor aanvang;
5. Uitvoeren werkzaamheden onder milieukundige begeleiding (processturing en verificatie);
6. Opstellen van een evaluatieverslag.

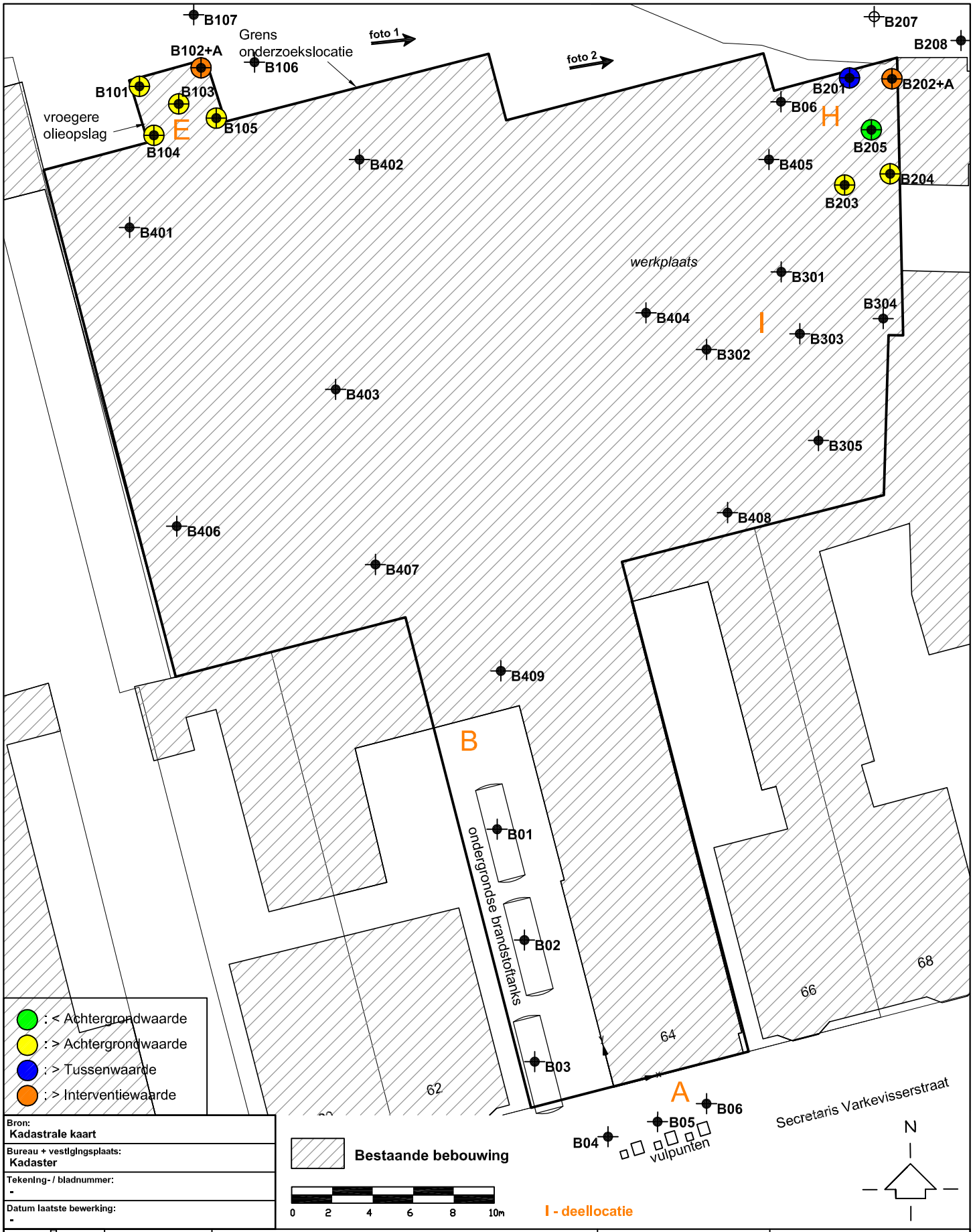
In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Hoogachtend,

Ing. J.J.C. van Leusden Gezien: Ing. M.J.M. Vervoort

Bijlagen: - situatietekening met verontreinigingssituatie
- berekening T&F klasse + te nemen veiligheidsmaatregelen
- relevante passages uit rapportages van voorgaande bodemonderzoeken (3 stuks)

Op de opdrachten voor het uitvoeren en rapporteren van technische werkzaamheden zijn van toepassing de "A.L.U.W.-2015" (zie bijlage).
Deze zijn gedeponeerd ter Griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Hertogenbosch.



INPIJN-BLOKPOEL Milieu B.V.

Opdrachtomschrijving / locatie: Verkennend bodemonderzoek aan de Secretaris Varkevisserstraat 64 te Katwijk	Opdrachtnummer: 14P001557-02	Bijlage: SIT-02	
	Bewerkt: JBS	Datum: 27-08-2015	
Omschrijving tekening: Situatietekening met verontreinigings-situatie minerale olie bovengrond	Adviseur: RBH	Schaal: 1 : 250	Formaat: A4

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

\\vm-fs01\data\opdrachten\14\0015\14p001557-02\06-veldwerk\04-tekeningen\14p001557-02-sit-02-jbs.dwg

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 1T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Secr. Varkevisserstaat 64 Katwijk
Werkgever	IB
Monsternummer	B202
Veiligheidskundige	nnb

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	18
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	1T
Bepalende stof(fen)	Minerale olie
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof	0.10
Lutum	2.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Minerale olie	2200.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Minerale olie
Concentratie grond	2200.0
Interventiewaarde grond	5000.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	1000.0
Maximale waarde wonen (grond)	190.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	38.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	600.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Minerale olie
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Vluchtige stof
2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 1
Max nT tot nu toe: 1
Veroorzakende stoffen: Minerale olie

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Maatregelen Veiligheidsklasse T

Veiligheidsklasse 1T (droog)	
V&G-plan	
Controle/bepaling en vaststelling veiligheids-klassen, bepaling maatregelen en goedkeuring V&G-plan	MVK: - Niet-vluchtige stoffen en, - vluchtige stoffen, - CMR-stoffen
	V&G-plan aanvullen met: - Veiligheidsklasse - Toxische stoffen en concentraties - Grenswaarden stoffen en bijzonderheden - Risico's stoffen en bijbehorende R&S-zinnen - Arbeids- en rusttijden verontreinigde zone - Voorzieningen materieel - Persoonlijke beschermingsmiddelen - Afzetten/zonering verontreinigde zone en bebording - Onderhoud/inspectie/reparatie materieel
	Bij vluchtige en CMR-stoffen ook: - Frequentie luchtkwaliteitsmetingen en meetmiddelen - Wanneer aanvullende PBM moeten worden uitgereikt en gedragen, werk moet worden onderbroken en/of heroverweging veiligheidsklasse en maatregelen.
Logboek	
Bijhouden logboek	DLP
Deskundigheid	
Continu begeleiding	DLP
Overige deskundigheid	MVK: - Niet-vluchtige stoffen, - Vluchtige stoffen, - CMR-stoffen
Voorlichting & instructie	
Startwerkinstructie over: - Veiligheidsklasse - Toxische stoffen - Arbeidshygiënische risico's - Zonering en veiligheidsvoorzieningen - PBM - Meetapparatuur - Acties calamiteiten	MVK: - Niet-vluchtige stoffen, - Vluchtige stoffen HVK: - CMR-stoffen
Filteroverdrukinstallaties	Specifieke instructie filteroverdrukinstallaties: - Type filter, juiste gebruik, onderhoud en vervanging, opslag en afvoer - Maximale werktijden en rusttijden
Adembescherming	Bij overschrijding 1/5 grenswaarde instructie door deskundige onderwerpen als 3T.
Gezondheidskundige zorg	
Medische keuring conform Protocol "Arbeidsgezondheidskundig onderzoek"	Kolom A: - Voor iedereen die de verontreinigde zone wil betreden - Machinisten, chauffeurs en opvarenden met maatregelen om blootstelling te voorkomen. Kolom A+B: - Niet-vluchtige stoffen bij stof- of aerosolvorming. - Grondwerkers en andere functies met kans dat de grenswaarden worden overschreden. - Machinisten, chauffeurs en opvarenden die uit cabine moeten komen waar dragen adembescherming verplicht is. Kolom A+B+C: - Werkzaamheden met buitenlucht onafhankelijke ademlucht.

Verbod in verontreinigde zone	Personen jonger dan 18 jaar. Personen die niet beschikken over een geldige Medische geschiktheidsverklaring Zwangere vrouwen en vrouwen in de lactatieperiode Eten, drinken en roken
Luchtkwaliteitsmetingen	
Niet vluchtige stoffen	Alleen meting bij waarneming van (ongebruikelijke) geuren. Meetstrategie als bij vluchtige stoffen 1T. Totaal koolwaterstofmeters zoals ‘CH’, ‘PID’ of specifieke gasdetectie.
Vluchtige stoffen	2x per werkdag, iedere keer bij aanvang werkzaamheden en intensieve werkzaamheden. Totaal koolwaterstofmeter zoals ‘CH’, ‘PID’ of specifieke gasdetectie Bij diepte > 1,5-mv, iedere keer bij aanvang en intensive werkzaamheden.
Stofspecifiek	Waarde Totaal koolwaterstofmeter zoals ‘CH’, ‘PID’ > 1/5 grenswaarde. Vullen gaszak, laten analyseren met gaschromatograaf, Gasdetectiebuisjes of CMS-chips.
Koolmonoxide (CO)	Bij beperkt en/of besloten ruimte, waar verbrandingsmotoren worden gebruikt. CO-sensor
Besloten ruimten	Meten voor aanvang werkzaamheden en continu tijdens toegang. Ex/Ox/Tox-meter.
Uitvoering en interpretatie luchtkwaliteitsmetingen	DLP-er en/of betrokken deskundige
Arbeidshygiënische voorzieningen	
	Middelen voor basishygiëne, de mogelijkheid schoonmaak handen (water en zeep of schoonmakendoekjes)
	3-traps sanitairunit grens schoon/vuil Dagelijkse Schoonmaak
	Stromend water ‘vuile’ zijde
Ketenpark opdrachtgever, toezichthouders en uitvoerende partij(en)	Buiten de verontreinigde zone
Wasstraat/borstelplaats of waadgoot wegtransport	Scheiding verontreinigde/schone zone schoonmaakzone voor schoonmaken wegtransportmiddel. Locatie “schoon” verlaten. Van wielen en buitenzijde wegtransportmiddel vuil verwijderden. Voorkomen ophoping verontreinigde (water)bodem bij wasstraat, borstelplaats of waadplaats. Bij afspuiten materieel aerosolvorming tegengaan. Anders deskundige aanvullende maatregelen laten treffen.
Materieel	

Materieel continu op locatie (verontreinigde zone)	Filteroverdruksysteem met klimaatbeheersing op materieel dat continu op locatie is droog en “open” laadsystemen nat. - CE-markering: Filteroverdrukinstallatie bestaande uit installatie en filters. - Zicht van machinist niet belemmeren - Bestand tegen schok- en puntbelastingen - Overdruk gemeten in cabine minimaal 100 Pa (Pascal) en maximaal 300 Pa (voor machines in gebruik voor 01-01-1997 overdruk altijd > 50 Pa). - Luchtopbrengst minimaal 40 m^3 per uur en maximaal 120 m^3 per uur en een contacttijd van minimaal 0,2 seconden. - Aangezogen lucht kan alleen via de filters toestromen. - Aanzuiging van uitlaatgassen is uitgesloten. - Automatische opstart om inschakelen van filteroverdrukinstallatie te garanderen. - Inlaat cabine is niet rechtstreeks op gebruiker gericht - Optische en/of akoestische signalering in cabine (aanwezigheid overdruk, filters en schadelijke stoffen) - Lekkage tussen de behuizing en filters is uitgesloten - Filteroverdruksysteem na montage en vervolgens jaarlijks keuren op bovengenoemde eisen. Keuringsrapport met gemeten waarden moet bij de machine aanwezig zijn.
	Gebruik filteroverdruksysteem verplicht als: - gewerkt wordt met vluchtige stoffen met kans op emissie en/of waarbij emissie is gemeten - gewerkt wordt met CMR-stoffen - gerede kans is op stof- en aerosolvorming - geuren worden waargenomen - de deskundige besluit dat dit in andere situaties noodzakelijk is
	Open treeplank met laarzenpennen.
	Telecommunicatieapparatuur moet in machine aanwezig zijn.
	Materieel buiten verontreiniging (graaffront) plaatsen bij schaft of einde werkdag. Indien dit niet mogelijk is, uitstappen in verontreinigde zone toegestaan als: - Saneringslaarzen worden gedragen - Luchtkwaliteitsmetingen aangeven concentratie stoffen < 1/5 grenswaarde - Er geen stof en/of aerosolvorming is - Deskundige bepaalt maatregelen in overige gevallen.
	Roken, eten en drinken in cabines van materieel verboden.
	Ramen en deuren gesloten houden.
Transportmaterieel	
	Laadbak vloeistofdicht
	Laadbak geheel sluiten voor verlaten van laadplaats (Ook asfaltklep dicht). Mechanisme voor afsluiten of afdekken vanuit cabine te bedienen.
	Wielen/wagen schoon bij transport
	Uitstappen binnen verontreindigde zone verboden
	Ramen en deuren gesloten houden.
	Roken, eten en drinken in cabines verboden.
Geleidebiljet	Geleidebiljet volledig ingevuld en voorzien van juiste handtekeningen.
	Vluchtige en CMR-stoffen: Veiligheidsklasse op geleidebiljet en vermelding vluchtig of CMR (waar van toepassing)
Filters voor materieel	Bij transportmaterieel is het gebruik van filteroverdruksysteem en filters van toepassing bij een veiligheidsklasse van 3T

- Stof (P1, P2 en P3)	Vervangen: - na 6 maanden en - direct bij defect filter Als stoffilters tijdelijk worden uitgenomen in luchtdichte zak opbergen. Registratie draaiuren en concentraties bijhouden.
- Actief kool (A, B, E, K, HG, X)	Minimaal 10 kg actief kool per filter. Nieuwe actief koolfilters moeten luchtdicht zijn verpakt en verzegeld. Vervangen: - Bij doorslag/verzadiging van actief kool. Meting met continu registrerende apparatuur (voorzien van datalog) op 3 plekken, voor- en na filter en in cabine - of maximaal na 13 weken - direct bij defect filter Als actief koolfilters tijdelijk worden uitgenomen dan in luchtdichte zak opbergen. Registratie draaiuren en concentraties bijgehouden.
- Vervangen filters	Bij vervangen filters altijd PBM's gebruiken behorende bij veiligheidsklasse 3T. Ook bij vervangen voorfilter P1 en motorfilters Filters moeten zonder gereedschap uit de filterkast te halen zijn. Uitgekomen filters inpakken en als gevaarlijk afval afvoeren. Bij plaatsen nieuwe filters datum plaatsing en vervanging op filters vermelden. Filterwisselingen in logboek opnemen.
Onderhoud/Afvoer Onderhoud gesloten systemen Inspectie leidingsystemen	Materieel schoonmaken. Indien uitkeuring noodzakelijk deze (laten) uitvoeren. Materieel buiten verontreinigde zone brengen PBM behorende bij veiligheidsklasse waarin de werkzaamheden zijn uitgevoerd Voor uitnemen filters zie Vervangen filters. Vervanging luchtfilters motoren machines ter bepaling van de deskundige.
Transportmiddelen	Lossen/laden buiten verontreinigde zone
Voorkoming stofvorming/Schoonmaken materieel en gereedschap	Terrein bevochtigen
PBM's	
PBM-pakket Licht:	Niet-vluchtige stoffen
	- Overall van dicht geweven katoen voor meervoudig gebruik of wegwerp, (CE categorie 3, type 5 of 6), goede afsluiting en overslag, elastische afsluitingen mouwen en pijpen, geen doorsteken/zakken. - Werkhandschoenen: tricot handschonen nitril gecoat, ventilerende rug, elastische manchet ten minste 7 cm, beschermingsniveau mechanische 4,2,2, (EN 388) - Chemische resistente laars, mechanische bescherming klasse S5 (EN 345). Bij voorkeur een lichte kleur. - Wegwerpsokken - Hoofdbescherming bij gevaar vallende voorwerpen en/of stoten hoofd (EN 397) - Gehoorbescherming bij geluidsniveaus van 85 dB(A).
- Schoonmaak werkzaamheden	- Waterdichte (sanerings)overall (meervoudig gebruik of wegwerp) - Gelaatscherm wanneer men tijdens het werken door spatten direct in aanraking kan komen met natte verontreinigde (water)bodem.
- Werkzaamheden met open vuur	- Brandvertragende overall - Chemisch resistente laars van natuurrubber
PBM-pakket Middel:	Niet-vluchtige stoffen Asbest
	Vluchtige stoffen CMR-stoffen

	Overall en handschoenen PBM-pakket licht vervangen door: - Saneringsoverall meervoudig gebruik of wegwerp, (CE categorie 3 type 4, 5 en 6) - Werkhandschoenen afgestemd op verontreiniging. Vaak handschoen van PVC, volledig gecoat, lange schacht (ten minste 35 cm), beschermingsniveau mechanisch 4,2,2,1 (EN 388) en chemisch 6,6,6,2 (EN 374) afdoende. Bij specifieke stoffen, specifieke handschoenen bepaling door deskundige
Inspannende werkzaamheden	- Vochtregulerende (thermo-)onderkleding
PBM-Pakket Zwaar:	Vluchtige stoffen meetwaarden boven 1/5 grenswaarde Stof- en/of aerosolvorming
	PBM-pakket Middel uitbreiden met adembescherming. Dragen adembescherming is afhankelijk van grenswaarde en gemeten concentratie. De deskundige beoordeelt of gebruik noodzakelijk is. De volgende adembescherming kan ingezet worden: + Afhankelijke adembescherming -volgelaatsmasker (EN 136) en aanblaasunit (EN 12942) -halfgelaatsmasker (EN 140) -hoofdkap (EN 12941) met gelaatsaansluiting en aanblaasunit (12942) bij stof- en aerosolvorming + Onafhankelijke adembescherming -ademlucht (EN 12021) -leeflucht (EN 139), lucht uit schone omgeving en altijd filteren
	Adembescherming op naam verstrekken in verband met hygiëne. Of dagelijks masker reinigen met een door de fabrikant masker goedgekeurd middel
Voor alle PBM-pakketten	Altijd voldoende schone PBM. Gebruikte PBM moeten in de vuile ruimte blijven. Wegwerpmiddelen als gevaarlijk afval afvoeren. Saneringsoveralls meervoudig gebruik moeten minimaal wekelijks door de werkgever worden gewassen. Verboden om gebruikte PBM mee naar huis te nemen.
Maatregelen	
Maatregelen om emissies van vluchtige stoffen te verkleinen	Wachten op betere weersomstandigheden (lagere temperatuur en wind) Gedwongen ventilatie toepassen bij emissiefront
	In situ bemonsteren en direct afvoeren
	Graaffront klein houden en direct na ontgraven afdekken
Immobiele verontreiniging	Nat maken/houden of afdekken
Mobiele verontreiniging	Depot op folie plaatsen en afdekken

Maatregelen Veiligheidsklasse F
Geen brandbaarheidsklasse

hak
MILIEUTECHNIEK B.V.

Rap 1141
loc 611

RAPPORT BODEMONDERZOEK
SECRETARIS VARKEVISSERSTRAAT 64
KATWIJK

Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland Directie Groen, Water en Milieu Postbus 90602 2509 LP Den Haag
Contactpersoon:	De heer U.A. Cazius
Opdrachtnemer:	Hak Milieutechniek B.V. Burgemeester Roozevelt van de Venlaan 13 4191 PL Geldermalsen Telefoon 0345 - 47 37 33 Fax 0345 - 47 37 30
Projectleider:	P.C.T. Moerman
Projectnummer:	01 3209
WBB nummer:	ZH/235/0045
Globis nummer:	ZH053700045
Datum:	11 september 2002

Voor goedkeuring:	Voor vrijgave:
P.C.T. Moerman	ing. P.J. Dano

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**3**
2.	**Vooronderzoek**	**4**
2.1	Historie situatie	4
2.2	Actuele situatie	4
2.3	Geohydrologische situatie	4
3.	**Opzet en invulling van het onderzoek**	**5**
3.1	Onderzoeksstrategie	5
3.2	Veldwerk	5
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijk onderzoek	6
3.4	Laboratoriumonderzoek	6
4.	**Interpretatie en toetsing grond**	**8**
4.1	Verkennend bodemonderzoek	8
4.2	Aanvullend laboratoriumonderzoek	10
4.3	Nader bodemonderzoek	11
4.4	Aanvullend bodemonderzoek achterterrein	12
4.5	Aanvullend laboratoriumonderzoek achterterrein	14
5.	**Slotconclusies**	**15**
5.1	Betrouwbaarheid	16

Tabellen

Tabel 1: Schematische weergave bodemopbouw 6

Tabel 2: Overzicht analyses grond 7

Tabel 3a en 3b: Analyseresultaten en toetsing grond 8

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond aanvullend laboratoriumonderzoek 11

Tabel 5a en 5b: Analyseresultaten en toetsing grond nader bodemonderzoek 12

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing aanvullend onderzoek achterterrein 13

Tabel 7: Analyseresultaten en toetsing aanvullend lab. onderzoek achterterrein 13

Bijlagen

Bijlage 1: Toelichting onderzoek
Bijlage 2: Toetsing en analysecertificaten
Bijlage 3: Profielbeschrijving
Bijlage 4: Situering onderzoekslocatie
Bijlage 5: Situatieschets
Bijlage 6: Verontreinigingscontouren

1. Inleiding

Op 6 november 2001 is door de provincie Zuid-Holland opdracht gegeven aan Hak Milieutechniek B.V. voor het uitvoeren van een bodemonderzoek aan de Secretaris Varkevisserstraat 64 te Katwijk. De locatiecoördinaten zijn X = 87,087 en Y = 468,537 (bron: KLIC-West Atlas, Provincie Zuid-Holland). Het perceel is kadastraal bekend bij de kadastrale gemeente Katwijk onder sektie A, nummer 12488.

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de melding van "Leefbaar Katwijk" dat op de onderzoekslocatie een bodemverontreiniging aanwezig zou zijn. De oorzaak van de verontreiniging zou volgens deze politieke partij de aanwezigheid en haar uitgevoerde activiteiten van een voormalige garagebedrijf op de onderzoekslocatie zijn. Het doel van het onderzoek is het beoordelen van de bodemkwaliteit met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigende stoffen met name minerale olie. Hiertoe is historisch, zintuiglijk en chemisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN (Nederlandse Norm) 5740 (bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennend bodem-onderzoek/ normalisatie instituut).

In het rapport zijn de technische aspecten van het veldwerk en van het chemisch onderzoek beknopt weergegeven, samen met de gegevens die voor dit specifieke onderzoek van belang zijn.

In het voorliggend rapport worden in hoofdstuk 2 de bevindingen naar aanleiding van het vooronderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt de keuze van de onderzoeksstrategie gemotiveerd en worden de werkzaamheden op locatie besproken. In hoofdstuk 4 komen de resultaten en toetsing van het laboratoriumonderzoek aan de orde. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen naar aanleiding van het bodemonderzoek opgenomen.

2. Vooronderzoek

2.1 Historie situatie

Het doel van het historisch onderzoek is het verhogen van de effectiviteit van het onderzoek. Hierbij wordt met behulp van historische gegevens een mogelijke verontreiniging in de bodem aangegeven. Het historisch onderzoek is, in overleg met de heer Cazius van de provincie Zuid-Holland, reeds uitgevoerd op 17 januari 2001 overeenkomstig de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek", oktober 1999. (Bron; visuele inspectie onderzoekslocatie, de heren Kloos en Van der Plas van de gemeente Katwijk, Stichting Leefbaar Katwijk, KIWA en buurtbewoners).

De resultaten van dit historisch onderzoek zullen hieronder worden beschreven. Vooralsnog is niet bekend wanneer de activiteiten van Garagebedrijf Van der Plas exact zijn gestart, vermoedelijk rond 1930.

Ter plaatse van de inrit hebben voor zover bekend drie ondergrondse opslagtanks gelegen. Het betreft een ondergrondse superbenzine opslagtank met een capaciteit van 6.000 liter, een 6.000 liter autogasolietank en een 6.000 liter benzine tank. Volgens de heer Kloos van de gemeente Katwijk en buurtbewoners zijn deze tanks reeds verwijderd. Hiervan is echter niets schriftelijk terug te vinden in de gemeentearchieven. De tanksaneringen zijn mogelijk al voor 1991 uitgevoerd aangezien ook bij de KIWA geen gegevens hier omtrent bekend zijn. Uit oude tekeningen van SHELL, aangetroffen in het gemeentearchief, blijkt dat zich aan de openbare weg een pomp-eiland bevond. De vulpunten van de tanks hebben zich in het trottoir ter plaatse van de afleverzuilen bevonden.

In de bebouwing heeft ten westen een ondergrondse 6.000 liter tank gelegen. Het is niet bekend welk product zich in deze tank heeft bevonden. Tijdens het veldwerk is deze tank niet meer aangetroffen, niet bekend is wat zich in de tank heeft bevonden en/of deze nog aanwezig is. Hiervan is niets schriftelijk terug te vinden in de gemeentearchieven. Ten noorden bevinden zich de voormalige olieopslagruimte, wasbox en spuitinrichting. Ten zuiden van de wasbox bevindt zich een tank. Het vulpunt van deze tank is nog in de vloer terug te vinden. Het is niet bekend welk product zich in het verleden in deze tank heeft bevonden. Het is tijdens het veldwerk niet mogelijk gebleken het vulpunt te openen wegens vastgeroeste tankdop.

Ter plaatse van de voormalige werkplaats bevinden zich ten noordoosten een voormalig olie- en vetopslagplaats en ten zuiden een voormalige smeerkuil. De smeerkuil is vermoedelijk geheel volgestort met beton.

2.2 Actuele situatie

Momenteel wordt de onderzoekslocatie gebruikt voor de opslag van caravans en divers materiaal en materieel van de gemeente Katwijk. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van 1.415 m². In het voormalig bedrijfspand zijn voornamelijk tegels (30x30) aanwezig. In de voormalige olieopslag, servicestation, wasbox, spuitinrichting en rondom de smeerkuil is een betonvloer aangebracht. De onderzoekslocatie is sinds maart 1979 in eigendom van de gemeente Katwijk.

2.3 Geohydrologische situatie

Katwijk ligt op de tijdens het Holoceen gevormde gronden, welke worden gerekend tot de Westland formatie. De bodem ter plaatse bestaat uit jonge duin- en strandzanden op oudere afzettingen. Tijdens het bodemonderzoek is tot de maximale boordiepte, 5,0 m-mv, voornamelijk matig fijn zand aangetroffen. Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt globaal op circa 10 meter +NAP. Het grondwater bevindt zich minimaal op een diepte van 10 m-mv. (Bron; Rijks Geologische dienst en KLIC-West Atlas, Provincie Zuid-Holland).

3. Opzet en invulling van het onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740 (bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) als richtlijn gehanteerd. De hypothese luidt vooralsnog " verdachte onderzoekslocaties, plaats bodembelasting bekend". Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens bijlage B3 (Onderzoeksstrategie voor verdachte onderzoekslocaties) en bijlage B4 (Ondergrondse opslagtanks) van de NEN 5740. Het onderzoek richt zich op de aanwezigheid van een groep "kansrijke" verontreinigde stoffen. Gezien het feit dat het grondwater zich op een diepte van minimaal 10 m-mv bevindt heeft het onderhavig onderzoek zich conform de richtlijn alleen op eventuele verontreinigingen in de grond gericht.

3.2 Veldwerk

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de VKB-protocollen (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek) 1 t/m 17 (1e en 2e tranche). Het veldwerk is uitgevoerd op 19 en 20 november 2001. Aangezien er op de onderzoekslocatie in het verleden diverse bodembelastende werk-zaamheden en opslag van chemicaliën en brandstoffen heeft plaatsgevonden is de onderzoekslocatie ten behoeve van het onderzoek in de diverse deellocaties opgedeeld. De situering van de geplaatste boringen zijn schematisch weergegeven in de tekening op bijlage 5.

Deellocatie A "Voormalig pompeiland met vulpunten"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van het voormalig pompeiland in totaal 3 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv geplaatst (B1 t/m B3).

Deellocatie B "Voormalige ondergrondse opslagtanks in inrit"
Ten behoeve van het onderzoek ter plaatse van de voormalige drie ondergrondse opslagtanks zijn in totaal 6 boringen geplaatst (B4 t/m B9). Aangenomen wordt dat onderkant tank zich maximaal op een diepte van 2,0 m-mv bevond en derhalve zijn de boringen tot 2,5 m-mv geplaatst. Van deze 3 boringen is 1 boring doorgezet tot 5,0 m-mv om de grondwaterstand te verifiëren. Omdat tot 5,0 m-mv geen grondwater is aangetroffen is conform de richtlijn geen peilbuis geplaatst. Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen en derhalve is besloten geen aanvullende steekbusmonsters te nemen. Aanvullend zijn ter plaatse van het leidingtraject per 5,0 meter in totaal 3 boringen gezet tot 1,0 m-mv (B10 t/m B12).

Om te verifiëren dat de ondergrondse tanks in het verleden zijn verwijderd zijn aanvullend een zestal gerichte prikken gezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Hierbij zijn geen tanks aangetroffen.

Deellocatie C "Ten westen gesitueerde inpandige voormalige ondergrondse opslagtank"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van de voormalige opslagtank in totaal 2 boringen tot een diepte van 2,5 m-mv geplaatst (B13 + B14).

Deellocatie D "Voormalige ondergrondse opslagtank ten zuiden wasbox"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van de voormalige opslagtank ten zuiden van de wasbox in totaal 2 boringen tot een diepte van 2,5 m-mv geplaatst (B15 + B16).

Deellocatie E "Voormalige olieopslagplaats"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van de voormalige olieopslagplaats in totaal 3 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv geplaatst.(B17 t/m B19).

Deellocatie F "Voormalige wasbox"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van de voormalige wasbox in totaal 3 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv geplaatst (B20 t/m B22). Aanvullend zijn voor analyses op vluchtige chloorkoolwaterstoffen 2 steekbusmonsters genomen van het traject 2,1 tot 2,3 m-mv.

Deellocatie G "Voormalige spuitinrichting"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van de voormalige spuitinrichting in totaal 3 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv geplaatst (B23 t/m B25).
Deellocatie H "Voormalige vet- en olieopslag"
Ten behoeve van het onderzoek zijn ter plaatse van de voormalige vet- en olieopslag in totaal 3 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv geplaatst (B26 t/m B28).

Deellocatie I "Voormalige smeerkuil"
Ten behoeve van het onderzoek ter plaatse van de voormalige smeerkuil zijn in totaal 4 boringen geplaatst (B29 t/m B32). Aangenomen is dat onderkant van de smeerkuil zich maximaal op een diepte van 1,5 m-mv bevindt en derhalve zijn de boringen tot 2,0 m-mv geplaatst. Wegens de betonpoeren van het nabij gelegen service station (fundering brug) heeft het onderzoek zich beperkt tot slechts de noordzijde van de smeerkuil. Tijdens het veldwerk zijn ter plaatse van de smeerkuil twee vulpunten aangetroffen. Aanvullend is per vulpunt 1 boring tot 1,0 m-mv geplaatst (B29 + B33).

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijk onderzoek

Bij alle boringen is de vrijkomende grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte geuren en kleuren. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage C. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse opslagtanks in de inrit zijn in het traject 0,5 tot 1,5 m-mv lichte tot matige sporen van puin aangetroffen. In de bodem zijn verder geen bodemvreemde materialen, geuren of kleuren waargenomen. In tabel 1 wordt globaal de bodemopbouw weergegeven.

Tabel 1: Schematische weergave bodemopbouw

bodemtraject (m-mv)	hoofdmengsel	bijmengsel(s)	kleur
0,0 - 4,5	matig fijn zand	licht siltig, schelpjes	lichtbruin
4,5 - 5,0	matig fijn zand	licht siltig, schelpjes, roestvlekken	lichtbruin

3.4 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn, afhankelijk van de te analyseren parameters geconserveerd en vervolgens ter analyse aangeboden aan het STERLAB gecertificeerde milieulaboratorium Envirolab te Oosterhout. Het analyseprogramma is gericht op een aantal groepen van verontreinigende stoffen (NEN-pakket), zodat tezamen met de zintuiglijke waarnemingen een zo compleet mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

In tabel 2 is een overzicht opgenomen van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 2: Overzicht analyses grond

nr	(meng)monster	deellocatie	boring(en)	diepte (m-mv)	analyses
1.	mengmonster bovengrond	A	1 - 3	0,0 - 0,5	minerale olie, aromaten[1]
2.	mengmonster ondergrond	B	4 - 9	2,0 - 2,5	minerale olie, aromaten
3.	mengmonster ondergrond	B	10 - 12	0,5 - 1,0	minerale olie, aromaten
4.	mengmonster ondergrond	C	13 + 14	2,0 - 2,5	minerale olie, aromaten
5.	mengmonster ondergrond	D	15 + 16	2,0 - 2,5	minerale olie, aromaten
6.	mengmonster bovengrond	E	17 - 19	0,0 - 0,5	minerale olie, aromaten
7.	mengmonster ondergrond	F	20	2,1 - 2,3	minerale olie, aromaten, VOCL[2]
8.	mengmonster ondergrond	F	21	2,1 - 2,3	minerale olie, aromaten, VOCL
9.	mengmonster bovengrond	G	23 - 25	0,0 - 0,5	NEN-grondpakket[3]
10.	mengmonster bovengrond	H	26 - 28	0,0 - 0,5	minerale olie, aromaten
11.	mengmonster ondergrond	I	29 - 31	1,5 - 2,0	minerale olie, aromaten
12.	mengmonster ondergrond	I	32	1,0 - 1,5	minerale olie, aromaten
13.	mengmonster bovengrond	I	29 + 33	0,0 - 0,5	minerale olie
14.	mengmonster bovengrond	E	17	0,0 - 0,5	minerale olie
15.	mengmonster bovengrond	E	18	0,0 - 0,5	minerale olie
16.	mengmonster bovengrond	E	19	0,0 - 0,5	minerale olie
17.	mengmonster bovengrond	H	26	0,0 - 0,5	minerale olie
18.	mengmonster bovengrond	H	27	0,0 - 0,5	minerale olie
19.	mengmonster bovengrond	H	28	0,0 - 0,5	minerale olie

De genoemde pakketten omvatten de volgende parameters:

[1] aromaten: benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.
[2] VOCL : 1,2 dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen en dichloorbenzeen.
[3] NEN : zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), PAK (PAK's genoemd in de leidraad Bodembescherming/ 10 VROM), EOX (Extraheerbare Organische Verbindingen) en minerale olie.

4. Interpretatie en toetsing grond

4.1 Verkennend bodemonderzoek

De analyseresultaten en kopieën van de analysecertificaten van de grondmonsters zijn bijgevoegd in bijlage 2. Een toelichting op het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gegeven in bijlage 1. Voor de berekening van de toetsingswaarden van de bovengrond en ondergrond is het gehalte aan organische stof bepaald, omdat het gehalte aan organisch stof onder de detectielimiet valt is een organisch stof gehalte van 2% gehanteerd. De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in de tabellen 3a en 3b.

Tabel 3a: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

monsternummer[1]	1	2	3	4	5	6	7
(meng)monster	1 - 3	4 - 9	10 - 12	13 - 14	15 - 16	17 - 19	20
deellocatie	A	B	B	C	D	E	F
matrix	bovengrond	ondergrond	ondergrond	ondergrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
aromaten							
benzeen	-	-	-	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-	-	-	0,2 •
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-	-
xylenen (som 3)	-	-	-	-	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-	-	-	-
vluchtige chloorkool-waterstoffen							
dichloorethaan							-
1.1-dichloorethaan							-
trichloormethaan							-
1.1.1-trichloorethaan							-
1.1.2-trichloorethaan							-
trichlooretheen (tri)							-
tetrachloormethaan (tetra)							-
tetrachlooretheen (per)							-
minerale olie							
totaal olie C10 - C40	24 •	-	12 •	12 •	31 •	950 ••	59 •

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek
•• matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

Tabel 3b: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

monsternummer[1]	8	9	10	11	12	13
(meng)monster	21	23 - 25	26 - 28	29 - 31	32	29 + 33
deellocatie	F	G	H	I	I	I
matrix	ondergrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	ondergrond	bovengrond
zware metalen						
arseen		-				
cadmium		-				
chroom		-				
koper		-				
lood		-				
nikkel		-				
zink		-				
kwik		-				
aromaten						
benzeen	-	-	-	-	-	-
tolueen	0,13 •	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-
xylenen (som 3)	-	-	-	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-	-	-
vl. chloorkoolwaterstoffen						
dichloorethaan						
1.1-dichloorethaan						
trichloormethaan						
1.1.1-trichloorethaan						
1.1.2-trichloorethaan						
trichlooretheen (tri)						
tetrachloormethaan (tetra)						
tetrachlooretheen (per)						
minerale olie						
totaal olie C10 - C40	-	210 •	5300 •••	34 •	20 •	21 •
PAK						
PAK (som 10)		4 •				
EOX		0,31 !				

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek
•• matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde
••• sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde
! overschrijding wettelijk maximale waarde Wet bodembescherming

Resultaten

Deellocatie A "Voormalig pompeiland"
In het mengmonster (B1 t/m B3) ter plaatse van het voormalige pompeiland (0,0 - 0,5 m-mv) is voor minerale olie een verhoging van de streefwaarde aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Deellocatie B "Voormalige ondergrondse opslagtanks in inrit"
In het mengmonster (B4 t/m B9) ter plaatse van het voormalige ondergrondse opslagtanks (2,0 - 2,5 m-mv) zijn geen verhogingen van de geanalyseerde parameters (minerale olie en aromaten) aangetroffen.Het mengmonster samengesteld uit de boringen geplaatst langs de voormalige leidingen (B10 t/m B12) wordt een verhoging van de streefwaarde aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Deellocatie C "Voormalige inpandige westelijk gelegen ondergrondse opslagtank"
In het mengmonster (B13 + B14) ter plaatse van het voormalige inpandige westelijk gelegen ondergrondse opslagtank (2,0 - 2,5 m-mv) is een verhoging van de streefwaarde voor minerale olie aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Deellocatie D "Voormalige inpandige ondergrondse opslagtank ten zuiden van wasbox"
In het mengmonster (B15 + B16) ter plaatse van de voormalige inpandige ondergrondse opslagtank ten zuiden van wasbox (2,0 - 2,5 m-mv) is een verhoging van de streefwaarde voor minerale olie aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Deellocatie E "Voormalige olieopslag"
In het mengmonster (B17 t/m B19) ter plaatse van de voormalige olieopslag (0,0 - 0,5 m-mv) is een verhoging van de tussenwaarde voor minerale olie aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Deellocatie F "Voormalige wasbox"
In de steekbusmonsters (B20 + B21) ter plaatse van de voormalige wasbox (2,1 - 2,3 m-mv) is respectievelijk een verhoging van de streefwaarde voor tolueen en voor minerale olie en tolueen aangetroffen. Geen van de overig geanalyseerde aromaten worden verhoogd aangetroffen.

Deellocatie G "Voormalige spuitinrichting"
In het mengmonster (B23 t/m B25) ter plaatse van de voormalige spuitinrichting (0,0 - 0,5 m-mv) zijn verhogingen van de streefwaarde voor minerale olie, PAK en EOX aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters worden verhoogd aangetroffen.

Deellocatie H "Voormalige vet- en olieopslag in werkplaats"
In het mengmonster (B26 t/m B28) ter plaatse van de voormalige vet- en olieopslag (0,0 - 0,5 m-mv) in werkplaats is een verhoging van de interventiewaarde voor minerale olie aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Deellocatie I "Voormalige smeerkuil"
In het mengmonsters (B29 t/m B32) ter plaatse van de voormalige smeerkuil (1,5 - 2,0 m-mv) en de vulpunten (B29 + B32) zijn verhogingen van de streefwaarde voor minerale olie aangetroffen. De geanalyseerde aromaten worden niet verhoogd aangetroffen.

Conclusie
De aangetroffen verhogingen van de tussenwaarde en interventiewaarde in de bovenlaag ter plaatse van de voormalige olieopslag en de voormalige vet- en olieopslag in de werkplaats geven aanleiding tot het instellen van een aanvullend laboratoriumonderzoek. De aangetroffen verontreinigingen betreffen vermoedelijk oudere olie (fractie C22-C30). Oude olie (ouder dan tenminste 20 jaar) geeft bij de in het veld gebruikte oliepan-methode niet of nauwelijks een olie op water reactie. Gekozen is om vooralsnog de desbetreffende mengmonsters separaat te laten analyseren op minerale olie om zo de eventuele kern van de verontreiniging(en) te kunnen traceren. Voor het aanvullend laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

De aangetroffen streefwaarde overschrijdingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek. Mogelijk vinden deze verhogingen hun oorsprong in de van nature aanwezige humuszuren in voornamelijk de bovengrond (fractie C33-C40).

4.2 Aanvullend laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten en kopieën van de analysecertificaten van het aanvullend laboratoriumondezoek zijn bijgevoegd in bijlage 2. Voor de berekening van de toetsingswaarden is een organisch stof gehalte van 2% gehanteerd. De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond aanvullend laboratoriumonderzoek (mg/kg ds)

monsternummer[1]	14	15	16	17	18	19
monster	17	18	19	26	27	28
deellocatie	E	E	E	H	H	H
matrix	bovengrond	bovengrond	bovengrond	bovengrond	bovengrond	bovengrond
minerale olie						
totaal olie C10 - C40	610 ••	820 ••	43 •	8300 •••	1100 •••	170 •

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek
•• matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde
••• sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Deellocatie E "Voormalige olieopslag"
In de monsters 17 en 18 van de bovengrond ter plaatse van de voormalige olieopslag (0,0 - 0,5 m-mv) wordt een verhoging van de tussenwaarde voor minerale olie aangetroffen. In monster 19 wordt minerale olie aangetroffen boven de streefwaarde.

Deellocatie H "Voormalige vet- en olieopslag in werkplaats"
In de monsters 26 en 27 van de bovengrond ter plaatse van de voormalige vet- en olieopslag in werkplaats (0,0 - 0,5 m-mv) wordt een verhoging van de interventiewaarde voor minerale olie aangetroffen. In monster 28 wordt minerale olie aangetroffen boven de streefwaarde.

4.3 Nader bodemonderzoek

De tijdens het aanvullend laboratoriumonderzoek aangetroffen verhogingen van de tussenwaarde en interventiewaarde in de bovenlaag ter plaatse van de voormalige olieopslag en de voormalige vet- en olieopslag in de werkplaats geven aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Opzet veldwerk
Het veldwerk is uitgevoerd overeenkomstig de VKB-protocollen 1 t/m 17 (1e en 2e tranche) en de richtlijnen Nader Bodemonderzoek, deel 1 (uitgeverij Sdu). Het doel van het nader bodemonderzoek is het afperken van de aangetroffen minerale olieverontreinigingen ter bepaling van de noodzaak tot en urgentie van eventuele saneringsmaatregelen. Het veldwerk is uitgevoerd op 6 mei 2002.

Deellocatie E "Voormalige olieopslag"
Om de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de boringen 17 en 18 verticaal af te perken is 1 boring (B34) verricht tot een diepte van 4,0 m-mv. Om de verontreiniging horizontaal af te perken zijn een viertal boringen verricht tot 2,0 m-mv (B35 t/m B38).

Deellocatie H "Voormalige vet- en olieopslag in werkplaats"
Om de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de boringen 26 en 27 verticaal af te perken is 1 boring (B39) verricht tot een diepte van 4,0 m-mv. Om de verontreiniging horizontaal af te perken zijn een viertal boringen verricht tot 2,0 m-mv (B40 t/m B43).

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens het veldwerk is ter plaatse van de vet- en olieopslag van de werkplaats in de bovenste 0,5 meter van boring 42A een matige olie-waterreactie waargenomen. Gekozen is er voor deze boring niet door te zetten maar 2 meter verder een nieuwe boring te verrichten. In deze nieuwe boring (B42) is geen olie-waterreactie meer waargenomen. In de overige afperkend geplaatste boringen zijn geen olie-waterreacties waargenomen. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Analyses
De analyseresultaten en kopieën van de analysecertificaten van het nader bodemonderzoek zijn bijgevoegd in bijlage 2. Een toelichting op het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gegeven in bijlage 1. Voor de berekening van de toetsingswaarden is een organisch stof gehalte van 2% gehanteerd. De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in de tabellen 5a en 5b.

Tabel 5a: Analyseresultaten en toetsing grond nader bodemonderzoek (mg/kg ds)

monsternummer[1]	20	21	22	23	24
monster	34	35	36	37	38
deellocatie	E	E	E	E	E
diepte (m-mv)	0,5 - 1,0	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
minerale olie					
totaal olie C10 - C40	-	30 •	40 •	85 •	55 •

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

Tabel 5b: Analyseresultaten en toetsing grond nader bodemonderzoek (mg/kg ds)

monsternummer[1]	25	26	27	28	29
monster	39	40	41	42	43
deellocatie	H	H	H	H	H
diepte (m-mv)	0,5 - 1,0	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
minerale olie					
totaal olie C10 - C40	-	30 •	25 •	60 •	400 •

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

Deellocatie E "Voormalige olieopslag"
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de verticaal afperkende boring B34 (0,5 - 1,0 m-mv) geen verhoging boven de streefwaarde aangetroffen. In de horizontaal afperkende boringen (B35 t/m B38) worden in de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) lichte overschrijdingen van de streefwaarde aangetroffen.

Deellocatie H "Voormalige vet- en olieopslag in werkplaats"
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de verticaal afperkende boring B39 (0,5 - 1,0 m-mv) geen verhoging boven de streefwaarde aangetroffen. In de horizontaal afperkende boringen (B40 t/m B43) worden in de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) overschrijdingen van de streefwaarde aangetroffen.

Conclusie
Aan de hand van de analyseresultaten van het nader bodemonderzoek kan worden gesteld dat de verontreinigingen aan minerale olie ter plaatse van de voormalige olieopslag en de voormalige vet- en olieopslag in de werkplaats zowel verticaal als horizontaal in voldoende mate is afgeperkt.

4.4 Aanvullend bodemonderzoek achterterrein

Omdat mogelijkerwijs in het verleden defecte auto's voor reparatie werden gestald op het achterterrein is, op verzoek van opdrachtgever, op het achterterrein een aanvullend onderzoek uitgevoerd. In totaal zijn 4 boringen (B44 t/m 47) geplaatst tot een diepte van 2,0 m-mv. Het veldwerk is uitgevoerd op 6 mei 2002.

Tijdens het veldwerk zijn in de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) van het gehele achterterrein lichte sporen aan puin en kooldelen waargenomen. Er zijn geen bodemverdachte geuren en/of kleuren waargenomen. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

De monsters van zowel de boven- als ondergrond zijn in het STERLAB gecertificeerd milieulaboratorium ALcontrol te Hoogvliet tot mengmonster samengevoegd en geanalyseerd op het NEN-grondpakket.

De analyseresultaten en kopieën van de analysecertificaten van de grondmonsters zijn bijgevoegd in bijlage 2. Een toelichting op het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gegeven in bijlage 1. Voor de berekening van de toetsings-waarden van de bovengrond en ondergrond zijn de in tabel weergegeven gehaltes aan organische stof en lutum gehanteerd. De gehaltes aan organische stof en/of lutum kleiner of gelijk aan 2% zijn gecorrigeerd naar 2%. De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing aanvullend onderzoek achterterrein (mg/kg ds)

monsternummer[1]	30	31
boring / monster	44 - 47	44 - 47
diepte (m-mv)	0,0 - 0,5	0,5 - 2,0
organische stof (%)	4,1	1,4
lutum (%)	1,5	<1
zware metalen		
arseen	-	-
cadmium	0,8 •	-
chroom	-	-
koper	27 •	-
lood	170 •	-
nikkel	-	-
zink	270 ••	78 •
kwik	-	-
minerale olie		
totaal olie C10 - C40	35 •	-
PAK		
PAK (som 10)	13 •	13 •
EOX	0,46 !	-

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek
! overschrijding wettelijk maximale waarde Wet bodembescherming

Bovengrond
Uit de analyseresultaten blijkt dat het mengmonster van de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) overschrijdingen van de streefwaarde bevat aan zware metalen (cadmium, koper en lood), minerale olie en PAK. Voor zink wordt de tussenwaarde overschreden. Tevens overschrijdt parameter EOX de wettelijk maximale waarde.

Ondergrond
In het mengmonster van de ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) worden streefwaarde overschrijdingen aan zink en PAK aangetroffen.

Conclusie
De overschrijding van de wettelijk vastgestelde waarde voor parameter EOX geeft conform de richtlijn NEN 5740 nog geen aanleiding tot een nadere identificatie van de verbindingen die deze verhoging mogelijk veroorzaken (nader onderzoek vanaf gehaltes >3 mg/kg ds). De parameter EOX vormt een indicatie voor de mogelijke aanwezigheid van onder andere bestrijdingsmiddelen.

De aangetroffen tussenwaarde overschrijding voor parameter zink in de bovengrond, vermoedelijk te relateren aan de aangetroffen sporen puin in de bovengrond, heeft aanleiding gegeven tot het instellen van een nader aanvullend laboratoriumonderzoek.

4.5 Aanvullend laboratoriumonderzoek achterterrein

De analyseresultaten en kopieën van de analysecertificaten van het aanvullend laboratoriumondezoek zijn bijgevoegd in bijlage 2. Voor de berekening van de toetsingswaarden is een organisch stof gehalte van 2% gehanteerd. De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 7.

Tabel 7: Analyseresultaten en toetsing grond aanvullend laboratoriumonderzoek achterterrein (mg/kg ds)

monsternummer[1]	32	33	34	35
monster	44	45	46	47
diepte (m-mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
zware metalen				
zink	-	100 •	-	62 •

[1] dit nummer correspondeert met de monsterspecificatienummers in bijlage B
- geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet
• lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten van het aanvullend laboratoriumonderzoek blijkt dat de boringen 45 en 47 streefwaarde overschrijdingen aan zink bevat. In de boringen 44 en 46 wordt zink onder de streefwaarde aangetoond.

Conclusie
De matige verhoging aan zink in mengmonster 30 wordt na separate analyse van de samengestelde monsters niet meer aangetoond. In twee van de vier monsters worden slechts lichte streefwaarde overschrijdingen aangetroffen. Een verklaring voor het eerder aantreffen van een tussenwaarde overschrijding (mengmonster) en nu slechts streefwaarde verhogingen (separate monsters) is vermoedelijk te wijten aan de inhomogeniteit van de bodem. De resultaten van het aanvullend laboratoriumonderzoek geven derhalve geen aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

5. Slotconclusies

Op 19 en 20 november 2001 en 6 mei 2002 door Hak milieutechniek BV een verkennend, nader en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Secretaris Varkevisserstraat 64 te Katwijk.

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de melding van "Leefbaar Katwijk" dat op de onderzoekslocatie een bodemverontreiniging aanwezig zou zijn. De oorzaak van de verontreiniging zou volgens deze politieke partij de aanwezigheid en haar uitgevoerde activiteiten van een voormalige garagebedrijf op de onderzoekslocatie zijn. Het doel van het onderzoek is het beoordelen van de bodemkwaliteit met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigende stoffen met name minerale olie.

Verkennend bodemonderzoek
Uit de analyseresultaten blijkt dat de mengmonsters ter plaatse van het voormalige pompeiland met vulpunten, de voormalige ondergrondse opslagtanks in inrit, ten westen gesitueerde inpandige ondergrondseopslagtank, voormalige ondergrondse opslagtank ten zuiden wasbox, voormalige wasbox, voormalige spuitinrichting en voormalige smeerkuil verhogingen aan minerale olie en/of aromaten boven streefwaarde bevat. Deze slechts lichte verhogingen zijn niet verontrustend, worden vermoedelijk veroorzaakt door humuszuren, en geven geen aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Aanvullend laboratoriumonderzoek
Ter plaatse van de voormalige olieopslag en olie- en vetopslag zijn in de mengmonsters verhogingen boven tussenwaarde respectievelijk boven interventiewaarde aangetroffen. Deze matige en sterke verhogingen hebben aanleiding gegeven tot het instellen van aanvullend laboratoriumonderzoek. Uit de analyseresultaten van de separate analyses blijkt ter plaatse van de voormalige olieopslag 2 van de 3 monsters verhogingen boven de tussenwaarde te bevatten. Ter plaatse van de voormalige olie- en vatopslag bevat 2 van de 3 monsters verhogingen boven de interventiewaarde. Deze matige en sterke verhogingen hebben aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek met tot doel het bepalen van de noodzaak tot en urgentie van het nemen van eventuele saneringsmaatregelen.

Nader bodemonderzoek
Uit de analyseresultaten van het nader bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige olieopslag en de voormalige vet- en olieopslag in de werkplaats is gebleken dat in de vertikaal afperkende boringen geen verhogingen aan minerale olie boven de streefwaarde zijn aangetroffen. In de horizontaal afperkende boringen zijn slechts streefwaarde overschrijdingen aan minerale olie aangetroffen. Derhalve kan worden gesteld dat de grondverontreinigingen met minerale olie in voldoende mate zijn afgeperkt.

Op basis van het nader bodemonderzoek kan worden gesteld dat de grond ter plaatse van de voormalige olieopslag matig is verontreinigd met minerale olie. De oppervlakte wordt aan de hand van de resultaten geschat op circa 5 m². De verontreiniging is aangetroffen binnen het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m-mv en derhalve wordt het volume van de verontreinigde grond geschat op circa 2,5 m³. Ter plaatse van de voormalige vet- en olieopslag in de werkplaats kan worden gesteld dat de grond licht tot sterk is verontreinigd met minerale olie. De oppervlakte wordt geschat op circa 6 m². De verontreiniging is aangetroffen binnen het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m-mv. Het volume wordt vooralsnog geschat op circa 3 m³ boven de interventie-waarde. De geschatte volumina zijn indicatief, de werkelijke volumina kunnen hoger of lager liggen. In bijlage 6 worden de verontreinigingscontouren schematisch weergegeven.

De aangetroffen verontreinigingen ter plaatse van de voormalige olieopslag en de voormalige vet- en olieopslag zijn conform de Wet Bodembescherming geen ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien meer dan 25 m³ grond of meer dan 100 m³ bodemvolume is verontreinigd boven de interventiewaarde. Er zijn vooralsnog geen saneringsmaatregelen noodzakelijk.

Aanvullend bodemonderzoek achterterrein
Op het achterterrein is in de bovengrond een tussenwaarde overschrijding aan zink aangetroffen die vermoedelijk door de aanwezigheid van puin wordt veroorzaakt. De tussenwaarde overschrijding aan zink wordt na separate analyse van de samengestelde monsters niet meer aangetoond. De eerder aangetroffen tussenwaarde overschrijding zal naar alle waarschijnlijkheid het gevolg zijn van een inhomogene bodem. Tevens wordt door parameter EOX de wettelijk maximum waarde overschreden. De overschrijding blijft echter binnen de, in de richtlijn NEN 5740 opgenomen, ondergrens van 3,0 mg/kg ds. Nader onderzoek naar de aangetroffen overschrijdingen aan zink en EOX wordt niet noodzakelijk geacht.

5.1 Betrouwbaarheid

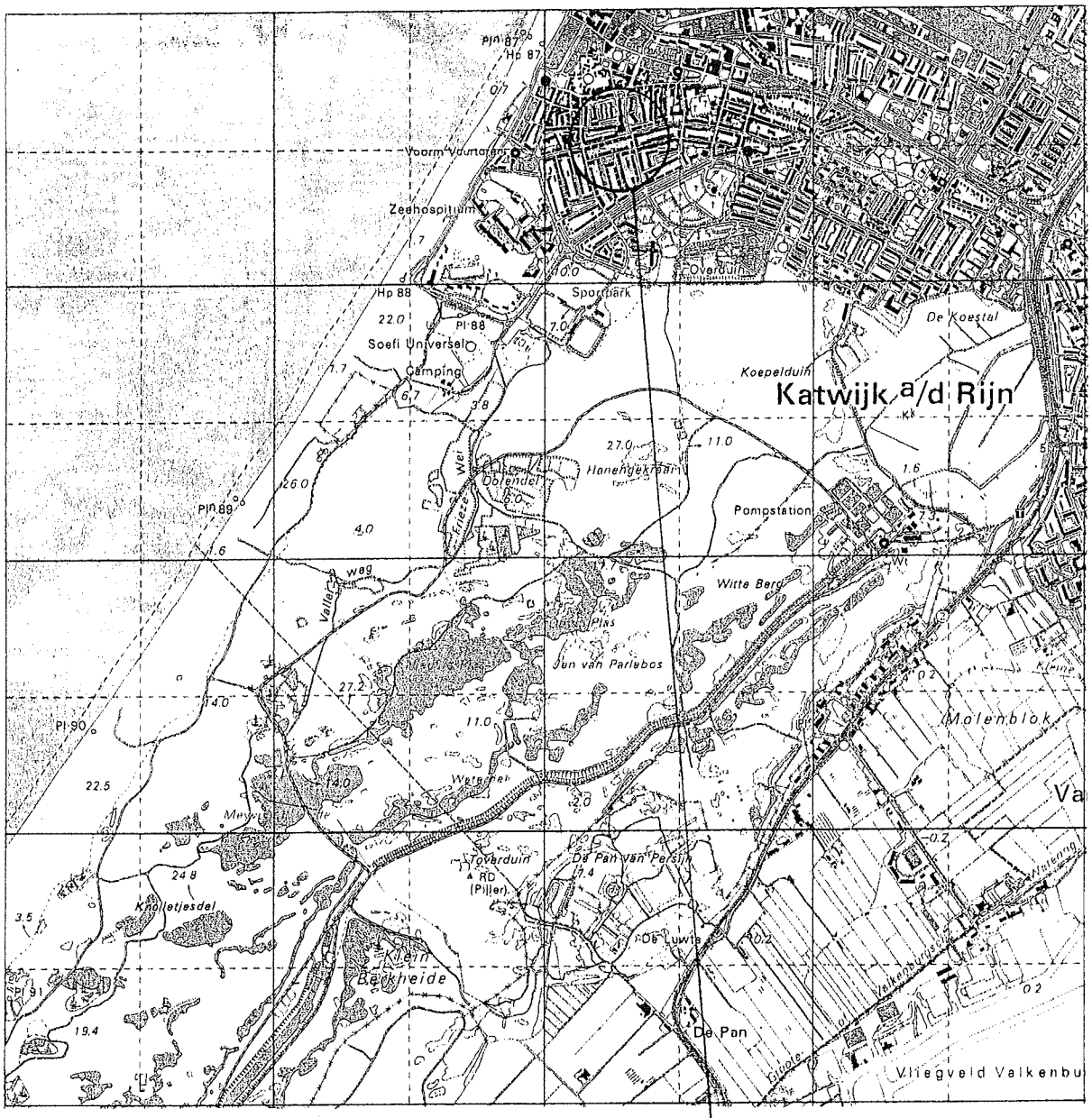
Hak Milieutechniek BV streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het aan de Secretaris Varkevisserstraat 64 te Katwijk uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.

Na uitvoering van het onderzoek kunnen de kwaliteit van grond en grondwater beïnvloed worden door bijvoorbeeld verder gebruik van het terrein, het bouwrijp maken van het terrein, de aanvoer van grond zonder kwaliteitsgegevens van elders, of de verspreiding van een verontreiniging vanaf een naburig terrein(deel) via het grondwater.

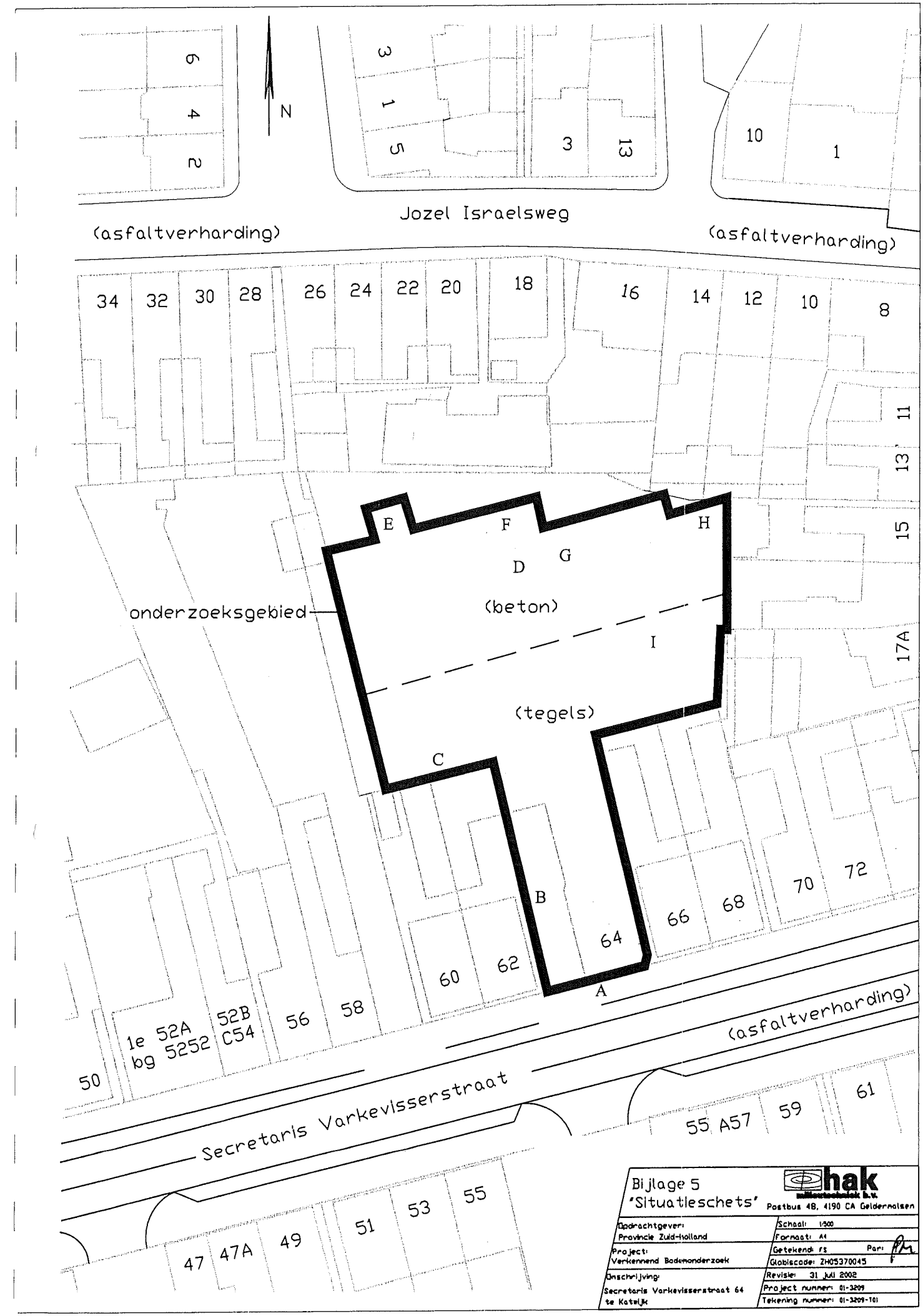
Bijlagen

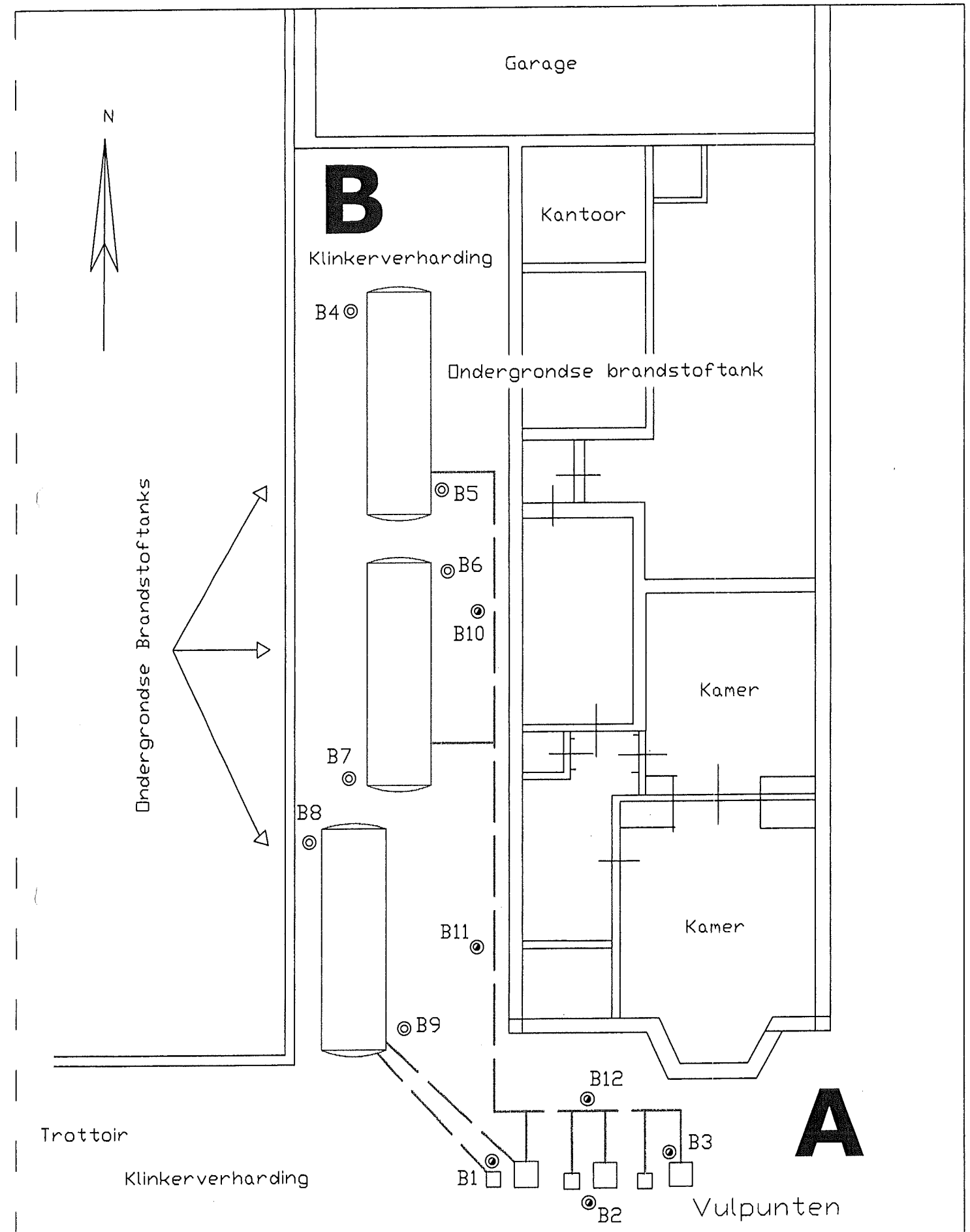
Bijlage 4: Situering onderzoekslocatie



ONDERZOEKSLOCATIE

Schaal 1: 25.000
Bron: KLIC-West Atlas, Provincie Zuid-Holland


N
Jozel Israelsweg
(asfaltverharding)
(asfaltverharding)
Secretaris Varkevisserstraat
(asfaltverharding)
onderzoeksgebied
(beton)
(tegels)
A
B
C
D
E
F
G
H
I
Bijlage 5
'Situatieschets'
hak milieutechniek b.v.
Postbus 48, 4190 CA Geldermalsen
Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
Schaal: 1:500
Formaat: A4
Project: Verkennend Bodemonderzoek
Getekend: FS
Globiscode: ZH05370045
Onschrijving: Secretaris Varkevisserstraat 64 te Katwijk
Revisie: 31 juli 2002
Project nummer: 01-3209
Tekening nummer: 01-3209-T01

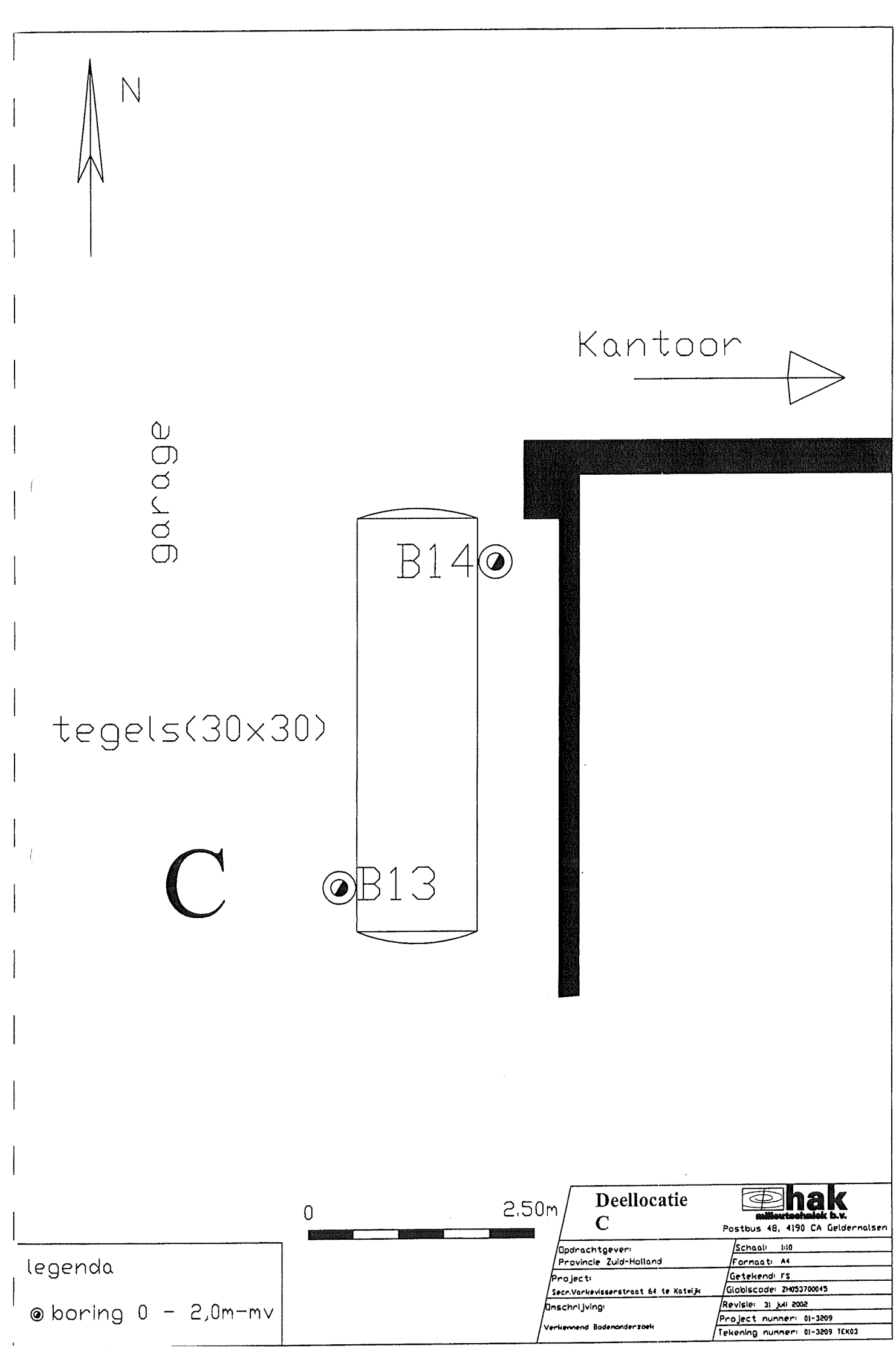


legenda
◎ boring 0 - 2,5m-mv
◉ boring 0 - 2,0m-mv

Deellocatie A en B

hak milieutechniek b.v.
Postbus 48, 4190 CA Geldermalsen

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	Schaal: 1:100
Project: Secr.Varkevisserstraat 64 te Katwijk	Formaat: A4
Omschrijving: Verkennend Bodemonderzoek	Getekend: FS
	Globiscode: ZH053700045
	Revisie: 31 juli 2002
	Project nummer: 01-3209
	Tekening nummer: 01-3209 TEK02



legenda

◎ boring 0 - 2,0m-mv

Deellocatie C

hak milieutechniek b.v.
Postbus 48, 4190 CA Geldermalsen

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	Schaal: 1:10
	Formaat: A4
Project: Secr.Varkevisserstraat 64 te Katwijk	Getekend: FS
	Globiscode: ZH053700045
Omschrijving: Verkennend Bodemonderzoek	Revisie: 31 juli 2002
	Project nummer: 01-3209
	Tekening nummer: 01-3209 TEK03

N

B37
B44
B17
B18
B34
B36
B38
olieopslag
B19
B45
B35
B46
F
E
(beton)
service station
B20
wasbox
B21
(beton)
B22
B47
B24
(beton)
B23
spuitinrichting
B25
B16
A.O.
B15
D
G
B40
B26
H
B43
B27
B39
B41
B28
B42A
olie- en vetopslag
B42
Perceelgrens
Tegels(30x30)
B33
vulpunt
werkplaats
Tegels(30x30)
garage ruimte
service station
(beton)
vulpunt
I
B29
B30
B31
B32
smeerkuil
service station
(beton)

Legenda

Boring 0 -2.00m-mv
Boring 0 -1.00m-mv

0 10m

Deellocatie
E t/m I

hak milieutechniek b.v.
Postbus 48, 4190 CA Geldermalsen

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	Schaal: 1 : 200
	Formaat: A3
Project: Secr. Verkeerswisserstraat 64 te Katwijk	Getekend: FS
	Globiscode: ZH053700045
Omschrijving: Verkennend Bodemonderzoek	Revisie: 31 juli 2002
	Project nummer: 01 3209
	Tekening nummer: 01 3209 - T04

N

B37
B44
B17
B18
B34
B36
B38
B45
olieopslag
B19
B35
B46
F
E
(beton)
B20
service
station
wasbox
B21
(beton)
B22
B47
B24
(beton)
B23
B16
spuitinrichting
D
B15
B25
G
H
B40
B26
B43
B27
B39
B41
B28
B42a
olie- en
vetopslag
B42
Perceelgrens
Tegels(30x30)
B33
vulpunt
werkplaats
service station
(beton)
vulpunt
I
B29
B30
B31
B32
smeerkuil
service station
(beton)
Tegels(30x30)
garage ruimte
boven tussenwaarde
boven interventiewaarde
0
10m

BYLAGE 6
Verontreinigings contouren

hak milieutechniek b.v.
Postbus 48, 4190 CA Geldermalsen

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	Schaal: 1 : 200
	Formaat: A3
Project: Secr. Verhulsestraat 64 te Katwijk	Getekend: FS
	Globiscode: ZH053700045
Omschrijving: Verkennend Bodemonderzoek	Revisie: 31 juli 2002
	Project nummer: 01 3209
	Tekening nummer: 01 3209 - T05

Bodemonderzoek aan de Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk

Betreft	Verkennend en actualiserend bodemonderzoek
Opdrachtnummer	14P001557
Documentnummer	14P001557-ADV-01
Opdrachtgever	Gemeente Katwijk Postbus 589 2220 AN Katwijk ZH

Opgesteld door : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
Ing. H.C.M. Bosch
Postbus 94
5690 AB Son en Breugel

Paraaf :

Gezien : Ing. M.J.M. Vervoort

Paraaf :

Status : Definitief

Codering : VO

Datum rapport : 31 augustus 2015

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer	:	14P001557
Soort onderzoek	:	Verkennend en actualiserend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres	:	Secr. Varkevisserstraat 64
Gemeente	:	Katwijk
Opdrachtgever	:	Gemeente Katwijk
Projectadviseur	:	Ing. H.C.M. Bosch
Datum rapport	:	31 augustus 2015
Opp. Locatie	:	circa 1.415 m^2
Coördinaten	:	X: 87,08 Y: 468,53

2. Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt een voorgenomen grondtransactie. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

3. Opzet onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 *Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.*

Voor het terrein, buiten de hieronder te noemen ‘kernen’ is uitgegaan van een *verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).*

Voor de locatie van de 3 (voormalige) ondergrondse olietank is aangesloten bij de onderzoeksinspanning behorende bij een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO).

Gezien het feit dat de eerder aangetoonde verontreinigingen beperkt van omvang blijken is tevens, per verontreinigingskern, een beperkt actualiserend onderzoek uitgevoerd, zie hiervoor het navolgende. Het gaat dan om de kernen:

- A voormalige afleverpunten;
- B 3 voormalige tanks in oprit;
- E voormalige olie-opslag;
- H voormalige vet- en olie-opslag;
- I zinkverontreiniging nabij smeerput.

Daar het grondwater zich op een diepte > 10 m - mv bevindt is, volgens de genoemde norm, geen grondwateronderzoek aan de orde.

4. Conclusie en aanbevelingen

Evenals in 2002 worden buiten de kernen *E, voormalige olie-opslag* en *H, voormalige olie-opslag* geen of niet meer dan lichte verhogingen aan stoffen gemeten (zink, lood en minerale olie).

Ter plaatse van de kernen E en H komt minerale olie sterk verhoogd voor in de bovengrond. Ten opzichte van het onderzoek in 2002 zijn de kernen echter iets verschoven (noordelijke richting) en, in ieder geval binnen het onderzoeksterrein, geringer van omvang.

Echter, in tegenstelling tot 2002 zijn beide kernen nu niet (meer) volledig ingekaderd. Voor wat betreft het onderzoeksterrein zijn deze horizontaal wél ingekaderd en gering van omvang, maar vooralsnog is niet eenduidig vastgelegd dat zich buiten de perceelsgrenzen (noordelijke richting) geen olieverontreiniging bevindt. In de kern H is de sterke verontreiniging ook in verticale richting niet ingekaderd. Op 1 m - mv wordt, in tegenstelling tot in het onderzoek in 2002, nog een sterke verontreiniging gemeten.

Aanbevolen wordt deze kernen middels enkele boringen (direct langs terreingrens) nog in te kaderen. Wordt hierin geen sterke verontreiniging meer aangetroffen, is de conclusie dezelfde als in 2002. Er is dan sprake van een qua omvang geringe verontreiniging, er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dus ook niet van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Wel kan in het kader van een herbestemming, bijvoorbeeld bij nieuwbouw, een sanering van beide kernen aan de orde zijn. Hiervoor kan dan een plan van aanpak (pva) opgesteld worden.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is binnen of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd. Sterk verontreinigde grond (of grond verontreinigd met minerale olie boven de klassegrens industrie) is niet als landbodem herbruikbaar.

5. Verzendlijst:

1 x Gemeente Katwijk te Katwijk, t.a.v. dhr. drs. ing. H.H. van Eijken.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK 2

2.1 Ligging/omgeving 2
2.2 Gebruik/bestemming 2
2.3 Historisch kaartmateriaal 2
2.4 Archieven gemeente 3
2.5 Bodemloket 6
2.6 Achtergrondwaarden 6
2.7 Interviews 6
2.8 Eigen archieven 6
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie 7

3. OPZET ONDERZOEK 8

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet 8

4. VELDWERKZAAMHEDEN 9

4.1 Uitvoering 9
4.2 Lokale bodemopbouw 10
4.3 Organoleptische beoordeling 10
4.4 Monstername 10

5. TOETSINGSKADER 11

6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING 12

6.1 Analysestrategie 12
6.2 Analyseresultaten en toetsing 14

7. INTERPRETATIE EN CONCLUSIEONDERZOEKSRESULTATEN 16

7.1 A. voormalige afleverpunten 16
7.2 B. voormalige tanks in oprit 16
7.3 E. voormalige olie-opslag 16
7.4 H. voormalige vet- en olie-opslag 17
7.5 I. zinkverontreiniging smeerput 17
7.6 overig terreindeel 17
7.7 Resumé 17

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)
Fotoreportage (5 pagina's)
Boorstaten (9 pagina's)
Legenda boorprofielen (1 pagina)
Laboratoriumcertificaten Omegam 550043 (6 pagina's)
550607 (24 pagina's)
550608 (6 pagina's)
551011 (7 pagina's)
Toetstabellen (9 pagina's)

1. INLEIDING

Door de Gemeente Katwijk is ons bureau opdracht gegeven een verkennend en actualiserend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk.

Aanleiding voor het onderzoek vormt een voorgenomen grondtransactie. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Inpijn-Blokpoel Milieu BV is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NEN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk en heeft een oppervlakte van circa 1.415 m^2.

De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn x = 87,08 en y = 468,53.

Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Katwijk, sectie A, nummer 16271.

De locatie is gelegen in een woonwijk aan de zuidwestzijde van Katwijk. De omgeving van de locatie bestaat in alle richtingen met name uit woningen, ten zuiden strekt zich de Secr. Varkevisserstraat uit.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

2.2 Gebruik/bestemming

Bij uitvoering van het veldwerk in augustus 2015, is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

Het grootste deel van het onderzoeksterrein is bebouwd met een voormalig garagebedrijf. Nu vindt ter plaatse opslag plaats, in de hal staan met name caravans en campers geparkeerd. Het grootste inpandige deel is verhard met betontegels of klinkers, een kleiner deel is verhard met beton.

Een kleiner deel aan de zuidwestzijde is onbebouwd, het betreft hier een oprit. Ook deze is met betontegels verhard.

Een fotoreportage is opgenomen in de bijlagen.

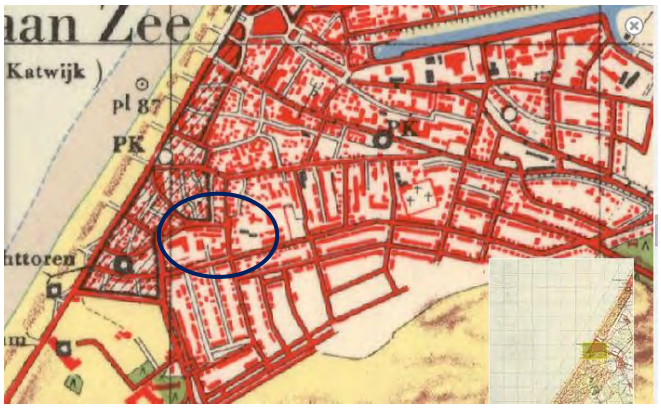
Gepland is de verkoop van het perceel.

2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens het via www.watwaswaar.nl geraadpleegde kaartmateriaal was in het betreffende gebied in 1912 al wat bebouwing aanwezig, het onderzoeksterrein lijkt echter nog onbebouwd.

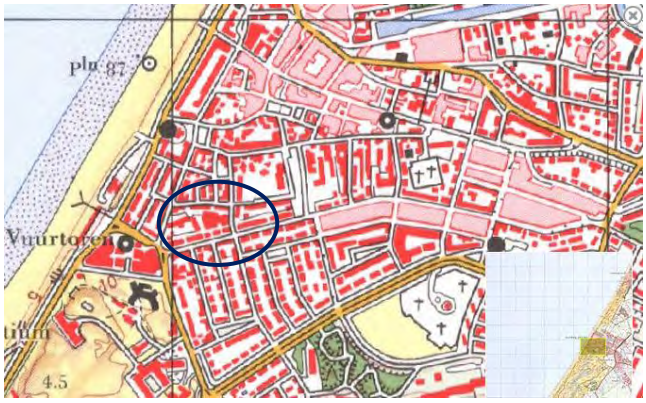
situatie 1912

In de jaren ’50 is de hudige bebouwing al zichtbaar:



situatie 1950

Ook in later jaren (als hier in 1973) is deze situatie aanwezig:



situatie 1973

Uit het historisch kaartmateriaal zijn voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.

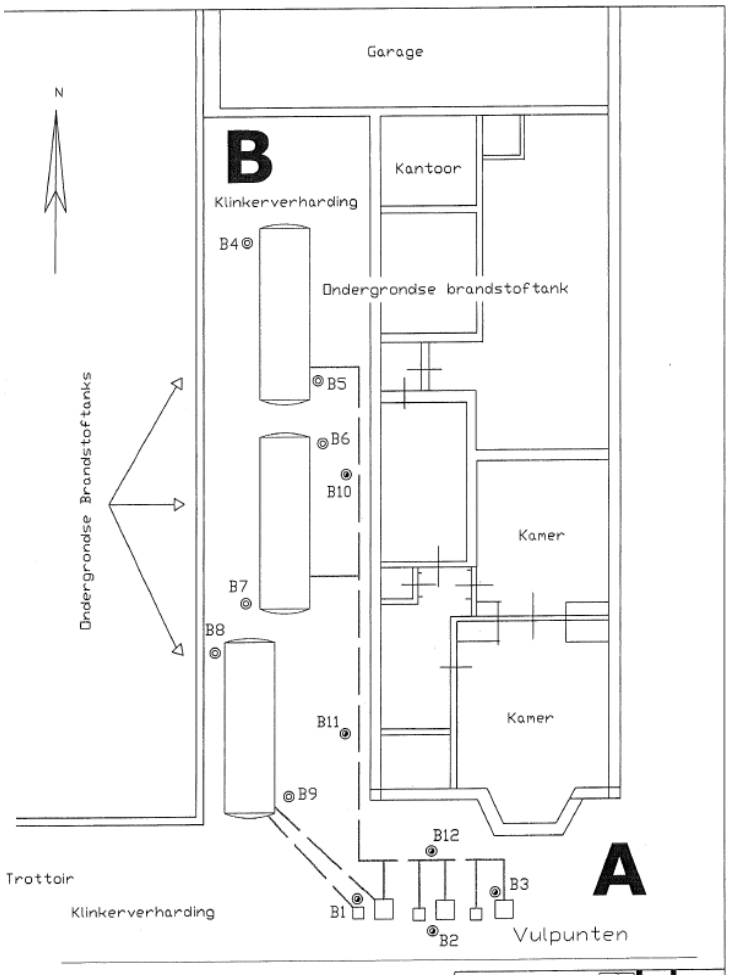
2.4 Archieven gemeente

Door de gemeente is aangegeven dat hier een autobedrijf aanwezig is geweest. Ten behoeve van dit bedrijf is sprake geweest van onder andere een spuitcabine, een voormalige smeerput (dichtgestort met beton), een wasplaats met oliewaterafscheider, voormalige ondergrondse olietank (inpandig), een tweetal olieopslagplaatsen, en een tankcluster met afleverpunten.

Op het perceel is eerder in opdracht van de Provincie Zuid-Holland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd:

Rapport bodemonderzoek Secretaris Varkevisserstraat 64 Katwijk, HAK Milieutechniek B.V., 01 3209, d.d. 11 september 2002

Blijkens deze rapportage zijn de activiteiten van Garagebedrijf Van der Plas vermoedelijk rond 1930 gestart. Ter plaatse van de inrit hebben een drietal ondergrondse tanks gelegen (superbenzine, diesel en benzine, 6 m^3). Deze tanks zouden destijds (2002) volgens de gemeente en buurtbewoners al verwijderd zijn, maar schriftelijke documentatie hieromtrent ontbreekt.



locatie tanks en afleverpunten (bron rapport Hak Milieutechniek B.V.)

Inpandig heeft een ondergrondse 6000-liter tank gelegen. Het afleverpunt was in 2002 nog terug te vinden.

In het dossier is verder nog een verklaring aanwezig van Wubben tank- en bodemsanering B.V., gedateerd 19 maart 2001. Hierin is vermeld dat de tank zal worden verwijderd door Van Egmond onder toezicht van W.T.S. B.V.. Bij de tank zou d.d. februari 2001 door Lexmond een bodemonderzoek uitgevoerd zijn, hierbij zou geen olieverontreiniging aangetroffen zijn.

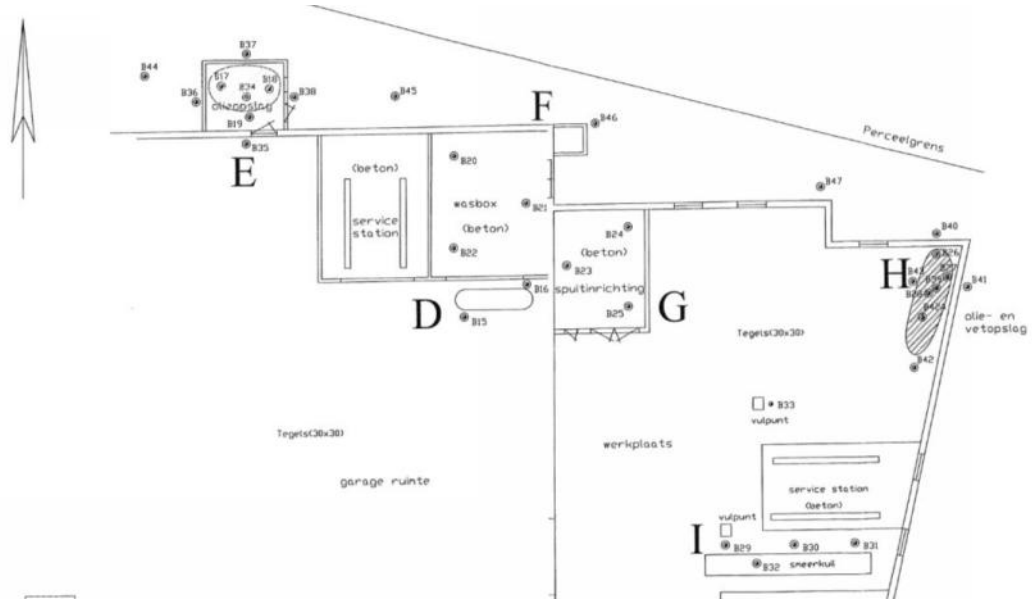
Rond 1990 zouden (mondelinge overlevering) twee tanks ter plaatse van de oprit (deellocatie B) zijn verwijderd, dit in verband met overlast van ratten.

Verder is ter plaatse van de werkplaats nog sprake van een voormalige olie- en vetopslagplaats en een voormalige smeerkuil, nu volgestort met beton.

De conclusies per deellocatie zijn als volgt:

deellocatie	*omschrijving*	*conclusie*
A	voormalige afleverpunten	minerale olie licht verhoogd, aromaten niet verhoogd.
B	voormalige tanks inrit	minerale olie lokaal licht verhoogd, aromaten niet verhoogd.
C	voormalige inpandige olietank	minerale olie licht verhoogd, aromaten niet verhoogd.
D	voormalige inpandige ondergrondse opslag-tank ten zuiden van wasbox	In mengmonster (B15 + B16, 2 tot 2,5 m - mv) minerale olie licht verhoogd, aromaten niet verhoogd.
E	voormalige olie-opslag	In mengmonster (B17 t/m B19, 0 tot 0,5 m - mv) minerale olie matig verhoogd, aromaten niet verhoogd. In monster 19 wordt een lichte verhogingen gemeten. In de horizontaal afperkende boringen (B35 t/m B38) lichte verhogingen aan minerale olie.
F	voormalige wasbox	In steekbusmonsters B20 + B21, 2,1 tot 2,3 m - mv tolueen en minerale olie licht verhoogd.
G	voormalige spuitinrichting	In mengmonster (B23 t/m B25, 0 tot 0,5 m - mv) minerale olie, PAK en EOX licht verhoogd, overige parameters niet verhoogd.
H	voormalige vet- en olie-opslag	In mengmonster B26 t/m B28, 0 tot 0,5 m - mv minerale olie sterk verhoogd, aromaten worden niet verhoogd aangetroffen. In monster 28 minerale olie licht verhoogd. In de afperkende boringen B40 t/m B43 worden in de bovengrond lichte verhogingen gemeten.
I	voormalige smeerkuil	In mengmonster (B`29 t/m B32, 1,5 tot 2,0 m - mv) minerale olie licht verhoogd, aromaten niet verhoogd.
-	achterterrein	In mengmonster B44 t/m B47, 0 tot 0,5 m - mv, zink boven tussenwaarde en cadmium, koper, lood, minerale olie en PAK licht verhoogd. Separate analysen van de monsters B44, B45, B46 en B47 geven maximaal lichte verhogingen aan.

In het onderstaande de situatietekening uit het rapport van HAK:



Per brief met kenmerk DGWM/2002/10465 is door de Provincie Zuid-Holland d.d. 12 november 2002 aangegeven dat, op basis van de bodemrapportage van HAK, gezien de geringe omvang van de olieverontreiniging hier géén sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Wel zouden er voor de toekomst gebruiksbeperkingen kunnen gelden.

2.5 Bodemloket

Op het digitale Bodemloket (www.bodemloket.nl) is ten opzichte van het voorgaande geen aanafleverlende informatie aanwezig.

2.6 Achtergrondwaarden

Volgens de bodemkwaliteitskaart uit 2013 is de locatie gelegen binnen de bodemfunctie '*Wonen voor 1990 zonder puin'*.

Hiervoor gelden dan de volgende achtergrondwaarden:
bovengrond

kengetallen voor zone "01. wonen <1990 zonder puin BG"

kengetal	lutum	humus	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Pb	Ni	Zn	PAK	olie	PCB
tot. aantal	284	295	190	44	237	47	190	239	237	46	259	249	267	248	245	46
aantal uitbijters	-	-	-	-	3	1	2	3	-	-	4	2	4	9	6	2
geschikt aantal	284	295	190	44	234	46	188	236	237	46	255	247	263	239	239	44
< det (%)	11%	4%	63%	18%	84%	38%	57%	26%	34%	96%	13%	16%	9%	11%	77%	17%
gemiddelde	3,88	2,36	5,36	43,60	0,26	3,83	12,55	11,94	0,14	0,96	74,00	7,07	86,87	2,15	28,48	0,009
st.dev.	3,07	1,91	2,52	28,22	0,12	2,36	7,29	12,16	0,17	0,24	92,02	4,89	88,59	2,91	31,13	0,008
var.coef.	0,79	0,81	0,47	0,65	0,48	0,61	0,58	1,02	1,18	0,25	1,24	0,69	1,02	1,35	1,09	0,889
minimum	0,35	0,07	2,10	10,50	0,06	0,70	3,50	2,00	0,02	0,56	3,50	2,00	11,00	0,01	7,00	0,001
maximum	24,40	15,70	14,00	177,00	1,00	11,00	84,00	100,00	0,98	1,80	540,00	44,00	610,00	22,00	250,00	0,045
P-5	0,70	0,50	2,80	13,60	0,07	2,00	5,84	3,50	0,03	0,56	9,10	2,10	14,00	0,14	7,00	0,004
P-50	3,30	2,00	4,95	34,30	0,28	3,01	10,50	8,55	0,07	1,05	37,80	6,60	58,00	1,00	14,00	0,006
P-75	5,20	3,40	7,00	52,15	0,28	4,00	14,00	13,51	0,16	1,05	91,50	8,40	105,00	2,75	35,00	0,011
P-80	5,70	3,70	7,00	53,00	0,28	4,00	15,60	15,00	0,18	1,05	120,00	8,50	120,00	3,30	35,00	0,020
P-90	6,97	4,20	10,50	64,35	0,28	8,20	19,00	22,50	0,35	1,05	180,00	10,00	190,00	6,22	45,60	0,020
P-95	10,67	5,79	10,50	78,14	0,41	9,45	22,65	31,50	0,51	1,05	243,00	13,00	259,00	8,61	71,00	0,020

ondergrond

kengetallen voor zone "01. wonen <1990 zonder puin OG"

kengetal	lutum	humus	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Pb	Ni	Zn	PAK	olie	PCB
tot. aantal	252	305	158	46	209	48	158	216	215	48	219	208	216	202	325	48
aantal uitbijters	-	-	2	-	2	-	1	3	1	-	5	2	4	6	29	1
geschikt aantal	252	305	156	46	207	48	157	213	214	48	214	206	212	196	296	47
< det (%)	12%	7%	59%	33%	90%	35%	44%	34%	53%	94%	35%	24%	23%	33%	79%	15%
gemiddelde	5,57	2,01	5,75	30,64	0,24	3,69	14,77	10,72	0,12	0,92	33,76	7,95	37,91	0,79	26,46	0,009
st.dev.	5,97	1,79	2,89	16,01	0,09	1,75	7,55	10,81	0,15	0,22	43,65	4,76	27,44	1,34	27,59	0,009
var.coef.	1,07	0,89	0,50	0,52	0,38	0,47	0,51	1,01	1,28	0,24	1,29	0,60	0,72	1,69	1,04	0,931
minimum	-	0,14	0,28	4,90	0,03	1,00	3,50	1,40	0,01	0,49	2,10	2,00	4,20	0,01	7,00	0,001
maximum	27,70	14,40	23,00	76,30	0,60	11,00	50,00	77,00	0,80	1,05	280,00	27,00	230,00	10,00	260,00	0,047
P-5	-	0,35	2,80	10,13	0,06	1,45	5,80	3,50	0,03	0,51	6,65	2,10	11,11	0,07	7,00	0,004
P-50	4,00	2,00	5,60	34,30	0,28	3,01	10,50	7,00	0,06	1,05	18,00	7,85	34,00	0,34	14,00	0,005
P-75	8,43	2,30	7,00	35,00	0,28	4,15	19,00	13,51	0,12	1,05	34,75	11,00	48,25	0,90	35,00	0,017
P-80	9,60	2,52	7,00	37,00	0,28	4,30	21,00	13,51	0,16	1,05	44,40	11,00	52,80	1,00	35,00	0,020
P-90	14,63	3,88	10,50	52,70	0,28	5,24	25,00	21,80	0,33	1,05	86,80	14,00	64,90	1,95	35,00	0,020
P-95	17,58	4,28	10,50	59,30	0,28	7,21	29,00	32,00	0,46	1,05	120,00	16,00	83,35	3,50	57,10	0,020

2.7 Interviews

Uit *interviews* met betrokkenen zijn geen aanafleverlende relevante punten naar voren gekomen, anders dan hierboven reeds genoemd.

2.8 Eigen archieven

Uit onze *eigen archieven* blijkt dat door ons bureau in het verleden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 200 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier de deklaag bestaat uit duinzanden op oudere, Holocene, afzettingen.

Het grondwater bevindt zich op grotere (> 10 m – mv) diepte. Het maaiveld bevindt zich op een niveau van ruim 10 m + NAP.

3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Uitgangspunten:

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 *Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.*

Voor het terrein, buiten de hieronder te noemen 'kernen' is uitgegaan van een *verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).*

Voor de locatie van de 3 (voormalige) ondergrondse olietank is aangesloten bij de onderzoeksinspanning behorende bij een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO).

Gezien het feit dat de eerder aangetoonde verontreinigingen beperkt van omvang blijken is tevens, per verontreinigingskern, een beperkt actualiserend onderzoek uitgevoerd, zie hiervoor het navolgende. Het gaat dan om de kernen:

- A voormalige afleverpunten;
- B 3 voormalige tanks in oprit;
- E voormalige olie-opslag;
- H voormalige vet- en olie-opslag;
- I zinkverontreiniging nabij smeerput.

Daar het grondwater zich op een diepte > 10 m - mv bevindt is, volgens de genoemde norm, geen grondwateronderzoek aan de orde.

Veld- en analytisch onderzoek:

gehele terrein

deellocatie	***boringen***				***analyses***	
	0,5 m	***1,0 m***	***2,0 m***	***peilbuis***	***grond***	***water***
heterogeen verdacht terreindeel	---	5	4	---	4 x NEN-grond	---

3 (voormalige) ondergrondse olietanks

deellocatie	***boringen***				***analyses***	
	0,5 m	***1,0 m***	***2,5 m***	***peilbuis***	***grond***	***water***
3 (vml.) olietanks 'B'	---	---	3	---	1 x minerale olie	---
voormalige afleverinstallatie 'A'	---	3	---	---	1 x minerale olie	---

actualisatie verontreinigingen

deellocatie	***boringen***				***analyses***	
	0,5 m	***1,0 m***	***2,5 m***	***peilbuis***	***grond***	***water***
olie-verontreiniging 'E'	---	5	---	---	7 x minerale olie	---
olie-verontreiniging 'H'	---	5	---	---	8 x minerale olie	---
zink-verontreiniging 'I'	---	5	---	---	6 x zink	---

4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 21 en 26 augustus 2015 door dhr. K. van Vugt als volgt 30 boringen verricht:

Boring	Diepte in cm-mv
deellocatie B	
b01	250
b02	250
b03	250
deellocatie A	
b04	100
b05	100
b06	100
deellocatie E	
b101	100
b102	100
b103	100
b104	100
b105	100
deellocatie H	
b201	100
b202	100
b203	100
b204	100
b205	100
deellocatie I	
b301	100
b302	130
b303	125
b304	100
b305	100
overige terreindeel	
b401	200
b402	100
b403	100
b404	100
b405	200
b406	100
b407	100
b408	200
b409	200

De locaties van de boringen en deellocaties zijn ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

4.2 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 2,5 m - mv bestaat de bodemopbouw uit matig fijn siltig zand. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging:

Boring	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
deellocatie E		
b101	0 - 100	zwakke muffe geur[1]
b102	0 - 100	zwakke muffe geur[1]
b103	0 - 100	zwakke muffe geur[1]
b104	0 - 100	zwakke muffe geur[1]
b105	0 - 100	zwakke muffe geur[1]
deellocatie H		
b201	0 - 100	sporen puin, zwakke muffe geur
b202	0 - 100	sporen puin, zwakke muffe geur
b203	0 - 100	zwakke muffe geur[1]
b204	0 - 100	zwakke muffe geur[1]
b205	0 - 100	zwakke muffe geur[1]
deellocatie I		
b302	0 - 80	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
b303	25 - 125	sporen beton
b304	0 - 100	sporen baksteen, sporen beton
b305	0 - 100	sporen baksteen, sporen beton
overige terreindeel		
b405	0 - 50	sporen puin
b409	0 - 60	zwak puinhoudend

[1] geen actieve waarneming

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.

4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot de betreffende einddieptes over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.

5. TOETSINGSKADER

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige inafleverling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk steefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus ½(AW + I) voor grond of ½(S + I) voor grondwater.

6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

6.1 Analysestrategie

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratoriumonderzoek onderzocht:

(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
deellocatie A				
MMA	B04	0 - 50	minerale olie	zintuiglijk onverdacht zand
	B05	0 - 50		
	B06	0 - 50		
deellocatie B				
MMB	B01	200 - 250	minerale olie	zintuiglijk onverdacht zand
	B02	200 - 250		
	B03	200 - 250		
deellocatie E				
B101-1	B101	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B102-1	B102	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B102-2	B102	50 - 100	minerale olie	zand, geurwaarneming
B103-1	B103	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B103-2	B103	50 - 100	minerale olie	zand, geurwaarneming
B104-1	B104	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B105-1	B105	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
deellocatie H				
B201-1	B201	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B201-2	B201	50 - 100	minerale olie	zand, geurwaarneming
B202-1	B202	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B202-2	B202	50 - 100	minerale olie	zand, geurwaarneming
B203-1	B203	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B204-1	B204	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B205-1	B205	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B205-2	B205	50 - 100	minerale olie	zand, geurwaarneming
deellocatie I				
B301-1	B302	0 - 50	zink	zintuiglijk onverdacht zand
B302-1	B302	0 - 50	zink	zand, met puinbijmenging
B303-1	B202	0 - 50	zink	zand, sporen betonresten
B303-2	B303	75 - 120	zink	zand, sporen betonresten
B304-1	B304	0 - 50	zink	zand, met puinbijmenging
B305-1	B205	0 - 50	zink	zand, met puinbijmenging
overige terreindeel				
MM1	B401	0 - 50	NEN-g	zintuiglijk onverdacht zand
	B402	0 - 50		uit bovengrond
	B403	0 - 50		
	B404	0 - 50		
	B406	0 - 50		
	B407	0 - 50		
	B408	0 - 50		

(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
overige terreindeel				
MM2	B401	60 - 110	NEN-g	zintuiglijk onverdacht zand
	B402	50 - 100		uit ondergrond
	B403	50 - 100		
	B404	50 - 100		
	B406	50 - 100		
	B407	50 - 100		
	B408	60 - 110		
MM3	B405	0 - 50		puinhoudend zand uit bovengrond
	B409	0 - 50		
MM4	B405	50 - 100		zintuiglijk onverdacht zand
	B409	60 - 110		uit ondergrond (onder puinhoudende laag)

NEN-g = Standaard pakket -grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (C_{10}-C_{40});
- lutum en organische stof.

6.2 Analyseresultaten en toetsing

Het resultaat van de in § 6.1 genoemde analyses van de grond, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, is als volgt. De toetstabellen en analysecertificaten zijn in de bijlagen opgenomen.

(meng)monster	*Boring*	*Diepte in cm-mv*	*> achtergrondwaarde*	*> tussenwaarde*	*> interventiewaarde*
deellocatie A					
MMA	B04 B05 B06	0 - 50 0 - 50 0 - 50	-	-	-
deellocatie B					
MMB	B01 B02 B03	200 - 250 200 - 250 200 - 250	-	-	-
deellocatie E					
B101-1	B101	0 - 50	minerale olie	-	-
B102-1	B102	0 - 50	-	-	minerale olie
B102-2	B102	50 - 100	-	minerale olie	-
B103-1	B103	0 - 50	minerale olie	-	-
B103-2	B103	50 - 100	minerale olie	-	-
B104-1	B104	0 - 50	minerale olie	-	-
B105-1	B105	0 - 50	minerale olie	-	-
deellocatie H					
B201-1	B201	0 - 50	-	minerale olie	-
B201-2	B201	50 - 100	-	minerale olie	-
B202-1	B202	0 - 50	-	-	minerale olie
B202-2	B202	50 - 100	-	-	minerale olie
B203-1	B203	0 - 50	minerale olie	-	-
B204-1	B204	0 - 50	minerale olie	-	-
B205-1	B205	0 - 50	-	-	-
B205-2	B205	50 - 100	-	-	-
deellocatie I					
B301-1	B301	0 - 50	-	-	-
B302-1	B302	0 - 50	zink	-	-
B303-1	B302	0 - 50	-	-	-
B303-2	B303	75 - 120	-	-	-
B304-1	B304	0 - 50	-	-	-
B305-1	B305	0 - 50	-	-	-
overige terreindeel					
MM1	B401 B402 B403 B404 B406 B407 B408	0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50	minerale olie	-	-

(meng)monster	*Boring*	*Diepte in cm-mv*	*> achtergrondwaarde*	*> tussenwaarde*	*> interventiewaarde*
overige terreindeel					
MM2	B401 B402 B403 B404 B406 B407 B408	60 - 110 50 - 100 50 - 100 50 - 100 50 - 100 50 - 100 60 - 110	lood, minerale olie	-	-
MM3	B405 B409	0 - 50 0 - 50	lood, minerale olie	-	-
MM4	B405 B409	50 - 100 60 - 110	-	-	-

7. INTERPRETATIE EN CONCLUSIEONDERZOEKSRESULTATEN

Door de Gemeente Katwijk is ons bureau opdracht gegeven een verkennend en actualiserend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk. Aanleiding voor dit onderzoek vormt een voorgenomen grondtransactie.

Op het perceel is al eerder (2002) een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Over het algemeen werden hierbij lichte verhogingen aangetroffen. Ter plaatse van een tweetal kernen (E en H, zie het navolgende) is destijds een sterke olieverontreiniging aangetroffen, echter van geringe omvang. Er zou geen sprake zijn van een *geval van ernstige bodemverontreiniging*.

Middels onderhavig onderzoek worden de eerdere resultaten geactualiseerd.

Voor het terrein, buiten de hieronder te noemen 'kernen', is uitgegaan van een *verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).* Verder zijn de volgende (vroegere) kernen onderzocht.

- A voormalige afleverpunten;
- B 3 voormalige tanks in oprit;
- E voormalige olie-opslag;
- H voormalige vet- en olie-opslag;
- I zinkverontreiniging nabij smeerput.

Daar het grondwater zich op een diepte > 10 m - mv bevindt, is geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

In het navolgende worden de resultaten per deelgebied besproken, verder volgt nog een eindconclusie.

7.1 A. voormalige afleverpunten

In 2002 is hier zintuiglijk geen en analytisch slechts een lichte olieverontreiniging gemeten. In het huidige onderzoek zijn hier 3 boringen gemaakt, B04 t/m B06. In deze boringen is zowel zintuiglijk als analytisch geen olieverontreiniging aangetroffen.

7.2 B. voormalige tanks in oprit

Ook hier is in 2002 zintuiglijk geen en analytisch slechts een lichte olieverontreiniging gemeten. In het huidige onderzoek zijn hier 3 boringen gemaakt, B01 t/m B03. In deze boringen is zowel zintuiglijk als analytisch geen olieverontreiniging aangetroffen.

7.3 E. voormalige olie-opslag

In 2002 is hier lokaal een sterke olieverontreiniging in de bovengrond aangetroffen, zie hiervoor ook de situatietekening SIT-02.

Opmerkelijk is dat ter plaatse van de eerdere sterke verontreiniging, nu 'slechts' een lichte olieverhoging wordt gemeten. Echter, in de boring B102, buiten de eerdere verontreinigingscontour, wordt nu een sterke olieverontreiniging gemeten. De sterke verontreiniging strekt zich uit tot 0,5 m - mv, hieronder wordt nog een matige olieverontreiniging gemeten. In tegenstelling tot het eerdere onderzoek is deze verontreiniging nu horizontaal niet ingekaderd (noord- en oostelijke richting).

7.4 H. voormalige vet- en olie-opslag

Ook hier is in 2002 een sterke olieverontreiniging in de bovengrond aangetroffen met geringe omvang. Ook deze is aangegeven de situatietekening SIT-02.

Ook hier wordt ter plaatse van de eerdere sterke verontreiniging nu 'slechts' een lichte olieverhoging gemeten. In de boring B202, buiten de eerdere verontreinigingscontour, wordt nu een sterke verontreiniging gemeten. Deze verontreiniging is nu zowel horizontaal als verticaal niet ingekaderd. Op een diepte van 1 m – mv wordt nog steeds een sterke verontreiniging gemeten.

7.5 I. zinkverontreiniging smeerput

Eerder is hier in een mengmonster een matige zinkverontreiniging gemeten, deze werd echter bij separate analysen niet gereproduceerd (maximaal lichte zinkverhogingen). Ook nu worden hier doorgaans géén verhoogde zinkgehalten gemeten. Enkel in de bovengrond van de boring B302 is zink licht verhoogd.

7.6 overig terreindeel

Van het overige terreindeel, dus buiten de genoemde kernen, zijn vier grondmengmonsters samengesteld en onderzocht. In zowel de zintuiglijk 'verdachte' (puinhoudend) als zintuiglijk onverdachte grondmengmonsters worden geen of niet meer dan lichte verhogingen (lood en minerale olie) gemeten.

7.7 Resumé

Evenals in 2002 worden buiten de kernen *E, voormalige olie-opslag* en *H, voormalige olie-opslag* geen of niet meer dan lichte verhogingen aan stoffen gemeten (zink, lood en minerale olie).

Ter plaatse van de kernen E en H komt minerale olie sterk verhoogd voor in de bovengrond. Ten opzichte van het onderzoek in 2002 zijn de kernen echter iets verschoven (noordelijke richting) en, in ieder geval binnen het onderzoeksterrein, geringer van omvang.

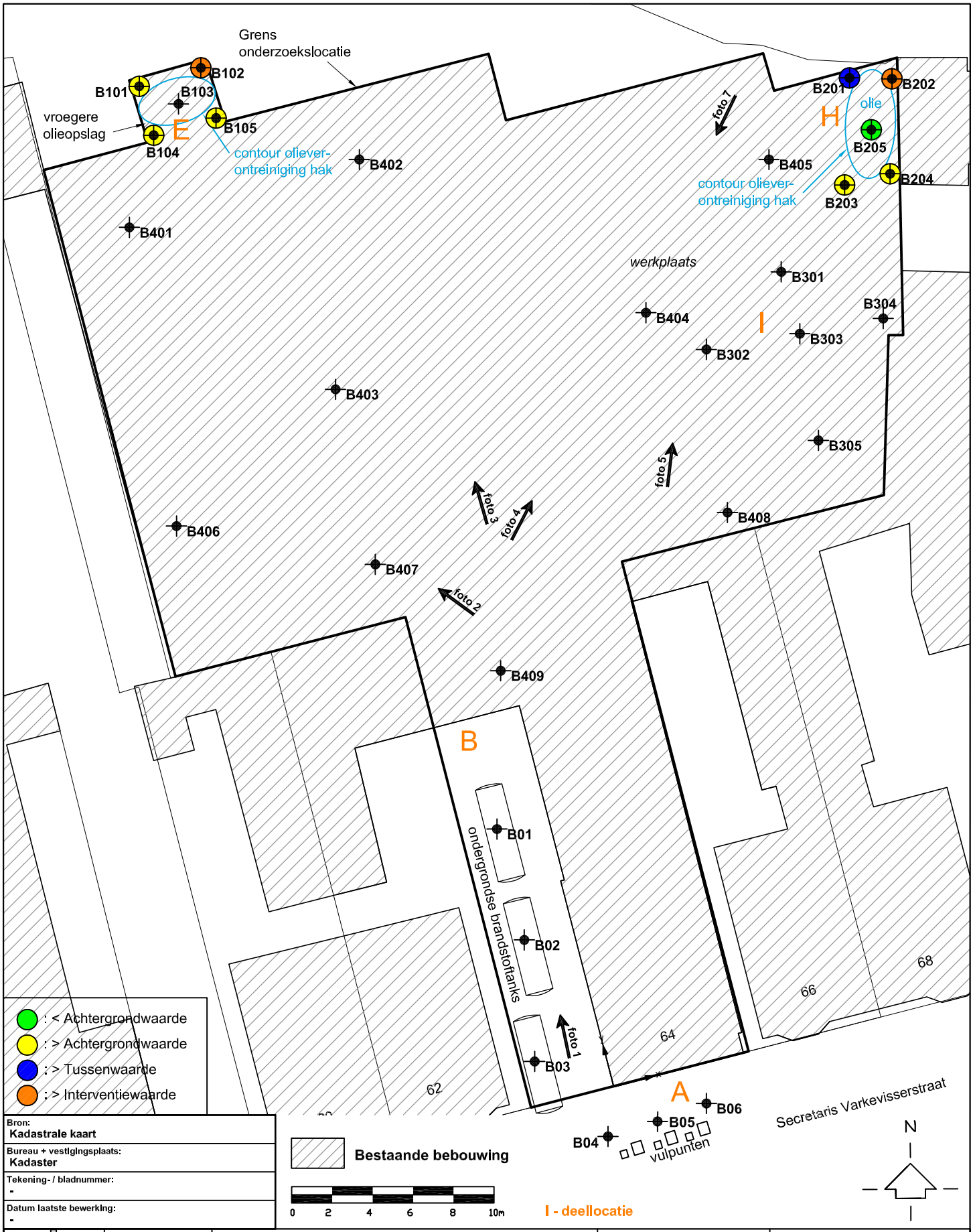
Echter, in tegenstelling tot 2002 zijn beide kernen nu niet (meer) volledig ingekaderd. Voor wat betreft het onderzoeksterrein zijn deze horizontaal wél ingekaderd en gering van omvang, maar vooralsnog is niet eenduidig vastgelegd dat zich buiten de perceelsgrenzen (noordelijke richting) geen olieverontreiniging bevindt. In de kern H is de sterke verontreiniging ook in verticale richting niet ingekaderd. Op 1 m - mv wordt, in tegenstelling tot in het onderzoek in 2002, nog een sterke verontreiniging gemeten.

Aanbevolen wordt deze kernen middels enkele boringen (direct langs terreingrens) nog in te kaderen. Wordt hierin geen sterke verontreiniging meer aangetroffen, is de conclusie dezelfde als in 2002. Er is dan sprake van een qua omvang geringe verontreiniging, er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dus ook niet van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Wel kan in het kader van een herbestemming, bijvoorbeeld bij nieuwbouw, een sanering van beide kernen aan de orde zijn. Hiervoor kan dan een plan van aanpak (pva) opgesteld worden.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is binnen of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd. Sterk verontreinigde grond (of grond verontreinigd met minerale olie boven de klassegrens industrie) is niet als landbodem herbruikbaar.

SITUERING LOCATIE
KATWIJK

N



INPIJN-BLOKPOEL
Milieu B.V.

Opdrachtomschrijving / locatie: **Verkennend bodemonderzoek aan de Secretaris Varkevisserstraat 64 te Katwijk**		Opdrachtnummer: **14P001557**	Bijlage: **SIT-02**
		Bewerkt: **JBS**	Datum: **27-08-2015**
Omschrijving tekening: **Situatietekening met verontreinigings-situatie minerale olie bovengrond**		Adviseur: **RBH**	Schaal: **1 : 250** / Formaat: **A4**

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

\\vm-fs01\data\opdrachten\14\0015\14p001557\06-veldwerk\04-tekeningen\14p001557-sit-02-jbs.dwg

Project	**14P001557-Katwijk**
Certificaten	**550043**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toetsdatum: 31 augustus 2015 12:35

Monsterreferentie	**3457128**							
Monsteromschrijving	MMB B01 (200-250) B02 (200-250) B03 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	94.9	**94.9**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3457129**							
Monsteromschrijving	MMA B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	94.3	**94.3**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**14P001557 katwijk**
Certificaten	**550607**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 31 augustus 2015 12:37

Monsterreferentie	**3556348**							
Monsteromschrijving	B101-1: B101-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	99.8	**99.8**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	**220**	1.2 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556349**							
Monsteromschrijving	B102-1: B102-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	99.9	**99.9**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	**7000**	1.4 I(NT)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556350**							
Monsteromschrijving	B103-1: B103-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	99	**99.0**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	**200**	1.1 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556351**							
Monsteromschrijving	B103-2: B103-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	98.1	**98.1**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	79	**400**	2.1 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556352**							
Monsteromschrijving	B104-1: B104-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	99.4	**99.4**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	**220**	1.2 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556353**
Monsteromschrijving	B105-1: B105-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	99.5	**99.5**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	**260**	1.4 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556354**
Monsteromschrijving	B201-1: B201-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	83.8	**83.8**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	570	**2800**	1.1 T(NT)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556355**
Monsteromschrijving	B202-1: B202-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	90.2	**90.2**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	**6500**	1.3 I(NT)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556356**
Monsteromschrijving	B203-1: B203-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	93.1	**93.1**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	**650**	3.4 AW(NT)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556357**
Monsteromschrijving	B204-1: B204-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	97.6	**97.6**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	**200**	1.0 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556358**
Monsteromschrijving	B205-1: B205-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					

Droogrest								
droogrest	%	98.7	**98.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556359**							
Monsteromschrijving	B205-2: B205-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	98.3	**98.3**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556360**							
Monsteromschrijving	B302-1: B302-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	90.2	**90.2**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	78	**190**	1.3 AW(WO)	140	430	720	

Monsterreferentie	**3556361**							
Monsteromschrijving	B303-1: B303-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	83.5	**83.5**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	34	**81**	-	140	430	720	

Monsterreferentie	**3556362**							
Monsteromschrijving	B303-2: B303-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	87	**87.0**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	27	**64**	-	140	430	720	

Monsterreferentie	**3556363**							
Monsteromschrijving	B304-1: B304-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	84.5	**84.5**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	25	**59**	-	140	430	720	

Monsterreferentie	**3556364**							
Monsteromschrijving	B305-1: B305-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	99.6	**99.6**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	

Monsterreferentie	**3556365**							
Monsteromschrijving	MM1: B401-1+B401-2+B403-1+B404-1+B406-1+B407-1+B408-1:B401-1+B402-1+B403-1+B404-1+B406-1+B407-1+B408							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	88.4	**88.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	**0.09**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	**41**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	30	**71**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	**260**	1.3 AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.24	**0.24**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
chryseen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**1.1**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**3556366**							
Monsteromschrijving	MM2: B401-3+B402-2+B403-2+B404-2+B406-2+B407-2+B408-3:B409-1+B405-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droogrest	%	92.4	**92.4**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	32	**120**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.41**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	**20**	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	**0.10**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	41	**65**	1.3 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**12**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	53	**130**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	**1500**	7.9 AW(NT)	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	**0.17**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
chryseen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.91	**0.91**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**3556367**							
Monsteromschrijving	B301-1: B301-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	95.1	**95.1**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	31	**74**	-	140	430	720	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**14P001557 katwijk**
Certificaten	**550608**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 31 augustus 2015 12:43

Monsterreferentie	**3556368**							
Monsteromschrijving	MM3: B405-1+B409-1:B401-2+B402-2+B403-2+B404-2+B406-2+B407-2+B408-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	89.5	**89.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**100**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	37	**58**	1.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	**90**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	80	**400**	2.1 AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
chryseen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.47	**0.47**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**3556369**							
Monsteromschrijving	MM4: B405-2+B409-3:B405-2+B409-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	97.5	**97.5**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	**25**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**14P001557 Kartwijk**
Certificaten	**551011**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toetsdatum: 2 september 2015 12:03

Monsterreferentie	**3655217**
Monsteromschrijving	B102-2: B102-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	100	**100.0**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1000	**5000**	1.9 T(NT)	190	2595	5000	

Toetsoordeel monster 3655217:	Overschrijding Tussenwaarde

Monsterreferentie	**3655218**
Monsteromschrijving	B201-2: B201-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	83.2	**83.2**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	620	**3100**	1.2 T(NT)	190	2595	5000	

Toetsoordeel monster 3655218:	Overschrijding Tussenwaarde

Monsterreferentie	**3655219**
Monsteromschrijving	B202-2: B202-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	84.2	**84.2**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2200	**11000**	2.2 I(NT)	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)

Bodemonderzoek aan de Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk

Betreft	Verkennend en actualiserend bodemonderzoek Nader bodemonderzoek
Opdrachtnummer	14P001557
Documentnummer	14P001557-01-ADV-01
Opdrachtgever	Gemeente Katwijk Postbus 589 2220 AN Katwijk ZH

Opgesteld door : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
Ing. H.C.M. Bosch
Postbus 94
5690 AB Son en Breugel

Paraaf :

Gezien : Ing. M.J.M. Vervoort

Paraaf :

Status : Definitief

Codering : VO NO

Datum rapport : 23 september 2015

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer	:	14P001557
Soort onderzoek	:	Verkennend, actualiserend bodemonderzoek conform NEN 5740, opvolgend nader onderzoek
Adres	:	Secr. Varkevisserstraat 64
Gemeente	:	Katwijk
Opdrachtgever	:	Gemeente Katwijk
Projectadviseur	:	Ing. H.C.M. Bosch
Datum rapport	:	23 september 2015
Opp. Locatie	:	circa 1.415 m^2
Coördinaten	:	X: 87,08 Y: 468,53

2. Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt een voorgenomen grondtransactie. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

3. Opzet onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 *Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.*

Voor het terrein, buiten de hieronder te noemen 'kernen' is uitgegaan van een *verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).*

Voor de locatie van de 3 (voormalige) ondergrondse olietank is aangesloten bij de onderzoeksinspanning behorende bij een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO).

Gezien het feit dat de eerder aangetoonde verontreinigingen beperkt van omvang blijken is tevens, per verontreinigingskern, een beperkt actualiserend onderzoek uitgevoerd, zie hiervoor het navolgende. Het gaat dan om de kernen:

- A voormalige afleverpunten;
- B 3 voormalige tanks in oprit;
- E voormalige olie-opslag;
- H voormalige vet- en olie-opslag;
- I zinkverontreiniging nabij smeerput.

Daar het grondwater zich op een diepte > 10 m - mv bevindt is, volgens de genoemde norm, geen grondwateronderzoek aan de orde.

In een tweede fase is ter plaatse van de kernen 'E' en 'H' een nader onderzoek uitgevoerd, ter inkadering van de aangetroffen verontreiniging met minerale olie. Dit onderzoek heeft zich beperkt tot het perceel zelf.

4. Conclusie en aanbevelingen

Evenals in 2002 worden buiten de kernen *E, voormalige olie-opslag* en *H, voormalige olie-opslag* geen of niet meer dan lichte verhogingen aan stoffen gemeten (zink, lood en minerale olie).

Ter plaatse van de kernen 'E' en 'H' komt minerale olie sterk verhoogd voor in de bovengrond. Ten opzichte van het onderzoek in 2002 zijn de kernen echter iets verschoven (noordelijke richting) en, in ieder geval binnen het onderzoeksterrein, geringer van omvang. Het gaat dan om relatief kleine kernen, met een totale omvang < 20 m^3. Voor wat betreft de kern 'H' is niet het totale 'geval' in kaart gebracht, daar niet op het naburige perceel is geboord. Waarschijnlijk is de totale hoeveelheid (sterke) verontreiniging niet of niet veel groter dan de hiervoor genoemde hoeveelheid.

Aldus is géén sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging', en dus ook niet van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Verder geldt als uitgangspunt dat het hier een zogenaamd 'historisch' geval van bodemverontreiniging gaat, waarvoor de zorgplicht bodem niet van toepassing is.

Wel kan verwijdering van de kernen aan de orde zijn, bijvoorbeeld bij een herbestemming van het perceel. In dat geval dient voorafgaand een plan van aanpak bij de gemeente ingediend te worden.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is binnen of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd. Sterk verontreinigde grond (of grond verontreinigd met minerale olie boven de klassegrens industrie) is niet als landbodem herbruikbaar. Graafwerkzaamheden ter plaatse van de verontreinigingskernen zijn niet toegestaan zonder goedkeuring van de gemeente Katwijk.

5. Verzendlijst:

1 x Gemeente Katwijk te Katwijk, t.a.v. dhr. drs. ing. H.H. van Eijken.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK 2

2.1 Ligging/omgeving 2
2.2 Gebruik/bestemming 2
2.3 Historisch kaartmateriaal 2
2.4 Archieven gemeente 3
2.5 Bodemloket 6
2.6 Achtergrondwaarden 6
2.7 Interviews 6
2.8 Eigen archieven 6
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie 7

3. OPZET ONDERZOEK 8

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet verkennend onderzoek 8
3.2 Onderzoeksvragen en opzet nader onderzoek 9
3.2.1 Onderzoeksvragen 9
3.2.2 Opzet onderzoek 9

4. VELDWERKZAAMHEDEN 10

4.1 Uitvoering 10
4.1.1 Verkennend onderzoek 10
4.1.2 Nader onderzoek 11
4.2 Lokale bodemopbouw 11
4.3 Organoleptische beoordeling 11
4.4 Monstername 12

5. TOETSINGSKADER 13

6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING 14

6.1 Analysestrategie 14
6.2 Analyseresultaten en toetsing 16

7. INTERPRETATIE EN CONCLUSIEONDERZOEKSRESULTATEN 18

7.1 A. voormalige afleverpunten 18
7.2 B. voormalige tanks in oprit 18
7.3 E. voormalige olie-opslag 18
7.4 H. voormalige vet- en olie-opslag 19
7.5 I. zinkverontreiniging smeerput 19
7.6 overig terreindeel 19
7.7 Resumé 19

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)
Fotoreportage (5 pagina's)
Boorstaten (11 pagina's)
Legenda boorprofielen (1 pagina)
Laboratoriumcertificaten Omegam 550043 (6 pagina's)
550607 (24 pagina's)
550608 (6 pagina's)
551011 (7 pagina's)
552928 (11 pagina's)
Toetstabellen (15 pagina's)

1. INLEIDING

Door de Gemeente Katwijk is ons bureau opdracht gegeven een verkennend en actualiserend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk.

Aanleiding voor het onderzoek vormt een voorgenomen grondtransactie. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

Na rapportage van het verkennende/actualiserende onderzoek, rapport met kenmerk 14P001557-ADV-01, d.d. 31 augustus 2015, is na overleg met de opdrachtgever een beperkt nader onderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn in voorliggend rapport, integraal met de resultaten van het verkennende onderzoek, opgenomen. De genoemde rapportage ven het verkennende onderzoek komt hiermee te vervallen.

Kwalibo

Inpijn-Blokpoel Milieu BV is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NEN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk en heeft een oppervlakte van circa 1.415 m^2.

De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn x = 87,08 en y = 468,53.

Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Katwijk, sectie A, nummer 16271.

De locatie is gelegen in een woonwijk aan de zuidwestzijde van Katwijk. De omgeving van de locatie bestaat in alle richtingen met name uit woningen, ten zuiden strekt zich de Secr. Varkevisserstraat uit.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

2.2 Gebruik/bestemming

Bij uitvoering van het veldwerk in augustus en september 2015, is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

Het grootste deel van het onderzoeksterrein is bebouwd met een voormalig garagebedrijf. Nu vindt ter plaatse opslag plaats, in de hal staan met name caravans en campers geparkeerd. Het grootste inpandige deel is verhard met betontegels of klinkers, een kleiner deel is verhard met beton.

Een kleiner deel aan de zuidwestzijde is onbebouwd, het betreft hier een oprit. Ook deze is met betontegels verhard.

Een fotoreportage is opgenomen in de bijlagen.

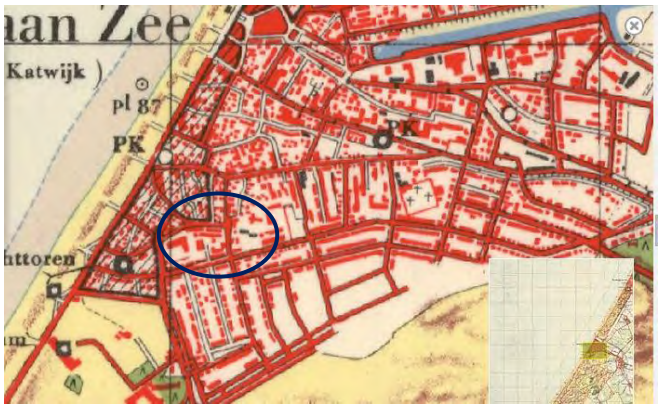
Gepland is de verkoop van het perceel.

2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens het via www.watwaswaar.nl geraadpleegde kaartmateriaal was in het betreffende gebied in 1912 al wat bebouwing aanwezig, het onderzoeksterrein lijkt echter nog onbebouwd.

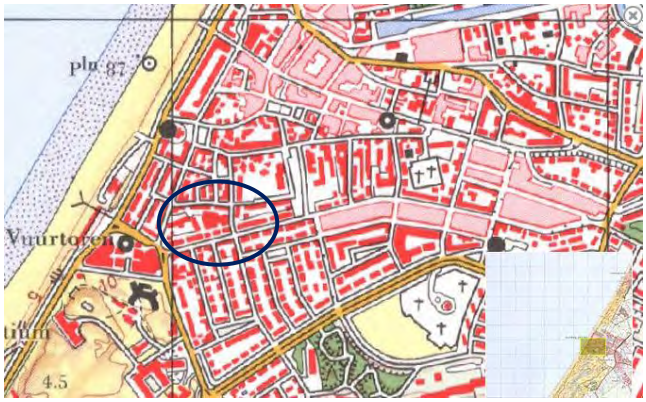
situatie 1912

In de jaren ’50 is de hudige bebouwing al zichtbaar:



situatie 1950

Ook in latere jaren (als hier in 1973) is deze situatie aanwezig:



situatie 1973

Uit het historisch kaartmateriaal zijn voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.

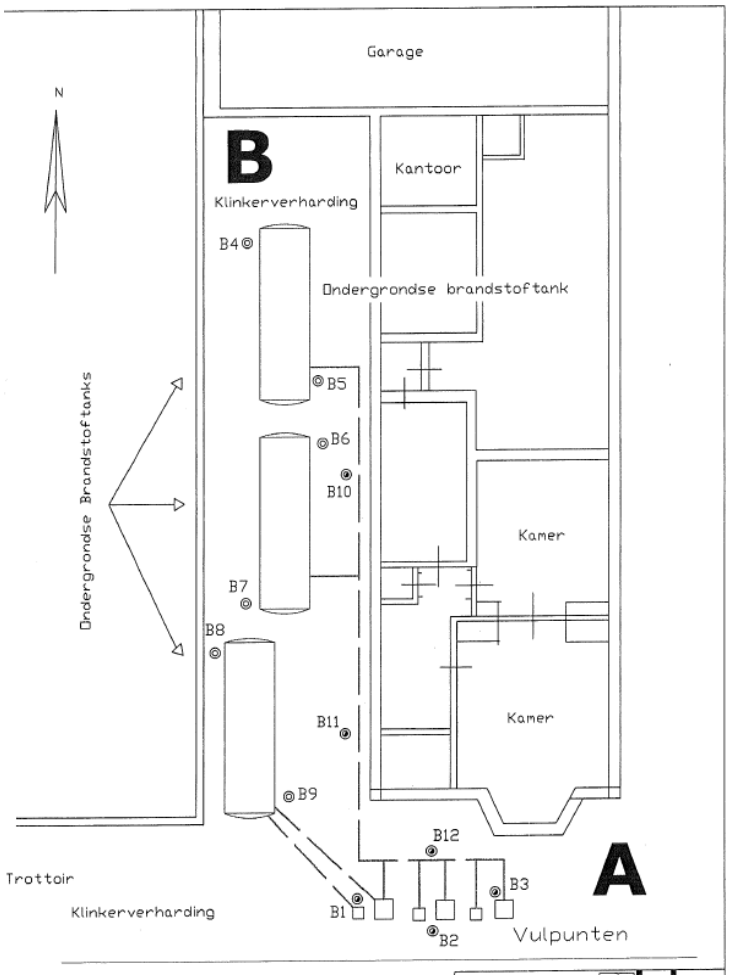
2.4 Archieven gemeente

Door de gemeente is aangegeven dat hier een autobedrijf aanwezig is geweest. Ten behoeve van dit bedrijf is sprake geweest van onder andere een spuitcabine, een voormalige smeerput (dichtgestort met beton), een wasplaats met oliewaterafscheider, voormalige ondergrondse olietank (inpandig), een tweetal olieopslagplaatsen, en een tankcluster met afleverpunten.

Op het perceel is eerder in opdracht van de Provincie Zuid-Holland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd:

Rapport bodemonderzoek Secretaris Varkevisserstraat 64 Katwijk, HAK Milieutechniek B.V., kenmerk 01 3209, d.d. 11 september 2002

Blijkens deze rapportage zijn de activiteiten van Garagebedrijf Van der Plas vermoedelijk rond 1930 gestart. Ter plaatse van de inrit hebben een drietal ondergrondse tanks gelegen (superbenzine, diesel en benzine, elk 6 m^3). Deze tanks zouden destijds (2002) volgens de gemeente en buurtbewoners al verwijderd zijn, maar schriftelijke documentatie hieromtrent ontbreekt.



locatie tanks en afleverpunten (bron rapport Hak Milieutechniek B.V.)

Inpandig heeft een ondergrondse 6.000-liter tank gelegen. Het afleverpunt was in 2002 nog terug te vinden.

In het dossier is verder nog een verklaring aanwezig van Wubben tank- en bodemsanering B.V., gedateerd 19 maart 2001. Hierin is vermeld dat de tank zal worden verwijderd door Van Egmond onder toezicht van W.T.S. B.V.. Bij de tank zou d.d. februari 2001 door Lexmond een bodemonderzoek uitgevoerd zijn, hierbij zou geen olieverontreiniging aangetroffen zijn.

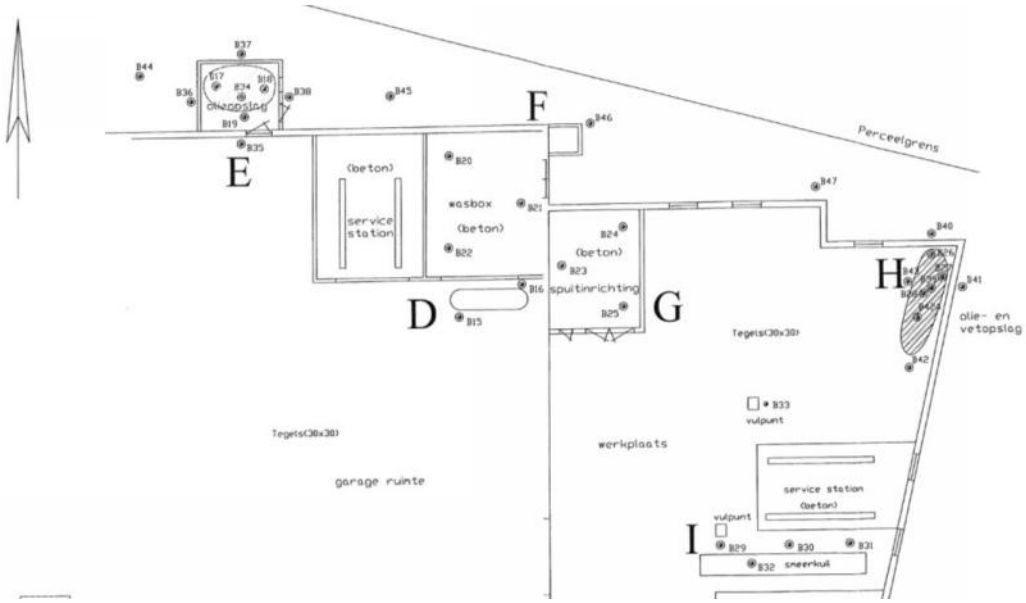
Rond 1990 zouden (mondelinge overlevering) twee tanks ter plaatse van de oprit (deellocatie B) zijn verwijderd, dit in verband met overlast van ratten.

Verder is ter plaatse van de werkplaats nog sprake van een voormalige olie- en vetopslagplaats en een voormalige smeerkuil, nu volgestort met beton.

De conclusies per deellocatie zijn als volgt:

deellocatie	*omschrijving*	*conclusie*
A	voormalige afleverpunten	minerale olie licht verhoogd, aromaten niet verhoogd.
B	voormalige tanks inrit	minerale olie lokaal licht verhoogd, aromaten niet verhoogd.
C	voormalige inpandige olietank	minerale olie licht verhoogd, aromaten niet verhoogd.
D	voormalige inpandige ondergrondse opslag-tank ten zuiden van wasbox	In mengmonster (B15 + B16, 2 tot 2,5 m - mv) minerale olie licht verhoogd, aromaten niet verhoogd.
E	voormalige olie-opslag	In mengmonster (B17 t/m B19, 0 tot 0,5 m - mv) minerale olie matig verhoogd, aromaten niet verhoogd. In monster 19 wordt een lichte verhogingen gemeten. In de horizontaal afperkende boringen (B35 t/m B38) lichte verhogingen aan minerale olie.
F	voormalige wasbox	In steekbusmonsters B20 + B21, 2,1 tot 2,3 m - mv tolueen en minerale olie licht verhoogd.
G	voormalige spuitinrichting	In mengmonster (B23 t/m B25, 0 tot 0,5 m - mv) minerale olie, PAK en EOX licht verhoogd, overige parameters niet verhoogd.
H	voormalige vet- en olie-opslag	In mengmonster B26 t/m B28, 0 tot 0,5 m - mv minerale olie sterk verhoogd, aromaten worden niet verhoogd aangetroffen. In monster 28 minerale olie licht verhoogd. In de afperkende boringen B40 t/m B43 worden in de bovengrond lichte verhogingen gemeten.
I	voormalige smeerkuil	In mengmonster (B29 t/m B32, 1,5 tot 2,0 m - mv) minerale olie licht verhoogd, aromaten niet verhoogd.
-	achterterrein	In mengmonster B44 t/m B47, 0 tot 0,5 m - mv, zink boven tussenwaarde en cadmium, koper, lood, minerale olie en PAK licht verhoogd. Separate analysen van de monsters B44, B45, B46 en B47 geven maximaal lichte verhogingen aan.

In het onderstaande de situatietekening uit het rapport van HAK:



Per brief met kenmerk DGWM/2002/10465 is door de Provincie Zuid-Holland d.d. 12 november 2002 aangegeven dat, op basis van de bodemrapportage van HAK, gezien de geringe omvang van de olieverontreiniging hier géén sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. Wel zouden er voor de toekomst gebruiksbeperkingen kunnen gelden.

2.5 Bodemloket

Op het digitale Bodemloket (www.bodemloket.nl) is ten opzichte van het voorgaande geen aanafleverlende informatie aanwezig.

2.6 Achtergrondwaarden

Volgens de bodemkwaliteitskaart uit 2013 is de locatie gelegen binnen de bodemfunctie '*Wonen voor 1990 zonder puin'*.

Hiervoor gelden dan de volgende achtergrondwaarden:
bovengrond

kengetallen voor zone "01. wonen <1990 zonder puin BG"

kengetal	lutum	humus	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Pb	Ni	Zn	PAK	olie	PCB
tot. aantal	284	295	190	44	237	47	190	239	237	46	259	249	267	248	245	46
aantal uitbijters	-	-	-	-	3	1	2	3	-	-	4	2	4	9	6	2
geschikt aantal	284	295	190	44	234	46	188	236	237	46	255	247	263	239	239	44
< det (%)	11%	4%	63%	18%	84%	38%	57%	26%	34%	96%	13%	16%	9%	11%	77%	17%
gemiddelde	3,88	2,36	5,36	43,60	0,26	3,83	12,55	11,94	0,14	0,96	74,00	7,07	86,87	2,15	28,48	0,009
st.dev.	3,07	1,91	2,52	28,22	0,12	2,36	7,29	12,16	0,17	0,24	92,02	4,89	88,59	2,91	31,13	0,008
var.coef.	0,79	0,81	0,47	0,65	0,48	0,61	0,58	1,02	1,18	0,25	1,24	0,69	1,02	1,35	1,09	0,889
minimum	0,35	0,07	2,10	10,50	0,06	0,70	3,50	2,00	0,02	0,56	3,50	2,00	11,00	0,01	7,00	0,001
maximum	24,40	15,70	14,00	177,00	1,00	11,00	84,00	100,00	0,98	1,80	540,00	44,00	610,00	22,00	250,00	0,045
P-5	0,70	0,50	2,80	13,60	0,07	2,00	5,84	3,50	0,03	0,56	9,10	2,10	14,00	0,14	7,00	0,004
P-50	3,30	2,00	4,95	34,30	0,28	3,01	10,50	8,55	0,07	1,05	37,80	6,60	58,00	1,00	14,00	0,006
P-75	5,20	3,40	7,00	52,15	0,28	4,00	14,00	13,51	0,16	1,05	91,50	8,40	105,00	2,75	35,00	0,011
P-80	5,70	3,70	7,00	53,00	0,28	4,00	15,60	15,00	0,18	1,05	120,00	8,50	120,00	3,30	35,00	0,020
P-90	6,97	4,20	10,50	64,35	0,28	8,20	19,00	22,50	0,35	1,05	180,00	10,00	190,00	6,22	45,60	0,020
P-95	10,67	5,79	10,50	78,14	0,41	9,45	22,65	31,50	0,51	1,05	243,00	13,00	259,00	8,61	71,00	0,020

ondergrond

kengetallen voor zone "01. wonen <1990 zonder puin OG"

kengetal	lutum	humus	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Pb	Ni	Zn	PAK	olie	PCB
tot. aantal	252	305	158	46	209	48	158	216	215	48	219	208	216	202	325	48
aantal uitbijters	-	-	2	-	2	-	1	3	1	-	5	2	4	6	29	1
geschikt aantal	252	305	156	46	207	48	157	213	214	48	214	206	212	196	296	47
< det (%)	12%	7%	59%	33%	90%	35%	44%	34%	53%	94%	35%	24%	23%	33%	79%	15%
gemiddelde	5,57	2,01	5,75	30,64	0,24	3,69	14,77	10,72	0,12	0,92	33,76	7,95	37,91	0,79	26,46	0,009
st.dev.	5,97	1,79	2,89	16,01	0,09	1,75	7,55	10,81	0,15	0,22	43,65	4,76	27,44	1,34	27,59	0,009
var.coef.	1,07	0,89	0,50	0,52	0,38	0,47	0,51	1,01	1,28	0,24	1,29	0,60	0,72	1,69	1,04	0,931
minimum	-	0,14	0,28	4,90	0,03	1,00	3,50	1,40	0,01	0,49	2,10	2,00	4,20	0,01	7,00	0,001
maximum	27,70	14,40	23,00	76,30	0,60	11,00	50,00	77,00	0,80	1,05	280,00	27,00	230,00	10,00	260,00	0,047
P-5	-	0,35	2,80	10,13	0,06	1,45	5,80	3,50	0,03	0,51	6,65	2,10	11,11	0,07	7,00	0,004
P-50	4,00	2,00	5,60	34,30	0,28	3,01	10,50	7,00	0,06	1,05	18,00	7,85	34,00	0,34	14,00	0,005
P-75	8,43	2,30	7,00	35,00	0,28	4,15	19,00	13,51	0,12	1,05	34,75	11,00	48,25	0,90	35,00	0,017
P-80	9,60	2,52	7,00	37,00	0,28	4,30	21,00	13,51	0,16	1,05	44,40	11,00	52,80	1,00	35,00	0,020
P-90	14,63	3,88	10,50	52,70	0,28	5,24	25,00	21,80	0,33	1,05	86,80	14,00	64,90	1,95	35,00	0,020
P-95	17,58	4,28	10,50	59,30	0,28	7,21	29,00	32,00	0,46	1,05	120,00	16,00	83,35	3,50	57,10	0,020

2.7 Interviews

Uit interviews met betrokkenen zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen, anders dan hierboven reeds genoemd.

2.8 Eigen archieven

Uit onze eigen archieven blijkt dat door ons bureau in het verleden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 200 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier de deklaag bestaat uit duinzanden op oudere, Holocene, afzettingen.

Het grondwater bevindt zich op grotere (> 10 m – mv) diepte. Het maaiveld bevindt zich op een niveau van ruim 10 m + NAP.

3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet verkennend onderzoek

Uitgangspunten:

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 *Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.*

Voor het terrein, buiten de hieronder te noemen 'kernen' is uitgegaan van een *'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)'.*

Voor de locatie van de 3 (voormalige) ondergrondse olietanks is aangesloten bij de onderzoeksinspanning behorende bij een 'verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)'.

Gezien het feit dat de eerder aangetoonde verontreinigingen beperkt van omvang blijken is tevens, per verontreinigingskern, een beperkt actualiserend onderzoek uitgevoerd, zie hiervoor het navolgende. Het gaat dan om de kernen:

- A voormalige afleverpunten;
- B 3 voormalige tanks in oprit;
- E voormalige olie-opslag;
- H voormalige vet- en olie-opslag;
- I zinkverontreiniging nabij smeerput.

Daar het grondwater zich op een diepte > 10 m - mv bevindt, is, volgens de genoemde norm, geen grondwateronderzoek aan de orde.

Veld- en analytisch onderzoek:

gehele terrein

deellocatie	***boringen***				***analyses***	
	0,5 m	***1,0 m***	***2,0 m***	***peilbuis***	***grond***	***water***
heterogeen verdacht terreindeel	---	5	4	---	4 x NEN-grond	---

3 (voormalige) ondergrondse olietanks

deellocatie	***boringen***				***analyses***	
	0,5 m	***1,0 m***	***2,5 m***	***peilbuis***	***grond***	***water***
3 (vml.) olietanks 'B'	---	---	3	---	1 x minerale olie	---
voormalige afleverinstallatie 'A'	---	3	---	---	1 x minerale olie	---

actualisatie verontreinigingen

deellocatie	***boringen***				***analyses***	
	0,5 m	***1,0 m***	***2,5 m***	***peilbuis***	***grond***	***water***
olie-verontreiniging 'E'	---	5	---	---	7 x minerale olie	---
olie-verontreiniging 'H'	---	5	---	---	8 x minerale olie	---
zink-verontreiniging 'I'	---	5	---	---	6 x zink	---

3.2 Onderzoeksvragen en opzet nader onderzoek

3.2.1 Onderzoeksvragen

In het verkennende onderzoek zijn in de boringen B102 en B202 sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen, terwijl in de boring B102 nog een matige verhoging voorkwam.

Deze verontreinigingen waren zowel horizontaal als verticaal nog niet ingekaderd.

Aan de hand van een opgesteld conceptueel model zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

deellocatie E

- Tot welke diepte strekt de verontreiniging aan minerale olie in de boring B102 zich uit. In het traject 0,5 tot 1,0 m - mv is de verhoging nog steeds sterk.
- Wat is horizontale omvang van deze verontreiniging in noord- en oostelijke richting. In zuid- en westelijke richting, boringen B101, B104 en B105, is deze verontreiniging wel ingekaderd.

deellocatie H

- Tot welke diepte strekt de sterke verontreiniging aan minerale olie in de boring B202 zich uit. In het traject 0,5 tot 1,0 m - mv is de verhoging nog matig.
- Wat is horizontale omvang van deze verontreiniging in west-, noord- en oostelijke richting. In zuidelijke richting, boringen B203 t/m B205 is deze verontreiniging wel ingekaderd. Daar echter direct ten noorden van de boring B202 de perceelsgrens is gelegen, en perceelsoverschrijdende verontreiniging niet in kaart is gebracht (in overleg met opdrachtgever) heeft buiten het perceel in noord- en oostelijke richting geen verdere inkadering plaatsgevonden.

beide locaties

- Is hier sprake van een *'geval van ernstige bodemverontreiniging'* waarvoor een saneringsnoodzaak geldt in het kader van de Wet bodembescherming?
- Indien sprake is van een saneringsnoodzaak, is deze dan spoedeisend?

3.2.2 Opzet onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van het protocol voor nader onderzoek deel 1 (Sdu, 1993) en de NTA 5755. Het onderzoek heeft bestaan uit de volgende acties:

- De eerder verrichte boringen B102, B201 en B202 zijn herplaatst ten behoeve van een verticale inkadering, nu gecodeerd met –A.
- Rondom de boring B102 zijn twee inkaderende boringen gemaakt, genummerd B106 en B107.
- Rondom de boringen B201 en B202 is één inkaderende boring gemaakt, genummerd B206. Daar de boringen B207 en B208 (west-/oostelijke richting) buiten het onderzoeksterrein zijn gepositioneerd, zijn deze komen te vervallen. Aldus is enkel de verontreiniging binnen het kadastrale perceel ingekaderd.
- Van de grond zijn 6 grondmonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie, inclusief organische stof.

4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'.

4.1 Uitvoering

4.1.1 Verkennend onderzoek

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 21 en 26 augustus 2015 door dhr. K. van Vugt als volgt 30 boringen verricht:

Boring	Diepte in cm-mv
deellocatie B	
b01	250
b02	250
b03	250
deellocatie A	
b04	100
b05	100
b06	100
deellocatie E	
b101	100
b102	100
b103	100
b104	100
b105	100
deellocatie H	
b201	100
b202	100
b203	100
b204	100
b205	100
deellocatie I	
b301	100
b302	130
b303	125
b304	100
b305	100
overige terreindeel	
b401	200
b402	100
b403	100
b404	100
b405	200
b406	100
b407	100
b408	200
b409	200

4.1.2 Nader onderzoek

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 10 september 2015 door dhr. K. van Vugt de volgende boringen verricht:

Boring	Diepte in cm-mv
deellocatie E	
b102-A (herplaatsing)	200
b106	200
b107	200
deellocatie H	
b201-A (herplaatsing)	200
b202-A (herplaatsing)	200
b206	200

De locaties van de boringen en deellocaties zijn ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

4.2 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 2,5 m - mv bestaat de bodemopbouw uit matig fijn siltig zand. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van een ‘natuurlijke’ samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging. De cursief afgedrukte waarnemingen zijn gedaan tijdens het nadere onderzoek.

Boring	Diepte in cm-mv		Organoleptische waarneming
deellocatie E			
b101	0 -	100	zwakke muffe geur[1]
b102	0 -	100	zwakke muffe geur[1]
b102-A	*0 -*	*50*	*zwakke muffe geur[1]*
b103	0 -	100	zwakke muffe geur[1]
b104	0 -	100	zwakke muffe geur[1]
b105	0 -	100	zwakke muffe geur[1]
b106	0 -	100	matig baksteenhoudend
	100 -	200	sporen baksteen
deellocatie H			
b201	0 -	100	sporen puin, zwakke muffe geur
b202	0 -	100	sporen puin, zwakke muffe geur
b202-A	*0 -*	*100*	*sporen puin, zwakke muffe geur*
	100 -	*200*	*zwak baksteenhoudend*
b203	0 -	100	zwakke muffe geur[1]
b204	0 -	100	zwakke muffe geur[1]
b205	0 -	100	zwakke muffe geur[1]
b206	*0 -*	*100*	*zwakke muffe geur[1]*
deellocatie I			
b302	0 -	80	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
b303	25 -	125	sporen beton
b304	0 -	100	sporen baksteen, sporen beton
b305	0 -	100	sporen baksteen, sporen beton
overige terreindeel			
b405	0 -	50	sporen puin
b409	0 -	60	zwak puinhoudend

[1] geen actieve waarneming

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.

4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot de betreffende einddieptes over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.

5. TOETSINGSKADER

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige inafleverling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk steefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus ½(AW + I) voor grond of ½(S + I) voor grondwater.

6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

6.1 Analysestrategie

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratoriumonderzoek onderzocht:

(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
deellocatie A				
MMA	B04	0 - 50	minerale olie	zintuiglijk onverdacht zand
	B05	0 - 50		
	B06	0 - 50		
deellocatie B				
MMB	B01	200 - 250	minerale olie	zintuiglijk onverdacht zand
	B02	200 - 250		
	B03	200 - 250		
deellocatie E				
B101-1	B101	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B102-1	B102	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B102-2	B102	50 - 100	minerale olie	zand, geurwaarneming
B102-a[2]	B102-A	100 -150	minerale olie	zand, geen geurwaarneming
B103-1	B103	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B103-2	B103	50 - 100	minerale olie	zand, geurwaarneming
B104-1	B104	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B105-1	B105	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B106[2]	B106	0 - 50	minerale olie	zand, geen geurwaarneming
B107[2]	B107	0 - 50	minerale olie	zand, geen geurwaarneming
deellocatie H				
B201-1	B201	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B201-2	B201	50 - 100	minerale olie	zand, geurwaarneming
B201-a[2]	B201-A	50 - 100	minerale olie	zand, geurwaarneming
B202-1	B202	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B202-2	B202	50 - 100	minerale olie	zand, geurwaarneming
B202-a[2]	B202-A	100 -150	minerale olie	zand, geen geurwaarneming
B203-1	B203	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B204-1	B204	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B205-1	B205	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
B205-2	B205	50 - 100	minerale olie	zand, geurwaarneming
B206[2]	B206	0 - 50	minerale olie	zand, geurwaarneming
deellocatie I				
B301-1	B302	0 - 50	zink	zintuiglijk onverdacht zand
B302-1	B302	0 - 50	zink	zand, met puinbijmenging
B303-1	B202	0 - 50	zink	zand, sporen betonresten
B303-2	B303	75 - 120	zink	zand, sporen betonresten
B304-1	B304	0 - 50	zink	zand, met puinbijmenging
B305-1	B205	0 - 50	zink	zand, met puinbijmenging
	B408	0 - 50		

[2] uitgevoerd in 2e fase (nadere onderzoek)

(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
overige terreindeel				
MM1	B401	0 - 50	NEN-g	zintuiglijk onverdacht zand
	B402	0 - 50		uit bovengrond
	B403	0 - 50		
	B404	0 - 50		
	B406	0 - 50		
	B407	0 - 50		
	B408	0 - 50		
MM2	B401	60 - 110	NEN-g	zintuiglijk onverdacht zand
	B402	50 - 100		uit ondergrond
	B403	50 - 100		
	B404	50 - 100		
	B406	50 - 100		
	B407	50 - 100		
	B408	60 - 110		
MM3	B405	0 - 50		puinhoudend zand uit bovengrond
	B409	0 - 50		
MM4	B405	50 - 100		zintuiglijk onverdacht zand
	B409	60 - 110		uit ondergrond (onder puinhoudende laag)

NEN-g = Standaard pakket -grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (C_{10}-C_{40});
- lutum en organische stof.

6.2 Analyseresultaten en toetsing

Het resultaat van de in § 6.1 genoemde analyses van de grond, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, is als volgt. De toetstabellen en analysecertificaten zijn in de bijlagen opgenomen.

(meng)monster	*Boring*	*Diepte in cm-mv*	*> achtergrondwaarde*	*> tussenwaarde*	*> interventiewaarde*
deellocatie A					
MMA	B04 B05 B06	0 - 50 0 - 50 0 - 50	-	-	-
deellocatie B					
MMB	B01 B02 B03	200 - 250 200 - 250 200 - 250	-	-	-
deellocatie E					
B101-1	B101	0 - 50	minerale olie	-	-
B102-1	B102	0 - 50	-	-	minerale olie
B102-2	B102	50 - 100	-	minerale olie	-
B102-A	B102-A	100 - 150	minerale olie	-	-
B103-1	B103	0 - 50	minerale olie	-	-
B103-2	B103	50 - 100	minerale olie	-	-
B104-1	B104	0 - 50	minerale olie	-	-
B105-1	B105	0 - 50	minerale olie	-	-
B106-1	B106	0 - 50	minerale olie	-	-
B107-1	B107	0 - 50	minerale olie	-	-
deellocatie H					
B201-1	B201	0 - 50	-	minerale olie	-
B201-A	B201-A	50 - 100	minerale olie	-	-
B201-2	B201	50 - 100	-	minerale olie	-
B202-1	B202	0 – 50	-	-	minerale olie
B202-2	B202	50 - 100	-	-	minerale olie
B202-2	B202	100 - 150	minerale olie	-	-
B203-1	B203	0 - 50	minerale olie	-	-
B204-1	B204	0 - 50	minerale olie	-	-
B205-1	B205	0 - 50	-	-	-
B205-2	B205	50 - 100	-	-	-
B206	B206	0 - 50	minerale olie	-	-
deellocatie I					
B301-1	B301	0 - 50	-	-	-
B302-1	B302	0 - 50	zink	-	-
B303-1	B302	0 - 50	-	-	-
B303-2	B303	75 - 120	-	-	-
B304-1	B304	0 - 50	-	-	-
B305-1	B305	0 - 50	-	-	-
overige terreindeel					
MM1	B401 B402 B403 B404 B406 B407 B408	0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50	minerale olie	-	-

(meng)monster	*Boring*	*Diepte in cm-mv*	*> achtergrondwaarde*	*> tussenwaarde*	*> interventiewaarde*
overige terreindeel					
MM2	B401 B402 B403 B404 B406 B407 B408	60 - 110 50 - 100 50 – 100 50 – 100 50 – 100 50 - 100 60 - 110	lood, minerale olie	-	-
MM3	B405 B409	0 - 50 0 - 50	lood, minerale olie	-	-
MM4	B405 B409	50 - 100 60 - 110	-	-	-

7. INTERPRETATIE EN CONCLUSIEONDERZOEKSRESULTATEN

Door de Gemeente Katwijk is ons bureau opdracht gegeven een verkennend/actualiserend en opvolgend nader bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Secr. Varkevisserstraat 64 te Katwijk. Aanleiding voor dit onderzoek vormt een voorgenomen grondtransactie.

Op het perceel is al eerder (2002) een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Over het algemeen werden hierbij lichte verhogingen aangetroffen. Ter plaatse van een tweetal kernen (E en H, zie het navolgende) is destijds een sterke olieverontreiniging aangetroffen, echter van geringe omvang. Er zou geen sprake zijn van een *geval van ernstige bodemverontreiniging*.

Middels onderhavig onderzoek worden de eerdere resultaten geactualiseerd.

Voor het terrein, buiten de hieronder te noemen 'kernen', is uitgegaan van een *verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).* Verder zijn de volgende (vroegere) kernen onderzocht.

- A voormalige afleverpunten;
- B 3 voormalige tanks in oprit;
- E voormalige olie-opslag;
- H voormalige vet- en olie-opslag;
- I zinkverontreiniging nabij smeerput.

Daar het grondwater zich op een diepte > 10 m - mv bevindt, is geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

In het navolgende worden de resultaten per deelgebied besproken, verder volgt nog een eindconclusie.

7.1 A. voormalige afleverpunten

In 2002 is hier zintuiglijk geen en analytisch slechts een lichte olieverontreiniging gemeten. In het huidige onderzoek zijn hier 3 boringen gemaakt, B04 t/m B06. In deze boringen is zowel zintuiglijk als analytisch geen olieverontreiniging aangetroffen.

7.2 B. voormalige tanks in oprit

Ook hier is in 2002 zintuiglijk geen en analytisch slechts een lichte olieverontreiniging gemeten. In het huidige onderzoek zijn hier 3 boringen gemaakt, B01 t/m B03. In deze boringen is zowel zintuiglijk als analytisch geen olieverontreiniging aangetroffen.

7.3 E. voormalige olie-opslag

In 2002 is hier lokaal een sterke olieverontreiniging in de bovengrond aangetroffen, zie hiervoor ook de situatietekening SIT-02.

Opmerkelijk is dat ter plaatse van de eerdere sterke verontreiniging, nu 'slechts' een lichte olieverhoging wordt gemeten. Echter, in de boring B102, buiten de eerdere verontreinigingscontour, wordt nu een sterke olieverontreiniging gemeten. De sterke verontreiniging strekt zich uit tot 0,5 m - mv, hieronder wordt nog een matige olieverontreiniging gemeten. Vanaf 1 meter diepte is de verontreiniging niet meer dan licht. In de inkaderende boringen B101, B104, B105, B106 en B107 zijn niet meer dan lichte verhogingen gemeten. De omvang van de sterke verontreiniging is dus gering (< 10 m^3).

7.4 H. voormalige vet- en olie-opslag

Ook hier is in 2002 een sterke olieverontreiniging in de bovengrond aangetroffen met geringe omvang, deze is aangegeven de situatietekening SIT-02.

Ook hier wordt ter plaatse van de eerdere sterke verontreiniging nu 'slechts' een lichte olieverhoging gemeten. In de boring B202, buiten de eerdere verontreinigingscontour, wordt nu over het traject 0 tot 1 m - mv een sterke verontreiniging gemeten. Hieronder (1,0 tot 1,5 m - mv) is de verhoging niet meer dan licht.

In de inkaderende boring B201 is de verhoging nog matig, in de boringen B203, B204 en B206 is de verhoging nog licht. In de boring B205 is geen minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten.

Direct ten noorden bevindt zich de perceelgrens, buiten deze perceelsgrens (dus op het naburige perceel) is niet geboord.

Resumerend kan gesteld worden dat de omvang van de sterke olieverontreiniging op het perceel gering is (< 10 m^3). Het totale 'geval' is niet in kaart gebracht, maar waarschijnlijk niet of niet veel groter dan de genoemde hoeveelheid.

7.5 I. zinkverontreiniging smeerput

Eerder is hier in een mengmonster een matige zinkverontreiniging gemeten, deze werd echter bij separate analysen niet gereproduceerd (maximaal lichte zinkverhogingen). Ook nu worden hier doorgaans géén verhoogde zinkgehalten gemeten. Enkel in de bovengrond van de boring B302 is zink licht verhoogd.

7.6 overig terreindeel

Van het overige terreindeel, dus buiten de genoemde kernen, zijn vier grondmengmonsters samengesteld en onderzocht. In zowel de zintuiglijk 'verdachte' (puinhoudend) als zintuiglijk onverdachte grondmengmonsters worden geen of niet meer dan lichte verhogingen (lood en minerale olie) gemeten.

7.7 Resumé

Evenals in 2002 worden buiten de kernen *E, voormalige olie-opslag* en *H, voormalige olie-opslag* geen of niet meer dan lichte verhogingen aan stoffen gemeten (zink, lood en minerale olie).

Ter plaatse van de kernen 'E' en 'H' komt minerale olie sterk verhoogd voor in de bovengrond. Ten opzichte van het onderzoek in 2002 zijn de kernen echter iets verschoven (noordelijke richting) en, in ieder geval binnen het onderzoeksterrein, geringer van omvang. Het gaat dan om relatief kleine kernen, met een totale omvang < 20 m^3. Voor wat betreft de kern 'H' is niet het totale 'geval' in kaart gebracht, daar niet op het naburige perceel is geboord. Waarschijnlijk is de totale hoeveelheid (sterke) verontreiniging niet of niet veel groter dan de hiervoor genoemde hoeveelheid.

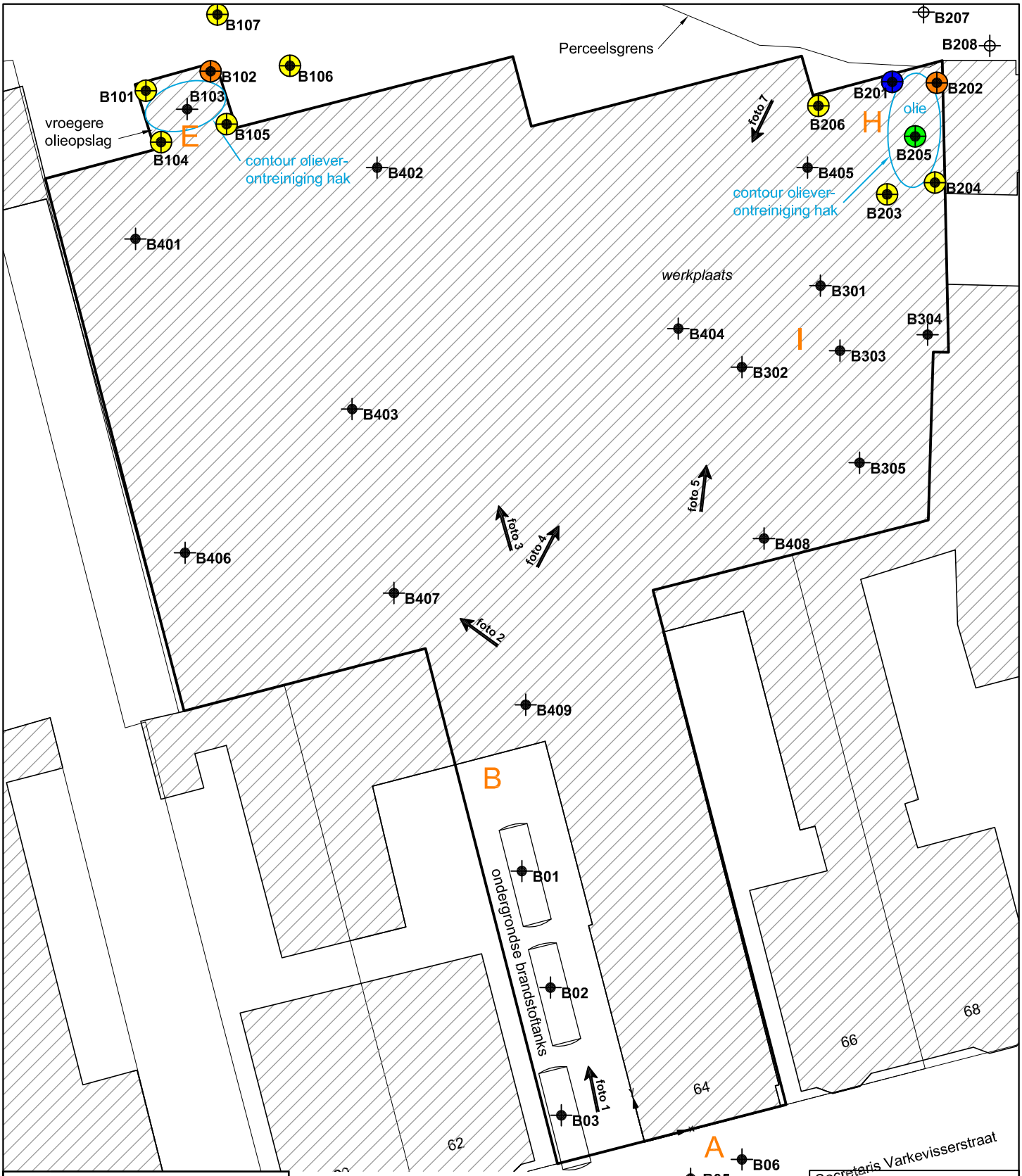
Aldus is géén sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging', en dus ook niet van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Verder geldt als uitgangspunt dat het hier een zogenaamd 'historisch' geval van bodemverontreiniging gaat, waarvoor de zorgplicht bodem niet van toepassing is.

Wel kan verwijdering van de kernen aan de orde zijn, bijvoorbeeld bij een herbestemming van het perceel. In dat geval dient voorafgaand een plan van aanpak bij de gemeente ingediend te worden.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is binnen of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd. Sterk verontreinigde grond (of grond verontreinigd met minerale olie boven de klassegrens industrie) is niet als landbodem herbruikbaar. Graafwerkzaamheden ter plaatse van de verontreinigingskernen zijn niet toegestaan zonder goedkeuring van de gemeente Katwijk.

SITUERING LOCATIE
KATWIJK

N



N

INPIJN-BLOKPOEL
Milieu B.V.

Opdrachtomschrijving / locatie: **Bodemonderzoek aan de Secretaris Varkevisserstraat 64 te Katwijk**	Opdrachtnummer: **14P001557-01**	Bijlage: **SIT-02**	
	Bewerkt: **JBS**	Datum: **24-09-2015**	
Omschrijving tekening: **Situatietekening met verontreinigings-situatie minerale olie grond**	Adviseur: **RBH**	Schaal: **1 : 250**	Formaat: **A4**

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

\\vm-fs01\data\opdrachten\14\0015\14p001557-01\06-veldwerk\04-tekeningen\14p001557-01-sit-02-jbs.dwg

Project	**14P001557-Katwijk**
Certificaten	**550043**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toetsdatum: 31 augustus 2015 12:35

Monsterreferentie	**3457128**							
Monsteromschrijving	MMB B01 (200-250) B02 (200-250) B03 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	94.9	**94.9**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3457129**							
Monsteromschrijving	MMA B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	94.3	**94.3**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**14P001557 katwijk**
Certificaten	**550607**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 31 augustus 2015 12:37

Monsterreferentie	**3556348**							
Monsteromschrijving	B101-1: B101-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	99.8	**99.8**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	**220**	1.2 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556349**							
Monsteromschrijving	B102-1: B102-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	99.9	**99.9**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1400	**7000**	1.4 I(NT)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556350**							
Monsteromschrijving	B103-1: B103-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	99	**99.0**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	**200**	1.1 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556351**							
Monsteromschrijving	B103-2: B103-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	98.1	**98.1**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	79	**400**	2.1 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556352**							
Monsteromschrijving	B104-1: B104-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	99.4	**99.4**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	**220**	1.2 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556353**
Monsteromschrijving	B105-1: B105-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	99.5	**99.5**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	**260**	1.4 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556354**
Monsteromschrijving	B201-1: B201-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	83.8	**83.8**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	570	**2800**	1.1 T(NT)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556355**
Monsteromschrijving	B202-1: B202-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	90.2	**90.2**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	**6500**	1.3 I(NT)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556356**
Monsteromschrijving	B203-1: B203-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	93.1	**93.1**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	**650**	3.4 AW(NT)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556357**
Monsteromschrijving	B204-1: B204-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	97.6	**97.6**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	**200**	1.0 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556358**
Monsteromschrijving	B205-1: B205-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					

Droogrest								
droogrest	%	98.7	**98.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556359**							
Monsteromschrijving	B205-2: B205-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	98.3	**98.3**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3556360**							
Monsteromschrijving	B302-1: B302-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	90.2	**90.2**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	78	**190**	1.3 AW(WO)	140	430	720	

Monsterreferentie	**3556361**							
Monsteromschrijving	B303-1: B303-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	83.5	**83.5**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	34	**81**	-	140	430	720	

Monsterreferentie	**3556362**							
Monsteromschrijving	B303-2: B303-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	87	**87.0**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	27	**64**	-	140	430	720	

Monsterreferentie	**3556363**							
Monsteromschrijving	B304-1: B304-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	84.5	**84.5**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	25	**59**	-	140	430	720	

Monsterreferentie	**3556364**							
Monsteromschrijving	B305-1: B305-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	99.6	**99.6**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	

Monsterreferentie	**3556365**							
Monsteromschrijving	MM1: B401-1+B401-2+B403-1+B404-1+B406-1+B407-1+B408-1:B401-1+B402-1+B403-1+B404-1+B406-1+B407-1+B408							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	88.4	**88.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	**0.09**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	**41**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	30	**71**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	**260**	1.3 AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.24	**0.24**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
chryseen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**1.1**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**3556366**							
Monsteromschrijving	MM2: B401-3+B402-2+B403-2+B404-2+B406-2+B407-2+B408-3:B409-1+B405-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droogrest	%	92.4	**92.4**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	32	**120**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.41**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	**20**	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	**0.10**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	41	**65**	1.3 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**12**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	53	**130**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	**1500**	7.9 AW(NT)	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	**0.17**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
chryseen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.91	**0.91**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**3556367**							
Monsteromschrijving	B301-1: B301-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	95.1	**95.1**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	31	**74**	-	140	430	720	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**14P001557 katwijk**
Certificaten	**550608**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 31 augustus 2015 12:43

Monsterreferentie	**3556368**							
Monsteromschrijving	MM3: B405-1+B409-1:B401-2+B402-2+B403-2+B404-2+B406-2+B407-2+B408-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	89.5	**89.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**100**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	37	**58**	1.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	**90**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	80	**400**	2.1 AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
chryseen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.47	**0.47**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**3556369**							
Monsteromschrijving	MM4: B405-2+B409-3:B405-2+B409-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	97.5	**97.5**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	**25**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**14P001557 Kartwijk**
Certificaten	**551011**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toetsdatum: 2 september 2015 12:03

Monsterreferentie	**3655217**
Monsteromschrijving	B102-2: B102-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	100	**100.0**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1000	**5000**	1.9 T(NT)	190	2595	5000	

Toetsoordeel monster 3655217:	Overschrijding Tussenwaarde

Monsterreferentie	**3655218**
Monsteromschrijving	B201-2: B201-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	83.2	**83.2**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	620	**3100**	1.2 T(NT)	190	2595	5000	

Toetsoordeel monster 3655218:	Overschrijding Tussenwaarde

Monsterreferentie	**3655219**
Monsteromschrijving	B202-2: B202-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	84.2	**84.2**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2200	**11000**	2.2 I(NT)	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)

Project	**14P001557-01-Katwijk**
Certificaten	**552928**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 23 september 2015 13:09

Monsterreferentie	**3855085**
Monsteromschrijving	b102-a (100-150)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	92	**92.0**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	88	**440**	2.3 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3855086**							
Monsteromschrijving	b106 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	81.1	**81.1**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	**250**	1.3 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3855087**							
Monsteromschrijving	b107 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	92.6	**92.6**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	**520**	2.7 AW(NT)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3855088**							
Monsteromschrijving	b201-a (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	98.2	**98.2**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	**650**	3.4 AW(NT)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3855089**							
Monsteromschrijving	b202-a (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	97.6	**97.6**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	**360**	1.9 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**3855090**							
Monsteromschrijving	b206 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	98.4	**98.4**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	**320**	1.7 AW(IND)	190	2595	5000	

Legenda	
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)

Bijlage 4 Bodemonderzoek Soilution

SOILution BV
milieu-advisering

Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Secretaris Varkevisserstraat achter 58
te Katwijk

Projectcode:	1609171.a
Datum:	2 november 2016
Versie:	I
Opdrachtgever:	van Rhijn Bouw B.V.

SOILution BV

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Uitgangssituatie 4

2.1 Algemeen 4

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie 5

2.3 Hypothese 5

3 Bodemonderzoek 6

3.1 Algemeen 6

3.2 Waarnemingen / monstersamenstelling en analysepakketten 6

3.3 Analyseresultaten 8

3.4 Aanvullend onderzoek fase 1, aanvullende analyses 8

3.5 Aanvullend onderzoek fase 2, aanvullende boringen en analyses 9

4 Conclusies en aanbevelingen 10

Bijlagen

1 Overzichtskaart
2 Situatietekening (schaal 1 : 500) A4
3 Grafische boorprofielen
4 Overschrijdingstabellen
5 Analysecertificaten
6 Historisch onderzoek, geraadpleegde bronnen

1 Inleiding

In opdracht van Van Rhijn Bouw B.V. te Katwijk is door Soilution B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Secretaris Varkevisserstraat achter 58 te Katwijk.

Het onderzoek is verricht in het kader van de aankoop van het perceel en de aanvraag voor een omgevingsvergunning.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Tevens dient door middel van het onderzoek te worden vastgesteld of de bodemkwaliteit voldoet aan de kwaliteitseisen zoals vastgesteld voor de van toepassing zijnde en/of beoogde gebruiksfunctie.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN-5740 (januari 2009).

In hoofdstuk 2 van de rapportage is de uitgangssituatie beschreven. In dit hoofdstuk wordt een korte toelichting gegeven op het huidige en historische gebruik, de bodemopbouw en geohydrologie van de locatie. Op basis hiervan en de locatie-inspectie is een hypothese geformuleerd met betrekking tot de te verwachten milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.
In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses beschreven. Tenslotte worden in hoofdstuk 4 de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

2 Uitgangssituatie

2.1 Algemeen

Locatiegegevens:	
Adres:	Secretaris Varkevisserstraat achter 58 te Katwijk
Kadastrale gemeente:	Katwijk
Sectie:	A
Nummer:	16147 en 16418
Oppervlakte:	910 m^2

Gegevens betreffende de onderzoekslocatie
Volgens de kaarten van de website www.topotijdreis.nl was het perceel tot ca. 1930 duingebied. De bebouwing aan de Secretaris Varkevisserstraat dateert uit de periode ca. 1928-1930 (bron kadaster). Voor zover bekend was er op de locatie een kolenhandel gevestigd. Veel kolenhandels verkochten naast steenkool ook petroleum. Hierover is bij de gemeente Katwijk geen informatie (geen Hinderwetvergunning) beschikbaar. Er is verder geen bodeminformatie beschikbaar.

Gegevens binnen 25 meter van de onderzoekslocatie
Van de gemeente Katwijk is informatie ontvangen over het perceel Secretaris Varkevisserstraat 64 waar een garage en afleverpunten voor motorbrandstoffen was gevestigd (de start van deze activiteiten was vermoedelijk rond 1930). De onderzoekslocatie was sinds 1979 in eigendom van de gemeente Katwijk. In 2002 was de locatie in gebruik als caravanstalling en de opslag van divers materiaal en materieel van de gemeente Katwijk. Op deze locatie zijn een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd en heeft een (tank)sanering plaats gevonden. Samenvattend levert dit de volgende gegevens op:
Op een tweetal plekken is een olieverontreiniging aangetroffen (deellocaties E en H), waarbij in de bovengrond het minerale oliegehalte matig tot sterk verhoogd is. De omvang van deze verontreinigingen is voor beide deellocaties kleiner dan 20 m^3, waardoor het geen ernstig geval van bodemverontreiniging(en) betreft. Vanwege een grondtransactie is er een plan van aanpak gemaakt om de betreffende verontreinigingen te saneren (november 2015), maar het is niet duidelijk of de sanering inmiddels heeft plaats gevonden. Bovenstaande informatie is verkregen uit de volgende rapporten: rapport 013209-V01PM van HAK Milieutechniek B.V. (september 2002), rapport 14P001557-01-ADV-01 van Inpijn Blokpoel Milieu B.V. (september 2015) en het Plan van aanpak, kenmerk 14P001557-02/PvA-01/JLN van Inpijn Blokpoel Milieu B.V. (november 2015).

Achtergrondwaarden
In de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Katwijk zijn de gemiddelde en achtergrondwaarden opgenomen die in het gebied voorkomen. Zowel de boven- als ondergrond op de onderzoekslocatie vallen in de zone 'wonen voor 1990 zonder puin'. Kritische parameters voor de bovengrond tot 0,5 m-mv zijn kwik, lood, zink , PCB en PAK (som). Voor de ondergrond tot 2,0 m-mv zijn kwik en PCB als kritische parameter opgenomen.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Katwijk is gelegen op gronden die gevormd zijn tijdens het Holoceen en wordt gerekend tot de Westlandformatie. De bodem ter plaatse bestaat uit jonge duin- en strandzanden op oudere afzettingen. Het grondwater bevindt zich minimaal op 10 m-mv.

Tijdens het bodemonderzoek is geen grondwater aangetroffen (maximale beoordelingsdiepte 5 m-mv). Op basis van de beperkte onderzoeksgegevens kan geen betrouwbare uitspraak worden gedaan over de horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater.

2.3 Hypothese

Bij de terreininspectie is geconstateerd dat de locatie uitgezonderd een klein deel van de binnenplaats (betegeld) verhard is met beton. Kolen, als vaste brandstof, vormen door de aanwezige terreinverharding geen bedreiging voor de onderliggende bodem. In een garage grenzend aan de locatie is een bovengrondse petroleumtank waargenomen. Hiermee wordt bij de positiebepaling van de monsterpunten rekening gehouden.

Als basis voor het onderzoeksprogramma is de hypothese "onverdacht" aangehouden en de bijbehorende onderzoeksstrategie. Er is uitgegaan van een te onderzoeken oppervlakte van circa 1000 m^2 (NEN5740 januari 2009, paragraaf 5.1).

Ten behoeve van het onderzoek worden zes boringen verricht. Drie boringen tot 0,5 m-mv, twee boringen tot ca. 2,0 m-mv en één tot 5,0 m-mv. Als met het veldwerk bevestigd wordt dat het grondwaterstand lager is dan 5 m-mv wordt geen peilbuis geplaatst. Een mengmonster van de toplaag en een mengmonster van de ondergrond worden geanalyseerd op de parameters van het NEN-pakket.

Bevindingen tijdens het veldwerk kunnen aanleiding geven de onderzoeksopzet aan te passen of uit te breiden. De resultaten van het verkennend onderzoek zijn aanleiding geweest voor het verrichten van aanvullend bodemonderzoek hetgeen beschreven is in hoofdstuk drie paragraaf 4 en 5.

3 Bodemonderzoek

3.1 Algemeen

Op 5 september 2016 zijn zes boringen verricht (boorpuntnummers 1 t/m 6). Voor de situering van de boringen zie bijlage 2. Op 11 oktober 2016 zijn ten behoeve van het aanvullend bodemonderzoek vier boringen verricht (2a en 7 t/m 9).

Boring 1 is doorgezet tot 5,0 m-mv. Er is in de bodem tot op een diepte van 5 m-mv geen grondwater aangetroffen. De boringen zijn met een Edelmanboor uitgevoerd.
De opgeboorde grond is per bodemlaag of in trajecten van ten hoogste 0,5 meter bemonsterd. Zintuiglijk afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd. De opgeboorde grond is lithologisch en zintuiglijk onderzocht.

De veldwerkzaamheden, monstername en monsterbehandeling zijn uitgevoerd door Brussee Milieukundig Veldwerkbureau (B-MKV) te Katwijk conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. B-MKV is gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL (certificaat VB-076/3). Een overzicht van de betrokken personen is opgenomen in bijlage 7. De bodem-monsters zijn voor chemische analyse bij Eurofins Analytico aangeboden en conform de AS3000 accreditatie onderzocht. Soilution B.V. en B-MKV zijn als opdrachtnemers onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen de partijen bestaat geen relatie zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7. van de BRL SIKB 2000.

3.2 Waarnemingen / monstersamenstelling en analysepakketten

De bodem is tot een diepte van ca. 5,0 m-mv opgebouwd uit zand zwak siltig. Bij boring 1, 5 en 6 is in de bovenlaag in zwakke mate puin aangetroffen, bij boring 2, 2a en 3 zijn respectievelijk een sterke en een zwakke bijmenging met kolen in de bovengrond waargenomen. Ter plaatse van boring 7 is onder de betonvloer een puinlaag aangetroffen. In de zwak puinhoudende bodem en de puinlaag is geen asbest waargenomen.

In aanvulling op het analyseprogramma zijn de afwijkende kolenhoudende laag en puinlaag apart geanalyseerd. De grafische boorprofielen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3.

De monstersamenstelling en de analysepakketten vaan het verkennend en aanvullend onderzoek zijn weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1: monstersamenstelling en analysepakketten

Boring	Traject (m-mv)	Samenstelling	Grond(meng)monstercode	Analysepakket[1]
Verkennend onderzoek				
1	0,0 – 0,5	zand, puin + baksteen +	1.1→ mm1bg	NEN + H/L
5	0,14 – 0,64	zand, puin +	5.2	
6	0,13 – 0,63	zand, baksteen +	6.2	
2	0,15 – 0,65	zand, kolen +++	2.2 → mm2bg	NEN + H/L
3	0,13 – 0,5	zand, kolen +	3.2	
1	0,6 – 1,1	zand	1.3 → mm3og	NEN + H/L
1	1,1 – 1,6	zand	1.4	
2	0,65 – 1,0	zand	2.4	
3	0,5 – 1,0	zand	3.3	
Aanvullend onderzoek				
2	0,15 – 0,65	zand, kolen +++	2.2	olie+PAK+lood+koper
2	0,65 – 1,0	zand	2.4	PAK
3	0,13 – 0,5	zand, kolen +	3.2	olie+PAK+lood+koper
3	0,5 – 1,0	zand	3.3	PAK+lood
1	0,6 – 1,1	zand	1.3+	PAK+lood
1	1,1 – 1,6	zand	1.4	
2a	1,0 – 1,5	zand	2a.5	olie+PAK+os
7	0,3 – 0,8	zand	7.3	olie+PAK+lood+os
8	0,15 – 0,6	zand	8.3	olie+PAK+os
9	0,17 – 0,6	zand	9.3	olie+PAK+os
7	0,05 – 0,3	puin	7.2	NEN

[1] voor de samenstelling van de NEN-pakketten wordt verwezen naar onderstaande tekst
H organische stofgehalte
L lutumgehalte
Bodemvreemd materiaal +/-= uiterst zwak +=zwak ++=matig +++=sterk

De standaard analyse-pakketten van de NEN-5740 volgens het Besluit Bodemkwaliteit zijn als volgt samengesteld:

* Grond:
  - zware metalen (barium, cadmium, koper, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
  - polychloorbifenylen (PCB's-7)
  - minerale olie;
  - polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10VROM).

3.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire streef- en interventiewaarde van februari 2000.

De streef- en interventiewaarden van de grond zijn bodemtype-afhankelijk en gecorrigeerd op basis van de lutum- en organische stofgehalten.

Om de mate van verontreiniging tekstueel weer te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

* niet verontreinigd: concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
* licht verontreinigd: concentratie hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan de richtwaarde voor nader onderzoek;
* matig verontreinigd: concentratie hoger of gelijk aan de richtwaarde voor nader onderzoek maar lager dan de interventiewaarde;
* sterk verontreinigd: concentratie hoger dan of gelijk aan de interventiewaarde.

De analysecertificaten van het milieulaboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. Uit de gegevens in de tabellen in bijlage 4 blijkt het volgende:

Grond:

* Grondmengmonster mm1bg, bovengrond met in zwakke mate puin en/of baksteen, is licht verontreinigd met lood, zink, minerale olie en PAK VROM (10);
* Grondmengmonster mm2bg, bovengrond met in zwakke tot sterke mate kolen, is licht verontreinigd met kobalt, kwik en minerale olie, matig verontreinigd met koper en sterk verontreinigd met lood en PAK (10 VROM)
* Grondmengmonster mm3og, ondergrond, is licht verontreinigd met minerale olie, matig verontreinigd met lood en sterk verontreinigd met PAK VROM (10).

3.4 Aanvullend onderzoek fase I, aanvullende analyses

Naar aanleiding van deze resultaten zijn de deelmonsters van grondmengmonster mm2bg separaat geanalyseerd op lood, PAK VROM (10) en minerale olie en de deelmonsters van het grondmengmonster van de ondergrond mmog3 zijn separaat geanalyseerd op lood en PAK VROM (10):

mm2bg

02.3:	[PAK], 1900 mg/kgds, GSSD 957,3 mg/kgds, overschrijdt de interventiewaarde; [minerale olie], 8100 mg/kgds, GSSD 4197 mg/kgds, overschrijdt de toetsingswaarde; [lood, koper] voldoen aan achtergrondwaarde;
03.2:	[lood] overschrijdt achtergrondwaarde; [koper, PAK, minerale olie] voldoen aan achtergrondwaarde;
02.4*:	[PAK], 170 mg/kgds, GSSD 171 mg/kgds, overschrijdt de interventiewaarde;
03.3:	[PAK , lood] voldoen aan achtergrondwaarde;
01.3/4:	[PAK, lood] voldoen aan achtergrondwaarde.

* van grondmonster 02.4 resteerde te weinig monstermateriaal om de voorbehandeling as3000 en de loodanalyse uit te voeren.

Uit de resultaten van het aanvullend chemisch onderzoek blijkt de loodverontreiniging niet reproduceerbaar. De sterke PAK-verontreiniging en de matige minerale -olieverontreiniging worden beide verklaard door de sterke bijmenging met kolen ter plaatse van boring 2 .

3.5 Aanvullend onderzoek fase II, aanvullende boringen en analyses

Ter bepaling van de omvang van de verontreiniging met minerale olie en PAK die is aangetoond bij boring 2 zijn vier aanvullende boringen verricht. Boring 2a ter bepaling van de verticale verspreiding en de boringen 7 t/m 9 ter bepaling van de horizontale verspreiding (zie bijlage 1.2). Omdat de verontreiniging met olie en PAK kan worden gerelateerd aan de sterke bijmenging met kolen, een niet mobiele verontreiniging, wordt een karteerboring op het belendend perceel niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van de boringen 7 t/m 9 en in de ondergrond bij boring 2a is geen bijmenging met kolen waargenomen. Ter verificatie van de zintuiglijke waarnemingen zijn vier grondmonsters geanalyseerd op minerale olie en PAK. De resultaten zijn hieronder samengevat:

02a (1.0-1.5 m-mv): [minerale olie] voldoet aan achtergrondwaarde, [PAK] overschrijdt achtergrondwaarde;
07.3:[minerale olie, PAK en lood] voldoen aan de achtergrondwaarde;
08.3:[minerale olie] voldoet aan achtergrondwaarde, [PAK] overschrijdt de achtergrondwaarde;
09.3:[minerale olie] voldoet aan achtergrondwaarde, [PAK] overschrijdt de achtergrondwaarde.

Hiermee is de omvang van de sterke bodemverontreiniging met minerale olie en PAK in voldoende mate vastgesteld. Het totale volume met PAK verontreinigde grond (i.c. concentratie PAK hoger dan de maximale waarde functieklasse wonen) wordt geschat op 40 m^3. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond wordt geschat op (6m x 3,5m x 1m) 21 m^3 (zie bijlage 1.2).

Ter plaatse van boring 7 en in mindere mate bij boring 9 zijn direct onder de verharding puinlagen aangetroffen. Hierin is geen asbest waargenomen. Ter indicatie van de samenstelling is een monster van deze puinlaag geanalyseerd op de parameters van het NEN-pakket. De concentraties van de organische parameters minerale olie, PAK en PCB voldoen aan de samenstellingswaarde voor puinverhardingen. De concentratie lood in het puin is verhoogd. Zware metalen zoals lood zijn geen toetsingsparameter voor een puinverharding. Besloten is de bodemlaag onder de puinverharding naast minerale olie en PAK ook te onderzoeken op lood. De concentratie lood is niet verhoogd waarmee geconcludeerd kan worden dat de aanwezige puinlaag niet van invloed is geweest op de kwaliteit van de onderliggende bodemlaag.

SOILution BV

4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Van Rhijn Bouw B.V. te Katwijk heeft Soilution B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Secretaris Varkevisserstraat achter 58 te Katwijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met aankoop en de aanvraag voor een omgevingsvergunning. Op de locatie was een kolenhandel gevestigd. De bodem op de locatie is uitgezonderd een klein betegeld deel van het binnenterrein volledig bedekt met betonvloer. Er zijn bij de terreininspectie geen afwijkingen aangetroffen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Grenzend aan de locatie is in een garage een bovengrondse petroleumtank waargenomen. Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie is de hypothese onverdachte locatie gesteld.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt dat de bodem, i.c. toplaag, over het algemeen licht verontreinigd is met zware metalen (lood en zink) PAK VROM (10) en minerale olie. Plaatselijk, in de laag met een sterke bijmenging met kool (boring 2), is de toplaag sterk verontreinigd met PAK en matig verontreinigd met minerale olie. In de ondergrond zijn, uitgezonderd ter plaatse van boring 2 geen verontreinigingen aangetoond. Ter plaatse van de locatie bevindt het grondwater zich op een diepte beneden de 5 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

De hypothese onverdachte locatie dient op basis van de resultaten van het onderzoek te worden verworpen. De sterk verhoogde concentratie PAK ter plaatse van boring 2 is aanleiding geweest voor het verrichten van aanvullende boringen en analyses. Met dit aanvullend bodemonderzoek is vastgesteld dat de sterke verontreiniging met PAK zich beperkt tot de bovengrond in de directe omgeving van boring 2/2a. Er is op basis van het aanvullend onderzoek geschat dat circa 21 m^3 grond sterk verontreinigd is met PAK. Hiermee wordt het volumecriterium voor een ernstig geval niet overschreden op basis waarvan wordt geconcludeerd dat geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling ten behoeve van woningbouw wordt aanbevolen deze lokale verontreiniging met PAK door ontgraving te laten verwijderen. Daartoe dient een plan van aanpak te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag, i.c. de gemeente Katwijk.

Nadrukkelijk wordt vermeld dat het onderhavige bodemonderzoek niet bedoeld is ter vaststelling van de hergebruiksmogelijkheden van eventueel tijdens herinrichtings- en/of bouwwerkzaamheden vrijkomende grond. Indien hiervan sprake is wordt aanbevolen de grond aan te bieden bij een grondbank die erkend is volgens BRL9335 en/of te keuren volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Volledigheidshalve dient nog te worden opgemerkt dat dit bodemonderzoek, zoals ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Binnen de beoordeelde bodem kunnen variaties in stofconcentraties voorkomen.

Groenlo, 2 november 2016
Soilution BV

drs. T. Lexmond

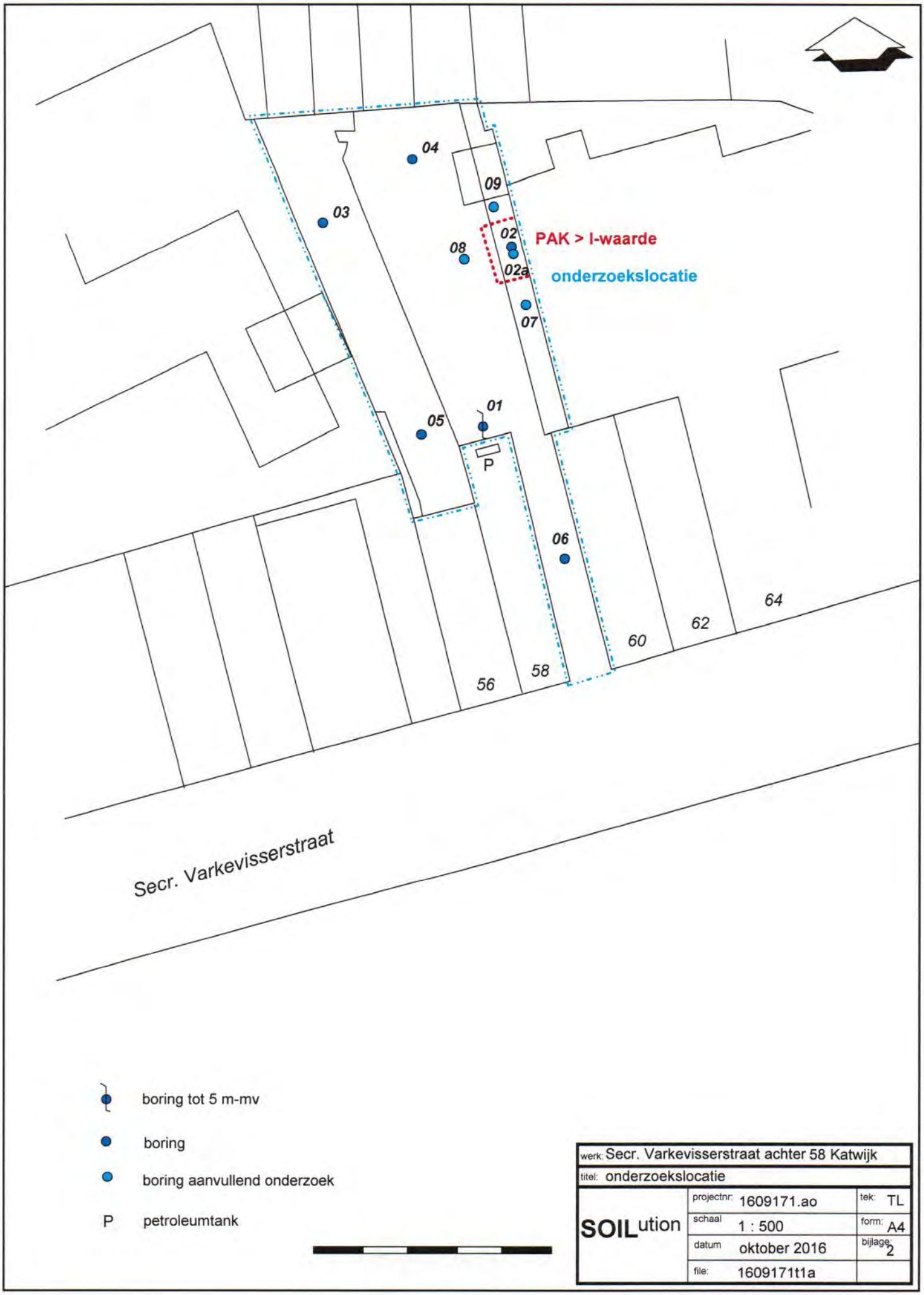
Bijlagen

1 Overzichtskaart
2 Situatietekening (schaal ca. 1 : 500) A4
3 Grafische boorprofielen
4 Overschrijdingstabellen
5 Analysecertificaten
6 Historisch onderzoek, geraadpleegde bronnen
7 Betrokken personen

Bijlage 1: Overzichtskaart

werk: Varkevisserstraat achter 58			
titel: onderzoekslocatie			
SOILution	projectnr: 1609171a		tek: TL
	schaal 1 :		form: A4
	datum oktober 2016		bijlage: 1
	file: 1609171to		

Bijlage 2: Situatietekening (schaal ca. 1 : 500) A4

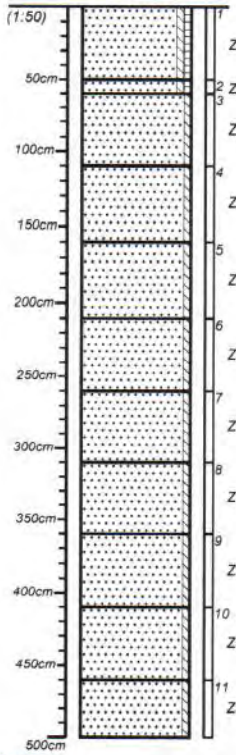


werk: Secr. Varkevisserstraat achter 58 Katwijk			
titel: onderzoekslocatie			
SOILution	projectnr: 1609171.ao		tek: TL
	schaal 1 : 500		form: A4
	datum oktober 2016		bijlage: 2
	file: 1609171t1a		

Bijlage 3: Grafische boorprofielen

Boring 01 (500cm)

datum: 05-09-2016

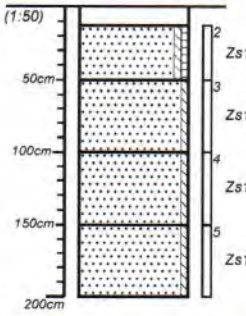


1	Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Bruin-grijs. Edelmanboor.	Puin zwak, baksteen zwak. o/w:0
50			
2	Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Bruin-grijs. Edelmanboor.	Puin zwak, baksteen zwak. o/w:0
60			
3	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
110			
4	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
160			
5	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
210			
6	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
260			
7	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
310			
8	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
360			
9	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
410			
10	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
460			
11	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
500			

Boormeester:

Boring 03 (200cm)

datum: 05-09-2016

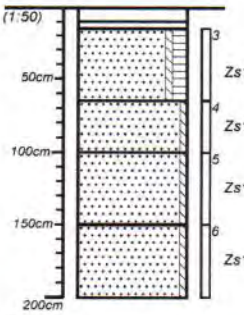


13		Beton.	---
2	Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Grijs-bruin. Edelmanboor.	Kolen zwak. o/w:0
50			
3	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
100			
4	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
150			
5	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
200			

Boormeester:

Boring 02 (200cm)

datum: 05-09-2016



10		Beton.	---
15		Baksteen.	---
3	Zs1h2	Zand, zwak siltig, matig humeus. Donkergrijs. Bodemlaagopmerking: opmerking=MM1 indicatief, . Edelmanboor.	Kolen uiterst, baksteen zwak. o/w:0
65			
4	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
100			
5	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
150			
6	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor.	o/w:0
200			

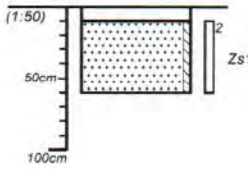
Boormeester:

projectnummer: 1609171	blad: 2/3	locatieadres: Secr. Varkevisserstraat 58	SOILution milieu-advisering
locatie: Secr. Varkevisserstraat 58			
opdrachtgever:		postcode / plaats: Katwijk	
bureau: B-MKV		land:	

getekend volgens NEN 5104

Boring 04 (60cm)

datum: 05-09-2016



10 Beton. --

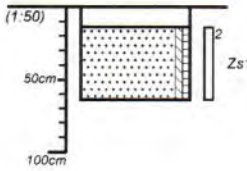
Zand, zwak siltig. Bruin-beige. Edelmanboor. o/w:0

60

Boormeester:

Boring 05 (64cm)

datum: 05-09-2016



14 Beton. --

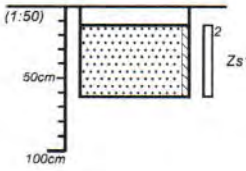
Zand, zwak siltig, zwak humeus. Lichtbruin. Edelmanboor. Puin zwak, klei zwak. o/w:0

64

Boormeester:

Boring 06 (63cm)

datum: 05-09-2016



13 Beton. --

Zand, zwak siltig. Bruin-geel. Edelmanboor. Baksteen zwak. o/w:0

63

Boormeester:

projectnummer	blad	locatieadres	
1609171	1/3	Secr. Varkevisserstraat 58	
locatie: Secr. Varkevisserstraat 58			
opdrachtgever		postcode / plaats: Katwijk	
bureau: B-MKV		land	

SOILution milieu-advisering

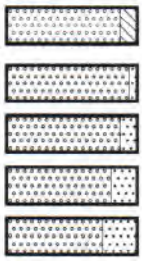
getekend volgens NEN 5104

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind



Grind, siltig

Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

Grind als toevoeging

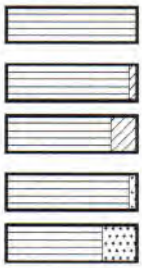
zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen



Mineraalarm veen

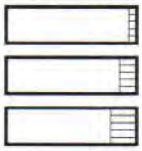
Veen, zwak kleiig

Veen, sterk kleiig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

Veen als toevoeging

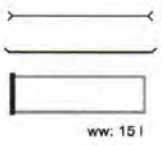


zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)

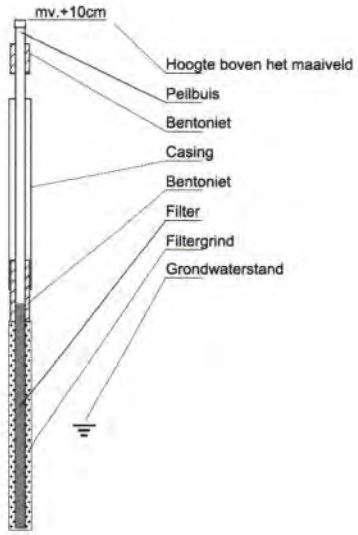
Proefsleuf (PS)

Boorgat afgesloten

ww: 15 l

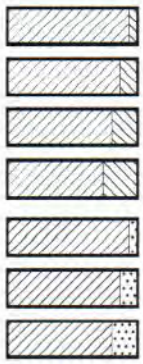
Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

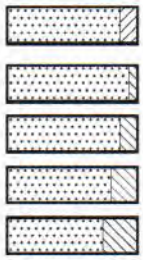
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

Zand



Zand, kleiig

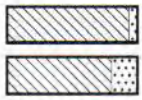
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

Leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

Grind

Asfalt

Granulaat

Slakken

Tegel

Bestrating

Water

Slib

Anders

Monsters

Geroerd grondmonster

Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

0 = geen
1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden

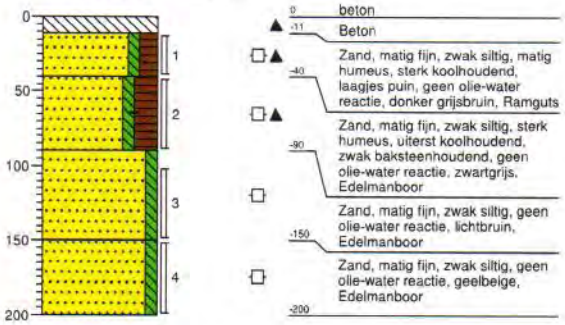
< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

Boring: 02A

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 11-10-2016

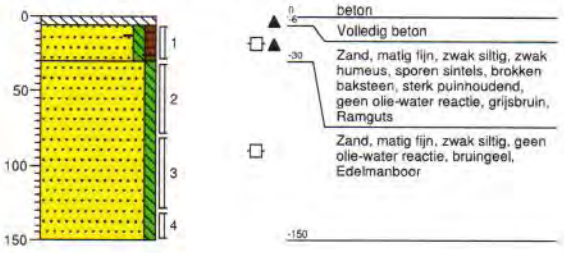
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 07

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 11-10-2016

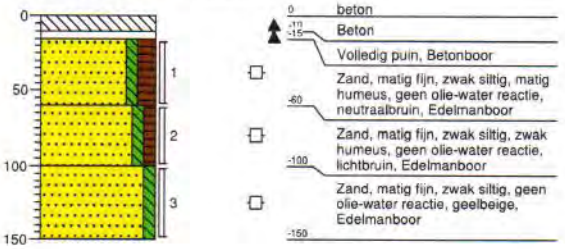
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 08

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 11-10-2016

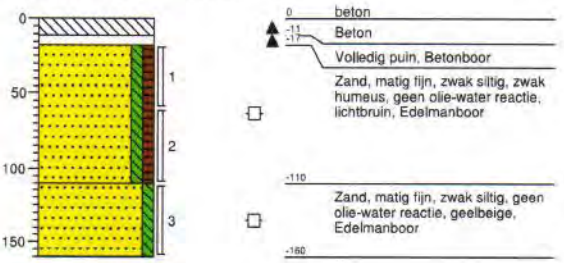
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 09

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 11-10-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld



Projectcode: 1609171 **Opdrachtgever: -**

Bijlage 4: Overschrijdingstabellen

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	1609171
Projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58
Ordernummer	1609171-g1
Datum monstername	05-09-2016
Monsternemer	J. Brussee
Certificaatnummer	2016101165
Startdatum	06-09-2016
Rapportagedatum	09-09-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	96,1	96,10					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,300					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	38	147,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	14,06	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	14,28	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	54	85	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	78	185,1	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,1						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	225	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,062	0,0620					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,89	0,8900					
Anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3000					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,89	0,8900					
Chryseen	mg/kg ds	0,95	0,9500					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,3900					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,69	0,6900					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,4900					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,5700					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,7	6,732	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9169112	mm 1 bg: 01.1+06.2+05.2

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	1609171
Projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58
Ordernummer	1609171-g1
Datum monstername	05-09-2016
Monsternemer	J. Brussee
Certificaatnummer	2016101165
Startdatum	06-09-2016
Rapportagedatum	09-09-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		19,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,3	92,30					
Organische stof	% (m/m) ds	19,3	19,30					
Gloeirest	% (m/m) ds	80,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	426,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1341	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9	31,64	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	100	129,6	**	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1638	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	35	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	710	846,4	***	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	69	113,7	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	51						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1100						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	2200						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	480						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	80						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	3900	2021	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0050	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0050	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0050	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0050	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0050	0,0018					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0050	0,0018					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0050	0,0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,024	0,0126	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	4,7	2,435					
Fenanthreen	mg/kg ds	91	47,15					
Anthraceen	mg/kg ds	25	12,95					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,2280					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	160	82,90					
Chryseen	mg/kg ds	150	77,72					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	160	82,90					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	100	51,81					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	38	19,69					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	43	22,28					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	770	400,1	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9169113	mm 2 bg: 02.3+03.2

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	1609171
Projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58
Ordernummer	1609171-g1
Datum monstername	05-09-2016
Monsternemer	J. Brussee
Certificaatnummer	2016101165
Startdatum	06-09-2016
Rapportagedatum	09-09-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	96,5	96,5					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	240	377,8	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	44						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	69						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	650	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,23	0,2300					
Fenanthreen	mg/kg ds	4,1	4,100					
Anthraceen	mg/kg ds	1	1					
Fluorantheen	mg/kg ds	13	13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7,1	7,100					
Chryseen	mg/kg ds	7,1	7,100					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,4	4,400					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,6	2,600					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,300					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	45	45,33	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9169114	mm 3 og: 02.4+03.3+01.3+01.4

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	1609171
Projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58
Ordernummer	1609171-g1
Datum monstername	05-09-2016
Monsternemer	J. Brussee
Certificaatnummer	2016104364
Startdatum	13-09-2016
Rapportagedatum	09-09-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		19,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,4	88,40					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,3	9,460	-	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	15,50	-	10	50	290	530
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	21						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	110						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	2100						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	4400						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	1100						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	280						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	8100	4197	**	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	7,6	3,938					
Fenanthreen	mg/kg ds	180	93,26					
Anthraceen	mg/kg ds	47	24,35					
Fluorantheen	mg/kg ds	520	269,4					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	320	165,8					
Chryseen	mg/kg ds	310	160,6					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	110	56,99					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	170	88,08					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	83	43,01					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	100	51,81					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1900	957,3	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9179507	02.3

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	1609171
Projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58
Ordernummer	1609171-g1
Datum monstername	05-09-2016
Monsternemer	J. Brussee
Certificaatnummer	2016104364
Startdatum	13-09-2016
Rapportagedatum	09-09-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		19,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	96,2	96,20					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	14,25	-	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	76	90,60	*	10	50	290	530
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,4						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,3						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	12,69	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0181					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,0518					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0181					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,1088					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,0621					
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,0673					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,0310					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,0569					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,091	0,0471					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,0466					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,99	0,5083	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9179506	03.2

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	1609171
Projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58
Ordernummer	1609171-g1
Datum monstername	05-09-2016
Monsternemer	J. Brussee
Certificaatnummer	2016104364
Startdatum	13-09-2016
Rapportagedatum	09-09-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97,7	97,70					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9179508	03.3

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	1609171
Projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58
Ordernummer	1609171-g1
Datum monstername	05-09-2016
Monsternemer	J. Brussee
Certificaatnummer	2016104364
Startdatum	13-09-2016
Rapportagedatum	09-09-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,86	0,8600					
Fenanthreen	mg/kg ds	17	17					
Anthraceen	mg/kg ds	4,5	4,5					
Fluorantheen	mg/kg ds	49	49					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	29	29					
Chryseen	mg/kg ds	28	28					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	9,9	9,900					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	16	16					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7,6	7,600					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	9,1	9,100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	170	171,0	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	9179509	02.4

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	1609171
Projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58
Ordernummer	1609171-g1
Datum monstername	05-09-2016
Monsternemer	J. Brussee
Certificaatnummer	2016104364
Startdatum	13-09-2016
Rapportagedatum	09-09-2016

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97	97					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	9179510	01.3+01.4

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	1609171
Projectnaam	Secr. Varkevisserstraat, achter 58
Ordernummer	1609171a
Datum monstername	11-10-2016
Monsternemer	J. Brussee
Certificaatnummer	2016118048
Startdatum	12-10-2016
Rapportagedatum	17-10-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Jitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,3	92,30					
Organische stof	% (m/m) d	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) d	99,2						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,2						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51	0,5100					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,400					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,76	0,7600					
Chryseen	mg/kg ds	0,81	0,8100					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,2800					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,4700					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,2600					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,3200					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5	4,955	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9223459	2A[100-150]: 02A.5

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	1609171
Projectnaam	Secr. Varkevisserstraat, achter 58
Ordernummer	1609171a
Datum monstername	11-10-2016
Monsternemer	J. Brussee
Certificaatnummer	2016118048
Startdatum	12-10-2016
Rapportagedatum	17-10-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Jitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,6	94,60					
Organische stof	% (m/m) d	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) d	99,6						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,3400					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,074	0,0740					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,284	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9223460	7[30-80]: 07.3

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	1609171
Projectnaam	Secr. Varkevisserstraat, achter 58
Ordernummer	1609171a
Datum monstername	11-10-2016
Monsternemer	J. Brussee
Certificaatnummer	2016118048
Startdatum	12-10-2016
Rapportagedatum	17-10-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Jitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,2	93,20					
Organische stof	% (m/m) d	2,6	2,600					
Gloeirest	% (m/m) d	97,1						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,6						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94,23	-	35	190	2600	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,35	0,3500					
Anthraceen	mg/kg ds	0,069	0,0690					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,6300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,2900					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,5400					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,5500					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,6	4,564	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9223461	8[15-60]: 08.3

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	1609171
Projectnaam	Secr. Varkevisserstraat, achter 58
Ordernummer	1609171a
Datum monstername	11-10-2016
Monsternemer	J. Brussee
Certificaatnummer	2016118048
Startdatum	12-10-2016
Rapportagedatum	17-10-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Jitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	96,7	96,70					
Organische stof	% (m/m) d	0,8	0,8000					
Gloeirest	% (m/m) d	98,8						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,2400					
Anthraceen	mg/kg ds	0,051	0,0510					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,4800					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,2300					
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,2400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,2300					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,1500					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2	1,946	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	9223462	9[17-60]: 09.3

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	1609171
Projectnaam	Secr. Varkevisserstraat, achter 58
Ordernummer	1609171a
Datum monstername	11-10-2016
Monsternemer	J. Brussee
Certificaatnummer	2016122262
Startdatum	20-10-2016
Rapportagedatum	27-10-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	96,2	96,20					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	20,46	-	10	50	290	530

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9236667	07.3[30-80]

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 5: Analysecertificaten

eurofins | — analytico®

Soilution BV
T.a.v. Ton Lexmond
Marhuizenpad 5
7141 HA GROENLO

Analysecertificaat

Datum: 13-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016101165/1
Uw project/verslagnummer	1609171
Uw projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58
Uw ordernummer	1609171-g1
Monster(s) ontvangen	05-Sep-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1609171	Certificaatnummer/Versie	2016101165/1
Uw projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58	Startdatum	06-Sep-2016
Uw ordernummer	1609171-a1	Rapportagedatum	09-Sep-2016/11:26
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	96.1	92.3	96.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.3	19.3	1.5
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	80.7	98.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	38	110	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	9.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	100	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	12	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	54	710	240
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	78	69	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	51	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.1	1100	44
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	2200	69
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	480	15
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	80	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	3900	130
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mm 1 bg: 01.1+06.2+05.2	05-Sep-2016	9169112
2	mm 2 bg: 02.3+03.2	05-Sep-2016	9169113
3	mm 3 og: 02.4+03.3+01.3+01.4	05-Sep-2016	9169114

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1609171	Certificaatnummer/Versie	2016101165/1
Uw projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58	Startdatum	06-Sep-2016
Uw ordernummer	1609171-a1	Rapportagedatum	09-Sep-2016/11:26
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [2)]	0.024 [3)]	0.0049 [2)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.062	4.7	0.23
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.89	91	4.1
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.30	25	1.0
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	0.44	13
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.89	160	7.1
S	Chryseen	mg/kg ds	0.95	150	7.1
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.39	160	2.5
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.69	100	4.4
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.49	38	2.6
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.57	43	3.3
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.7	770	45

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mm 1 bg: 01.1+06.2+05.2	05-Sep-2016	9169112
2	mm 2 bg: 02.3+03.2	05-Sep-2016	9169113
3	mm 3 og: 02.4+03.3+01.3+01.4	05-Sep-2016	9169114

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

CP
TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016101165/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9169112	05.2(14-64)		14	64	2185150AA	mm 1 bg: 01.1+06.2+05.2
9169112	06.2(13-63)		13	63	2185194AA	
9169112	01.1(0-50)		0	50	2185120AA	
9169113	03.2(13-50)		13	50	2185126AA	mm 2 bg: 02.3+03.2
9169113	02.3(15-65)		15	65	2185181AA	
9169114	03.3(50-100)		50	100	2185114AA	mm 3 og: 02.4+03.3+01.3+01.4
9169114	02.4(65-100)		65	100	2185182AA	
9169114	01.3(60-110)		60	110	2185190AA	
9169114	01.4(110-160		110	160	2185192AA	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016101165/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016101165/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

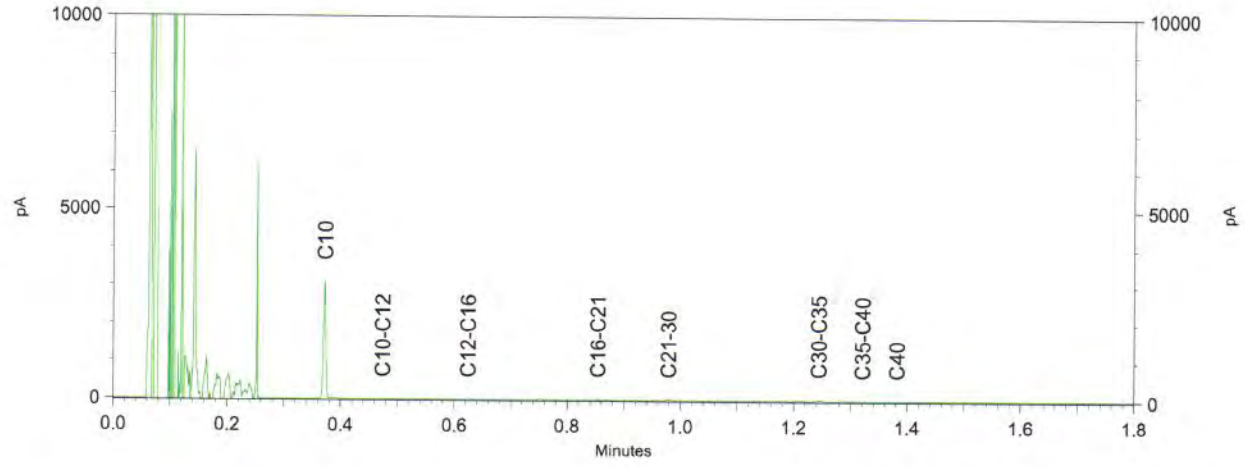
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

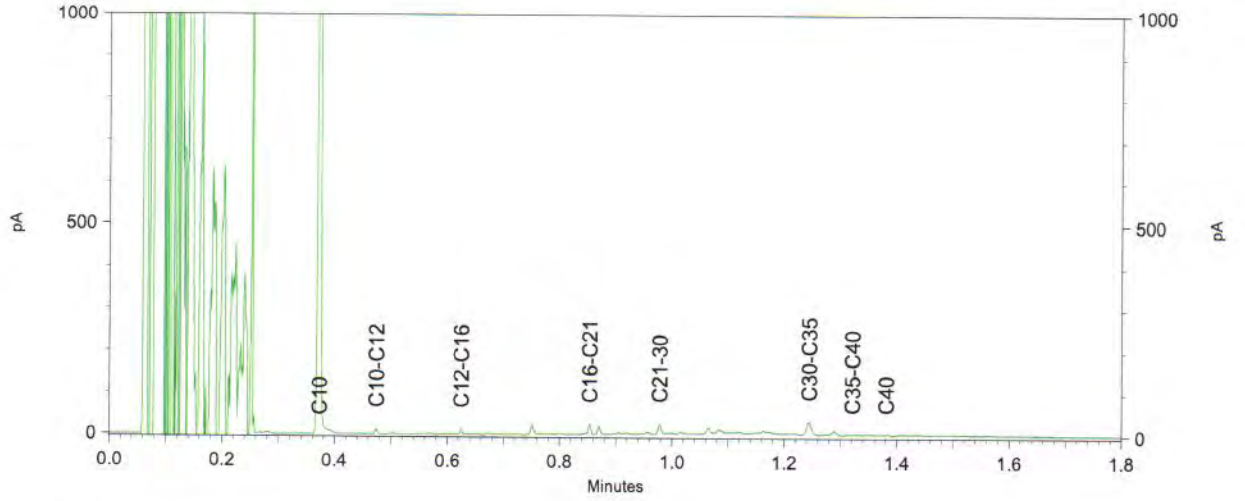
eurofins

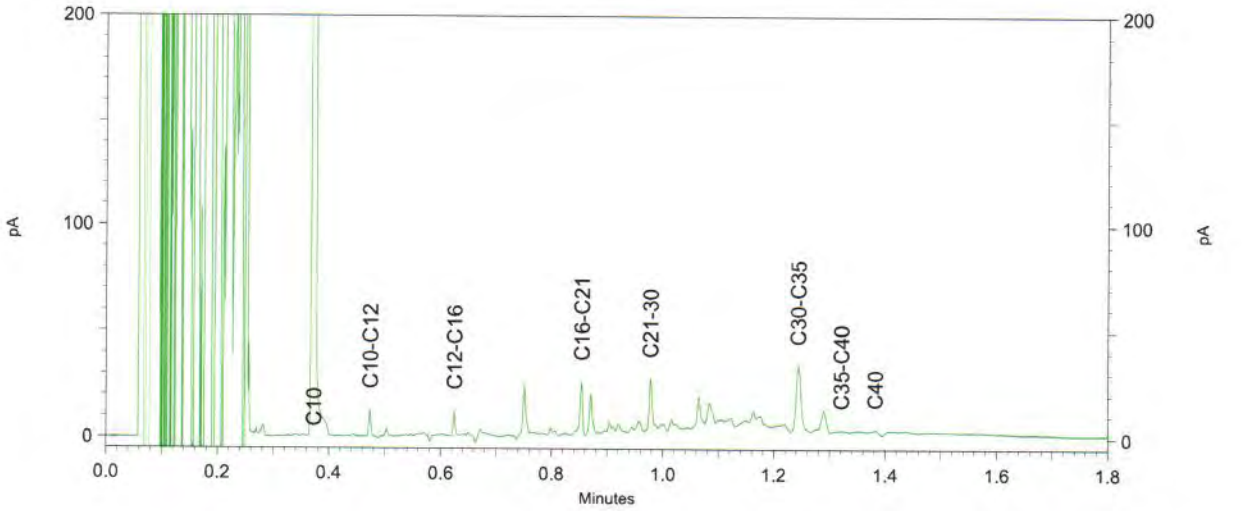
— analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9169112
Certificate no.: 2016101165
Sample description.: mm 1 bg: 01.1+06.2+05.2





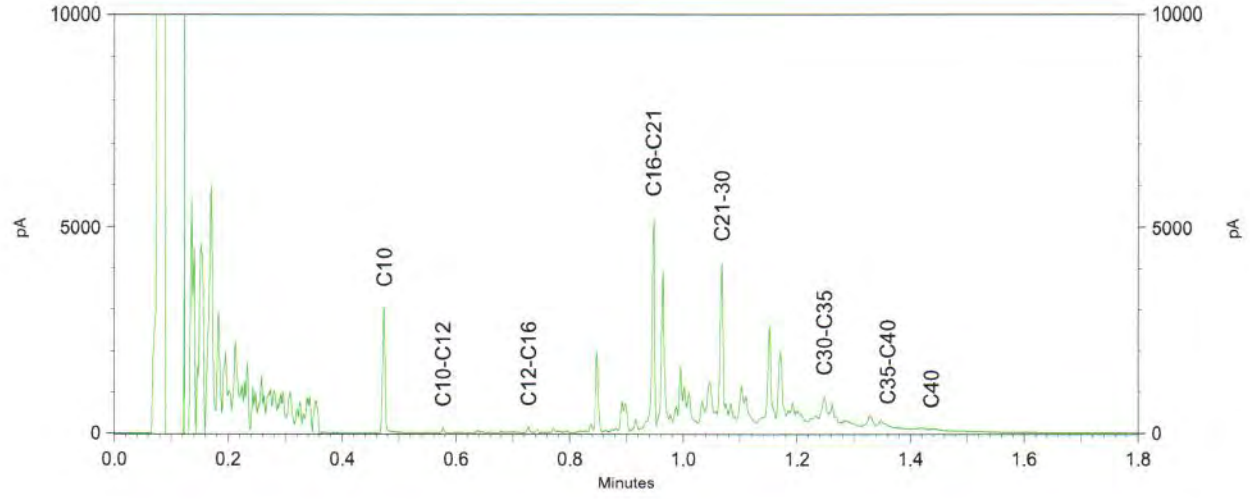


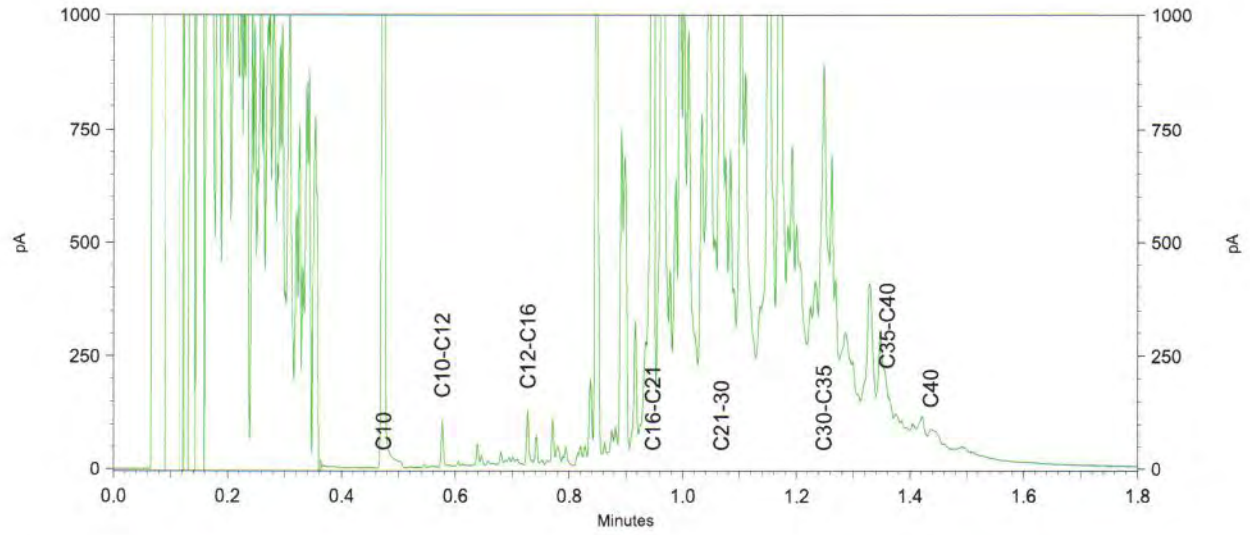
eurofins

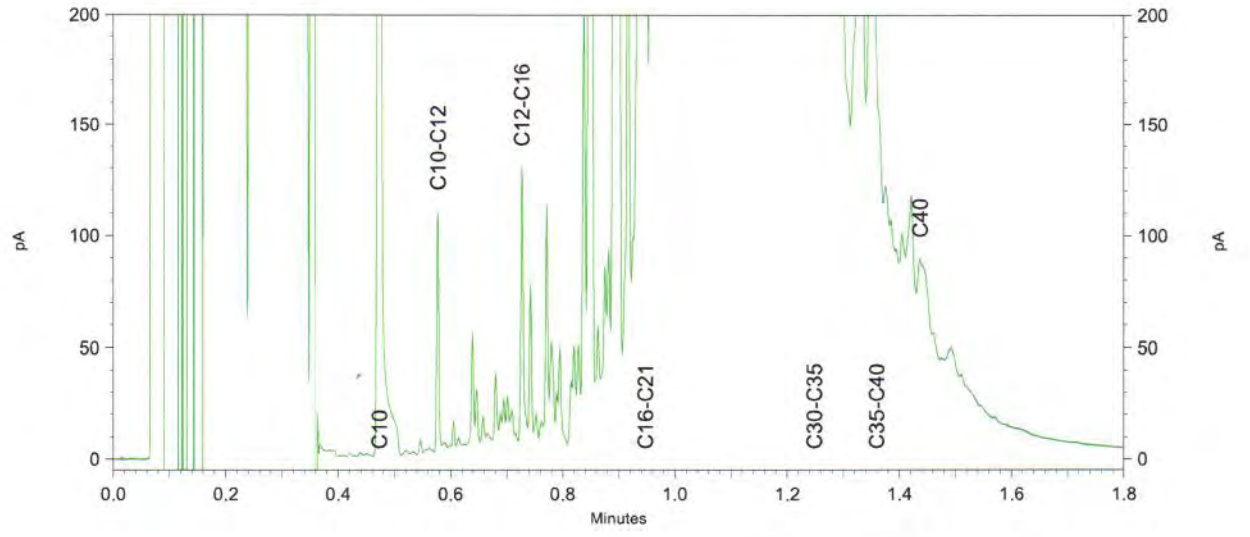
— analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9169113
Certificate no.: 2016101165
Sample description.: mm 2 bg: 02.3+03.2
V







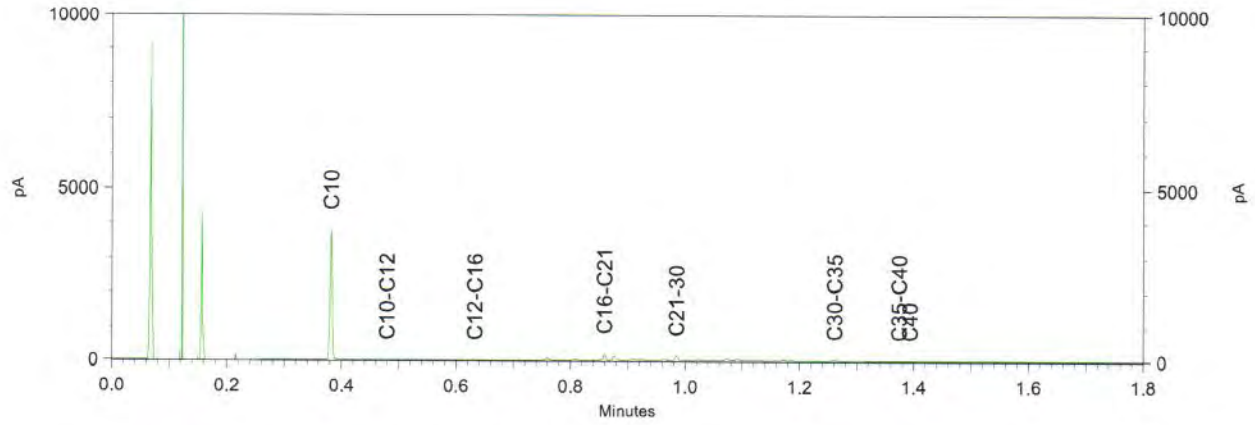
eurofins

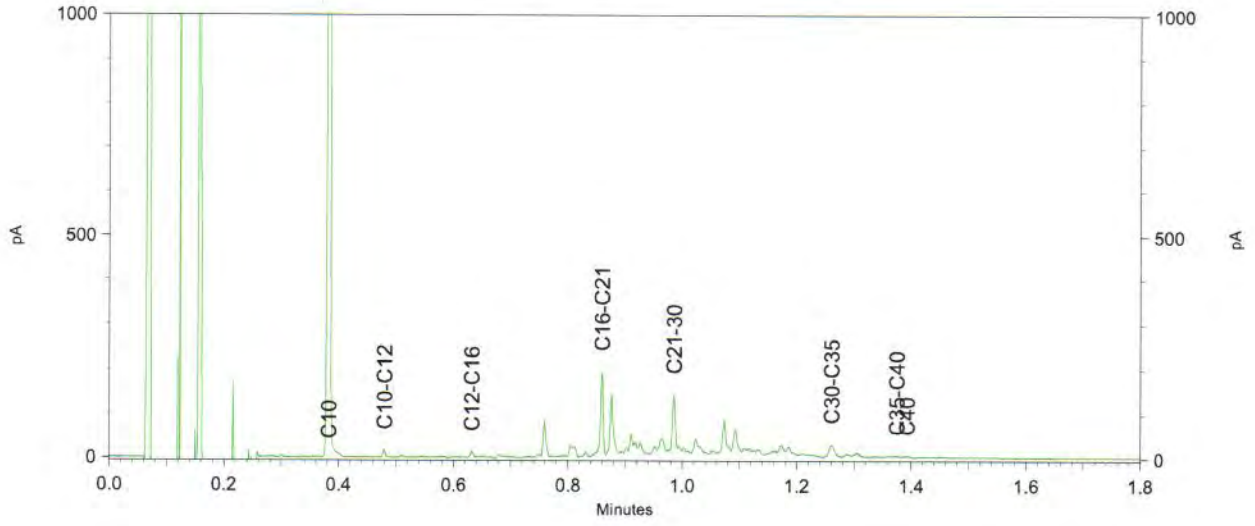
– analytico®

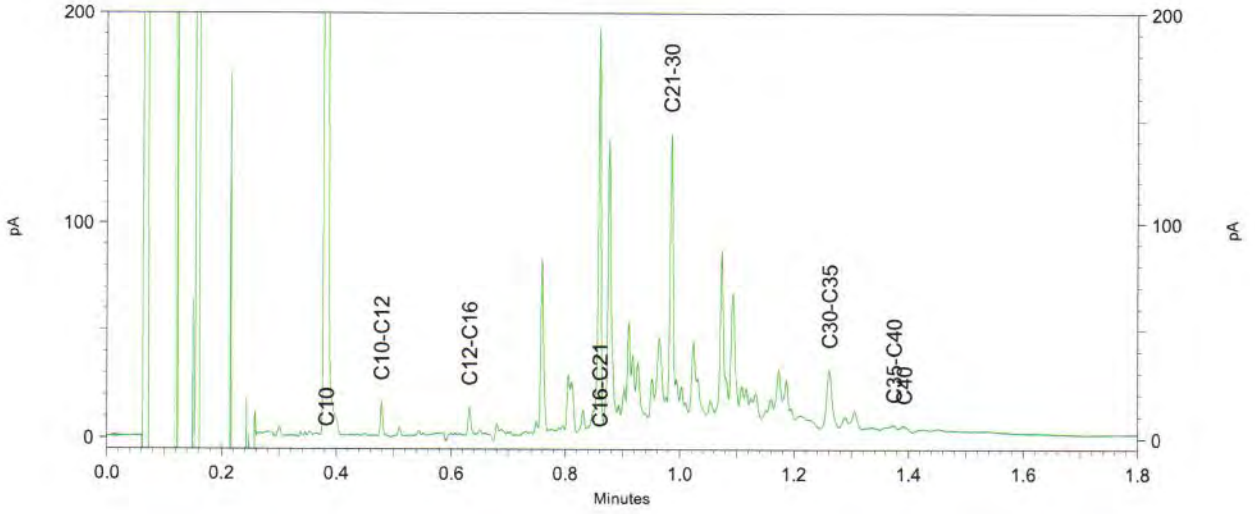
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9169114
Certificate no.: 2016101165
Sample description.: mm 3 og: 02.4+03.3+01.3+01.4

V







eurofins | — analytico®

Soilution BV
T.a.v. Ton Lexmond
Marhuizenpad 5
7141 HA GROENLO

Analysecertificaat

Datum: 20-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016104364/1
Uw project/verslagnummer	1609171
Uw projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58
Uw ordernummer	1609171-g1
Monster(s) ontvangen	05-Sep-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1609171	Certificaatnummer/Versie	2016104364/1
Uw projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58	Startdatum	13-Sep-2016
Uw ordernummer	1609171-a1	Rapportagedatum	19-Sep-2016/15:07
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	96.2	88.4	97.7		97.0
	Metalen						
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	7.3			
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	76	13	<10		<10
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	21			
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	110			
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.4	2100			
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	4400			
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.3	1100			
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	280			
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	8100			
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	7.6	<0.050	0.86	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	180	<0.050	17	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	47	<0.050	4.5	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	520	<0.050	49	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	320	<0.050	29	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.13	310	<0.050	28	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.060	110	<0.050	9.9	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	170	<0.050	16	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.091	83	<0.050	7.6	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.090	100	<0.050	9.1	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.99	1900	0.35 [1)]	170	0.35 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03.2	05-Sep-2016	9179506
2	02.3	05-Sep-2016	9179507
3	03.3	05-Sep-2016	9179508
4	02.4	05-Sep-2016	9179509
5	01.3+01.4	05-Sep-2016	9179510
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

EL

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016104364/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9179506	03.2(13-50)		13	50	2185126AA	03.2
9179507	02.3(15-65)		15	65	2185181AA	02.3
9179508	03.3(50-100)		50	100	2185114AA	03.3
9179509	02.4(65-100)		65	100	2185182AA	02.4
9179510	01.3(60-110)		60	110	2185190AA	01.3+01.4
9179510	01.4(110-160		110	160	2185192AA	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016104364/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016104364/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016104364/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	9179506
	9179507

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

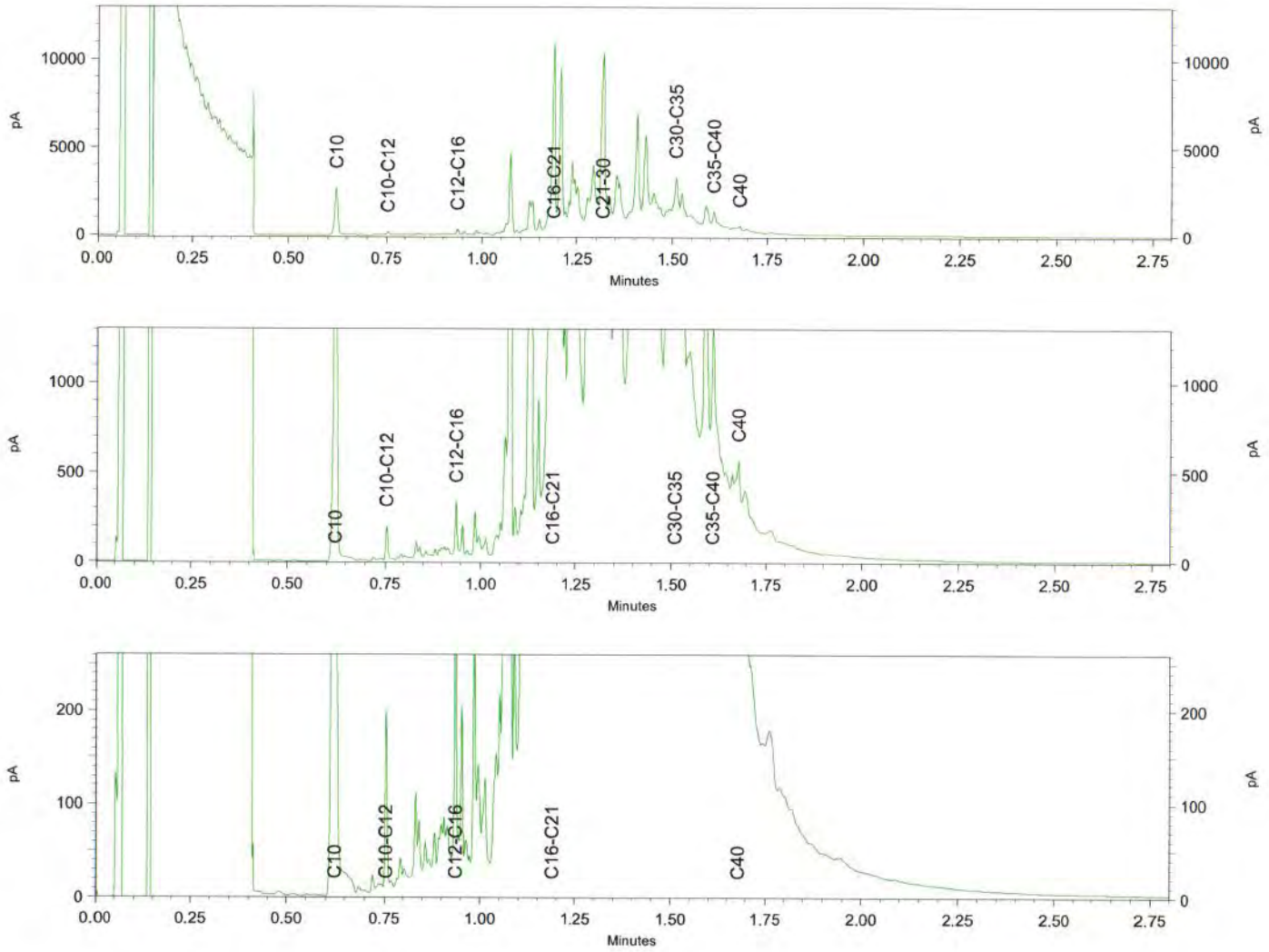
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9179507
Certificate no.: 2016104364
Sample description.: 02.3
V



eurofins | analytico®

eurofins | — analytico®

Soilution BV
T.a.v. Ton Lexmond
Marhuizenpad 5
7141 HA GROENLO

Analysecertificaat

Datum: 17-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016118048/1
Uw project/verslagnummer	1609171
Uw projectnaam	Secr. Varkevisserstraat, achter 58
Uw ordernummer	1609171a
Monster(s) ontvangen	11-Oct-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1609171	Certificaatnummer/Versie	2016118048/1
Uw projectnaam	Secr. Varkevisserstraat, achter 58	Startdatum	12-Oct-2016
Uw ordernummer	1609171a	Rapportagedatum	17-Oct-2016/16:53
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	92.3	94.6	93.2	96.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 [1)]	<0.7 [1)]	2.6 [1)]	0.8 [1)]
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	99.6	97.1	98.8
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.2	<5.0	6.6	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	<11	13	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.6	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.51	0.14	0.35	0.24
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.069	0.051
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.4	0.34	1.1	0.48
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.76	0.13	0.50	0.23
S	Chryseen	mg/kg ds	0.81	0.16	0.63	0.24
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.28	0.074	0.29	0.13
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.14	0.54	0.23
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.11	0.50	0.16
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.12	0.55	0.15
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.0	1.3	4.6	2.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	2A[100-150]: 02A.5	11-Oct-2016	9223459
2	7[30-80]: 07.3	11-Oct-2016	9223460
3	8[15-60]: 08.3	11-Oct-2016	9223461
4	9[17-60]: 09.3	11-Oct-2016	9223462

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016118048/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9223459	02A.5(100-15		100	150	0533566471	2A[100-150]: 02A.5
9223460	07.3(30-80)		30	80	0533566476	7[30-80]: 07.3
9223461	08.3(15-60)		15	60	0533566468	8[15-60]: 08.3
9223462	09.3(17-60)		17	60	0533566472	9[17-60]: 09.3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016118048/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016118048/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Soilution BV
T.a.v. Ton Lexmond
Marhuizenpad 5
7141 HA GROENLO

Analysecertificaat

Datum: 27-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016122262/1
Uw project/verslagnummer	1609171
Uw projectnaam	Secr. Varkevisserstraat, achter 58
Uw ordernummer	1609171a
Monster(s) ontvangen	11-Oct-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1609171	Certificaatnummer/Versie	2016122262/1
Uw projectnaam	Secr. Varkevisserstraat, achter 58	Startdatum	20-Oct-2016
Uw ordernummer	1609171a	Rapportagedatum	27-Oct-2016/13:19
		Bijlage	A,C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	96.2
	Metalen		
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	13

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	07.3[30-80]	11-Oct-2016	9236667

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd. YD

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016122262/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9236667	07.3(30-80)		30	80	0533566476	07.3[30-80]

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016122262/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Soilution BV
T.a.v. Ton Lexmond
Marhuizenpad 5
7141 HA GROENLO

Analysecertificaat

Datum: 17-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016118055/1
Uw project/verslagnummer	1609171
Uw projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58
Uw ordernummer	1609171a2
Monster(s) ontvangen	11-Oct-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1609171	Certificaatnummer/Versie	2016118055/1
Uw projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58	Startdatum	12-Oct-2016
Uw ordernummer	160917102	Rapportagedatum	17-Oct-2016/16:53
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Q	Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	89.2
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	100
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.3
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	430
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	180
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8.8
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	30
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	64
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	7[5-30]	11-Oct-2016	9223476

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1609171	Certificaatnummer/Versie	2016118055/1
Uw projectnaam	Secr. Varkevisserstraat 58	Startdatum	12-Oct-2016
Uw ordernummer	1609171a2	Rapportagedatum	17-Oct-2016/16:53
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.14
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.41
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.11
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.40
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.28
S	Chryseen	mg/kg ds	0.35
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.23
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.46
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	7[5-30]	11-Oct-2016	9223476

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd. VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016118055/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9223476	7		5	30	0533566475	7[5-30]

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016118055/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016118055/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

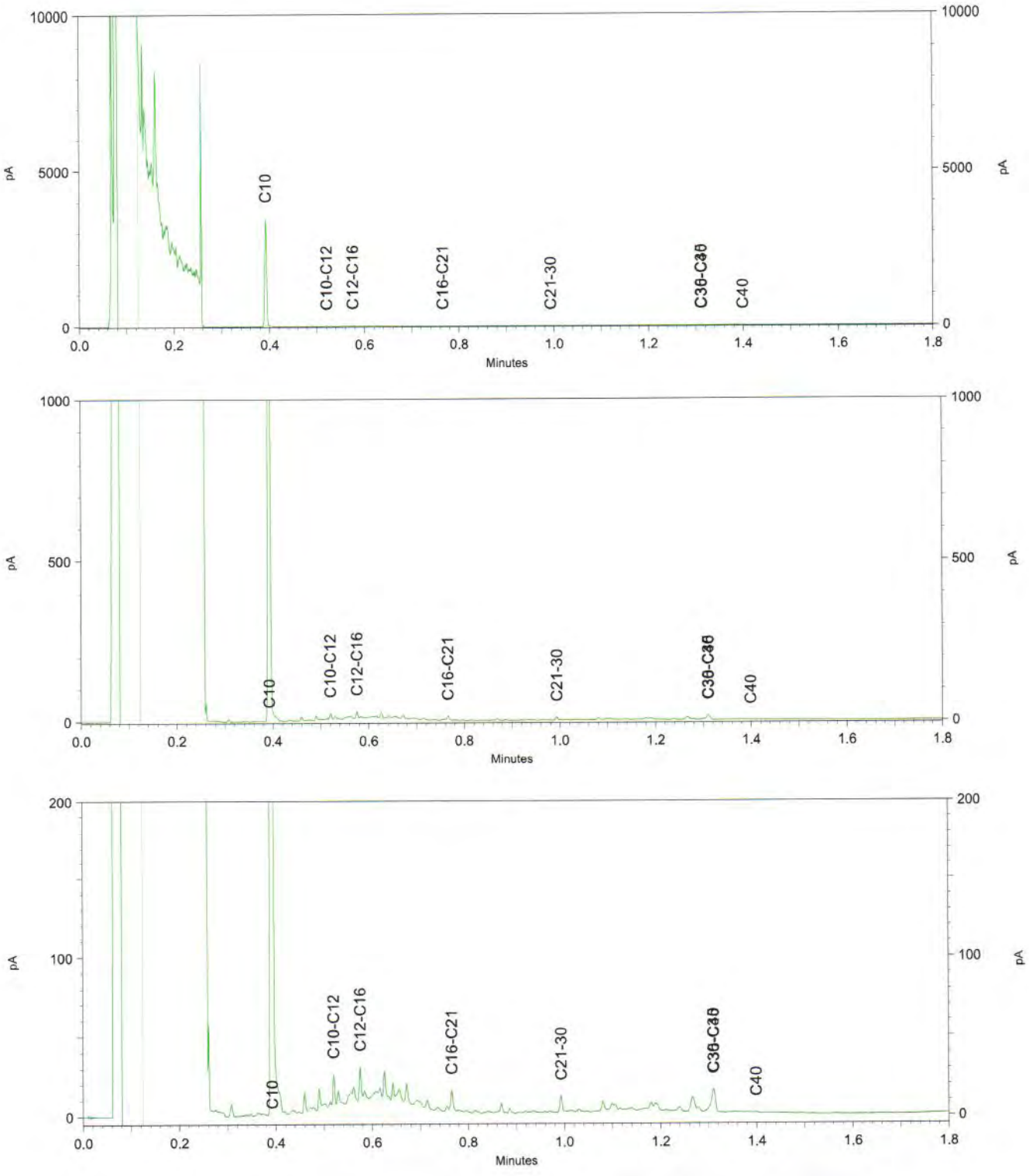
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9223476
Certificate no.: 2016118055
Sample description.: 7[5-30]
V



werk: Varkevisserstraat achter 58			
titel: onderzoekslocatie			
SOILution	projectnr: 1609171a		tek: TL
	schaal 1 :		form: A4
	datum oktober 2016		bijlage: 1.1
	file: 1609171to		

Bijlage 6: Historisch onderzoek, geraadpleegde bronnen verkennend bodemonderzoek Secretaris Varkevisserstraat achter 58 te Katwijk

Bodemkaart TNO
Grondwaterkaart Nederland TNO
Google maps/Google earth
www.topotijdreis.nl
informatie gemeente Katwijk, diverse bodemrapportages van perceel en omgeving
bodemloket

Bijlage 7: Certificaten betrokken personen

Onderdeel / datum	BRL	Bedrijf	Medewerkers	Certificaat
Grondboringen en inspectiegaten:				
05-09-2016	2001	B-MKV	J. Brussee	VB-076/3
11-10-2016	2001	B-MKV	J. Brussee	VB-076/3

Bijlage 5 Asbest onderzoek

Asbestinventarisatie Type-A (Volledig) Rapportage

De opslagruimtes aan de
Secretaris Varkevisserstraat 56 te Katwijk

Opdrachtgever : **Rho adviseurs BV**
Gebouw/object : **De opslagruimtes**
Projectcoördinator : **Dhr. D. Wijnands (SCA-code: 51E-180516-410998)**

Projectnummer : **16080808**
Versie : **1.0**
Interne autorisatie : **10 oktober 2016**

NOORDWIJK (hoofdkantoor)
's-Gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL
T 0318 - 69 00 22

BREDA
T 076 - 548 66 20

HOOGEVEEN
T 0528 - 72 22 29

SEVENUM
T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

Vervolg titelblad

Doel van het onderzoek

- ☑ het verwijderen van uitsluitend in dit rapport onder Type-A geïnventariseerde asbesthoudende materialen
- ☐ het aansluitend uitvoeren van een Type-B onderzoek ter verificatie van de lijst van redelijke, vermoedelijke aanwezig asbest in het daaraan voorafgaande Type-A onderzoek
- ☐ het vaststellen van de gebruiksintegriteit gehele gebouw met een asbestinventarisatierapport Type-G
- ☐ de renovatie van een in de inleiding nader gespecificeerd deel van het onderzochte bouwwerk
- ☐ de renovatie van het gehele bouwwerk
- ☑ de sloop van het gehele bouwwerk

Omvang onderzoek

- ☑ gehele gebouw of object
- ☐ gedeelte van gebouw of object
- ☐ representatieve steekproef (bijvoorbeeld bij flatgebouwen, 10% voor vergunning)
- ☐ aanvulling op representatieve steekproef
- ☐ onvoorzien aanwezig asbest

Soort onderzoek

- ☑ asbestinventarisatie Type-A (Volledig)
- ☐ asbestinventarisatie Type-A (Onvolledig, NEN2991:2015, ernstig blootstellingsrisico)
- ☐ asbestinventarisatie Type-B
- ☐ asbestinventarisatie Type-G

Risico beoordeling

- ☑ risicobeoordeling ten behoeve van sloop en verbouw (SMA-rt)
- ☐ risicobeoordeling in gebruiksfase (NEN 2991:2015)

Names IDDS Bouw B.V.:

Dhr. D. Wijnands	Dhr. A. Pool	Mw. G. Paardekooper
Projectcoördinator	DIA	Controleur

Noordwijk 10 oktober 2016

Dit is een uitgave van IDDS Bouw B.V. en bevat vertrouwelijke informatie. Uitsluitend te gebruiken door werknemers van IDDS Bouw B.V. en haar relaties. Niets uit deze uitgave mag zonder toestemming worden vermenigvuldigd.

INHOUDSOPGAVE

1 OMSCHRIJVING VAN OPDRACHT 4

2 SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 5

3 INLEIDING 7
3.1 Algemene beschrijving asbestinventarisatie 7

4 ONDERZOEK 8
4.1 Onderzoeksmethodiek 8
4.2 Beperkingen asbestinventarisaties algemeen 8
4.3 Beperkingen door constructieve ontoegankelijkheid 8
4.4 Uitsluitingen (plaatsen waar niet op asbest is geïnspecteerd) 8

5 RESULTATEN / BIJLAGEN A 10

BIJLAGE B ANALYSE RESULTATEN 18

BIJLAGE C VOORONDERZOEK / DESKRESEARCH - HISTORISCH ONDERZOEK 20

BIJLAGE D EVALUATIEFORMULIER 21

BIJLAGE E VERPLICHTINGEN OPDRACHTGEVER VANUIT WET EN REGELGEVING 22

BIJLAGE F RISICOKLASSE INDELING VOLGENS SMA-RT 23

BIJLAGE G LOCATIES VAN AANGETROFFEN TOEPASSINGEN 26

1 OMSCHRIJVING VAN OPDRACHT

Deze rapportage is tot stand gekomen naar aanleiding van een door IDDS Bouw B.V. uitgevoerd asbestinventarisatie Type-A (Volledig) onderzoek van de opslagruimtes aan de Secretaris Varkevisserstraat 56 te Katwijk. De opslagruimtes zijn in zijn geheel onderzocht conform de SC-540.

Opdrachtgever:

Naam	: Rho adviseurs BV
Adres	: Postbus 150
Postcode en plaats	: 3000AD Rotterdam
Telefoonnummer	: 010-2018569
Contactpersoon	: Dhr. D. Willems
Contactpersoon ter plaatse	: Dhr. D. Willems

Projectlocatie:

Bouwwerk	: De opslagruimtes
Adres	: Secretaris Varkevisserstraat 56
Postcode / plaats	: 2225LE Katwijk

Datum inventarisatie	: 30 september 2016
Datum interne autorisatie	: 10 oktober 2016

Uitvoerder:

Naam	: IDDS Bouw B.V.
Adres	: 's-Gravendijckseweg 37
Postcode en plaats	: 2201 CZ Noordwijk
E-mail	: info@idds.nl
Telefoonnummer	: 071-4028586
Projectnummer	: 16080808
Projectcoördinator	: Dhr. D. Wijnands (SCA-code: 51E-180516-410998)
Asbestonderzoeker(s)	: Dhr. A. Pool (SCA-code: 04E-110414-140165)

Certificaaatnummer IDDS Bouw B.V. : 01-D010027.01

Laboratoriumwerkzaamheden:

Bedrijfsnaam	: RPS Nederland

Beschikbaar gestelde documenten:

- geen

2 SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

De asbestinventarisatie heeft plaatsgevonden aan de Secretaris Varkevisserstraat 56 te Katwijk. In dit asbestinventarisatie Type-A (Volledig) rapport conform de SC-540, zijn de opslagruimtes onderzocht op asbesthoudende en asbestverdachte toepassingen.

Een kwalitatief overzicht van alle aangetroffen asbesthoudende materialen (type product, soorten asbest en gehalte, toepassing, alsmede het overzicht van de genomen monsters) is weergegeven in de onderstaande tabel. Het overzicht van de analyseresultaten zoals aangeleverd door het laboratorium (opgenomen in de bijlage) is vereenvoudigd opgenomen in de onderstaande tabel.

Hierbij wordt opgemerkt dat het complete kwantitatieve overzicht van alle aangetroffen asbesthoudende materialen, exacte plaatsen, de bereikbaarheid van die plaatsen en de wijze van bevestiging van asbesthoudende materialen zijn opgenomen in de bijlage. Deze gegevens zijn de input van de berekening van de risicoklasse-indeling. In de onderstaande tabel zijn deze gegevens vereenvoudigd weergegeven.

Op de onderzochte locatie zijn asbesthoudende toepassingen aangetroffen welke hieronder zijn weergegeven.

Tabel 1: samenvatting en resultaten asbesthoudende toepassingen

Bron	Omschrijving (inclusief toepassing)	Locatie	Hoeveelheid	Risicoklasse	Aanbeveling / conclusie
2	Golfplaten	Zolder 1: tegen wand	6 m^2	2	Geen direct risico, bron verwijderen voorafgaand aan sloop.
3	Golfplaten	Opslagruimtes: op dak	280 m^2	2	Geen direct risico, bron verwijderen voorafgaand aan sloop.

De aangegeven hoeveelheden zijn met zorg vastgesteld, echter kunnen de exacte hoeveelheden en/of afmetingen afwijken van deze benadering. De bronnen zijn op basis van kennis uitvoering vastgesteld als asbestverdacht. Volledige vaststelling is uitsluitend mogelijk via monstername en onderzoek door een daartoe geaccrediteerd laboratorium. Niet asbesthoudende toepassingen zijn opgenomen in de bijlage.

Opmerkingen:

- Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de opslagruimtes aan de Secretaris Varkevisserstraat 56 te Katwijk.
- De asbesthoudende en asbestverdachte bronnen dienen op basis van de verkregen resultaten voorafgaand aan verdere werkzaamheden, verwijderd te worden conform de asbestwetgeving.
- Indien de asbestinventarisatie ouder is dan 3 jaar, dient men voorafgaand aan sanering de rapportage en materialen opnieuw te laten beoordelen.
- Achter asbestverdachte toepassingen is niet gekeken omdat deze niet zonder meer gedemonteerd kunnen worden.
- De asbestinventarisatie wordt met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat bij een renovatie en/of sloop van het geinspecteerde gebied, aanvullende asbesthoudende materialen worden aangetroffen. Dit is een risico dat door middel van het uitvoeren van een destructief onderzoek (Type-B onderzoek) weliswaar kan worden verkleind, maar door middel van geen enkel onderzoek volledig kan worden weggenomen.
- Het asbestonderzoek geeft een indicatie van de hoeveelheid aangetroffen asbest in het geinspecteerde object en kan gebruikt worden voor de aanvraag van een sloopvergunning c.q. als aanvulling daarop. Het vormt geen besteks-, offerte aanvraag- of aanbestedingsdocument. Mocht u de rapportage als zodanig wel gebruiken, dan is dit geheel ter uwer verantwoording en risico.

Gebouw/object omschrijving:
Het betreft een asbestinventarisatie Type-A van de gehele opslagruimtes.

Men is voornemens om de opstallen te slopen.

Beperkingen en/of uitsluitingen:
In onderstaande tabellen zijn een aantal specifieke beperkingen en/of uitsluitingen opgenomen, welke de Deskundig Inventariseerder Asbest (DIA) ten tijde van de asbestinventarisatie op de projectlocatie heeft opgemerkt.

Tabel 2a: project specifieke beperkingen

Specifieke beperking	Reden van beperking	Verborgen asbest	Reden vermoeden	Advies
Er is geen beperking aangetroffen				

Tabel 2b: project specifieke uitsluitingen

Ontoegankelijke ruimte(n)
Geen ontoegankelijke ruimte aangetroffen

Voorafgaand aan (totaal)sloop is het niet noodzakelijk om een asbestinventarisatie Type-B uit te voeren. In het onderzochte gebouw/object is geen redelijk vermoeden van verborgen asbesthoudende toepassingen, na het uitgevoerde Type-A onderzoek, waarbij gericht destructieve handelingen zijn uitgevoerd.

Tabel 3: document revisie

Versie	Datum	Opmerkingen / onderbouwing revisie
V1	10 oktober 2016	Definitief

3 INLEIDING

Deze rapportage is tot stand gekomen naar aanleiding van een door IDDS Bouw B.V. uitgevoerde asbestinventarisatie Type-A (Volledig) conform SC-540 in opdracht van Rho adviseurs BV.

In opdracht van Rho adviseurs BV wordt deze inventarisatie uitgevoerd i.v.m. het verwijderen van uitsluitend in dit rapport onder Type-A geïnventariseerde asbesthoudende materialen en de sloop van het gehele bouwwerk.

De asbestinventarisatie is gericht op het traceren van aanwezige asbesthoudende materialen en/of toepassingen. Hierbij opgenomen, indien van toepassing, asbest besmet materiaal en ruimtelijke onderdelen in een bouwwerk of object.

In deze rapportage zijn de voorbereiding, uitvoering en bevindingen van een asbestinventarisatie Type-A (Volledig) beschreven. Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd en gerapporteerd conform de wettelijke eisen, die zijn vastgelegd in de SC-540. Bemonsterd asbestverdacht materiaal wordt geïdentificeerd door een hiertoe geaccrediteerd laboratorium.

Dit inventarisatierapport is voorzien van een evaluatieformulier bedoeld voor de registratie van onvoorzien aanwezig asbest in de verwijderingsfase (bijlage E). Dit formulier dient gebruikt te worden door het asbestverwijderingsbedrijf indien asbest(houdende of verdachte materialen) worden aangetroffen welke niet in het inventarisatierapport zijn beschreven.

3.1 Algemene beschrijving asbestinventarisatie

Het asbestonderzoek geeft een indicatie van de hoeveelheid aangetroffen asbest in het geïnspecteerde object en kan gebruikt worden voor de aanvraag van een sloopmelding c.q. als aanvulling daarop. Het vormt geen bestek of aanbestedingsdocument. Het asbestonderzoek is gebaseerd op een grote mate van kennis en ervaring van gebouwen, objecten en installaties. Het te bereiken resultaat is echter niet uitsluitend afhankelijk van de inspanning van IDDS Bouw B.V., maar ook van factoren van buitenaf.

Ondanks het feit dat de werkzaamheden door IDDS Bouw B.V. naar beste inzicht en vermogen worden uitgevoerd, kunnen geen garanties gegeven worden met betrekking tot de resultaten. IDDS Bouw B.V. neemt derhalve door het aangaan van enige overeenkomst een inspanningsverplichting op zich en geen resultaatverplichting.

4 ONDERZOEK

4.1 Onderzoeksmethodiek

Voorafgaand aan het onderzoek ter plaatse heeft een historisch (vóór)onderzoek (deskresearch) plaatsgevonden. Aan de opdrachtgever is gevraagd om eventueel aanwezige bouwkundige en installatietechnische gegevens, zoals bestekken, tekeningen, (asbestinventarisatie)rapporten, bescheiden en/of informatie over vroegere asbestsaneringen en/of verbouwingen, beschikbaar te stellen. Voorafgaand aan de asbestinventarisatie van het object is het asbestinventarisatieplan en projectdossier opgesteld. Aan de hand hiervan heeft de visuele inspectie plaatsgevonden. Tijdens de inspectie en monstername is gebruik gemaakt van licht handgereedschap. Derhalve is er sprake van licht destructief onderzoek. Tijdens de inventarisatie zijn de asbestverdachte materialen geïnspecteerd en tevens is gekeken naar secundaire besmettingen. Hierbij is gebruik gemaakt van licht handgereedschap. De bemonsterde toepassingen kunnen enkel als asbesthoudend worden beschouwd indien deze geanalyseerd zijn door een geaccrediteerd laboratorium.

Als onderdeel van de asbestinventarisatie Type-A (Volledig), zijn alle ruimten en constructiedelen die direct of middels licht destructieve handelingen waarneembaar zijn, onderzocht. Hierbij is gebruik gemaakt van het inventarisatieplan inclusief een checklist, welke zijn toegespitst op de te inventariseren bouwwerken en of objecten. Indien de asbestverdachte toepassingen niet te bemonsteren zijn, worden deze visueel waargenomen en beschreven als asbestverdacht. Voor installaties en apparaten waar asbestverdachte producten in verwerkt kunnen zijn, wordt middels type nummer en bouwjaar het Handboek Asbest van Intechnium en/of Kleintje asbest gebruikt voor referentie. Indien geen monster wordt genomen doordat monstername risico’s met zich meebrengt voor de inspecteur(s) wordt dit vermeld in de rapportage. Voorbeeld: “schoorsteen op dak” of “gevelbeplating op grote hoogte” etc.

4.2 Beperkingen asbestinventarisaties algemeen

Door deskresearch, deskundigheid en zorgvuldig werken worden het niet waarnemen van asbesthoudende toepassingen tot het minimum beperkt. Na de datum van de inspectie, is IDDS Bouw B.V. niet verantwoordelijk voor de aanwezige materialen en/gebouwen indien deze veranderd kunnen zijn. Indien op de onderzoeklocatie toch asbestverdacht materiaal wordt gevonden dat niet is beschreven in onderhavige rapportage dient u dit direct bij het aantreffen kenbaar te maken via het evaluatieformulier.

4.3 Beperkingen door constructieve ontoegankelijkheid

Tijdens de inventarisatie asbestinventarisatie Type-A (Volledig) worden alle direct waarneembare asbesthoudende toepassingen opgespoord welke niet uit het deskresearch naar voren zijn gekomen, hierbij wordt gebruik gemaakt van licht handgereedschap. Doch zijn er situaties te onderscheiden die enkel door middel van destructieve handelingen te inspecteren zijn. Het is altijd mogelijk dat verborgen asbesthoudende toepassingen door constructieve ontoegankelijkheid niet geïnspecteerd kunnen worden.

Indien het beperkingen betreft die niet konden worden geïnventariseerd doordat uitsluitend licht destructief onderzoek noodzakelijk was, welke tijdens de asbestinventarisatie niet konden worden uitgevoerd, doordat er bijvoorbeeld geen toestemming was van de opdrachtgever/gebruiker (pand nog in gebruik), dan is sprake van een onvolledige asbestrapportage met advies dat er een aanvullend asbestinventarisatie Type-A (Volledig) uitgevoerd dient te worden.

4.4 Uitsluitingen (plaatsen waar niet op asbest is geïnspecteerd)

Wanneer de inventarisatie in een in gebruik zijnde pand heeft plaatsgevonden, zijn zo min mogelijk destructieve handelingen verricht. De specifieke uitsluitingen indien van toepassing zijn opgenomen in de samenvatting. Dit geldt expliciet ook met name voor eventuele locaties waar geen destructief onderzoek heeft plaatsgevonden en dus geen visuele inspectie heeft plaatsgevonden.

Een asbestinventarisatie waarin uitsluitingen zijn opgenomen leidt altijd tot een onvolledige asbestinventarisatie. Dit gezien het feit dat voorafgaand aan de daadwerkelijke sanering, verbouwing of renovatie alsnog dient te worden vastgesteld of de toepassing asbesthoudend materiaal bevat.

Hierbij wordt opgemerkt dat visueel waargenomen apparaten die zijn terug te vinden in het Handboek Asbest van Intechnium of Kleintje Asbest niet bemonsterd hoeven te worden maar als visueel kunnen worden opgenomen in de asbestrapportage met daarbij een foto van de bron, duidelijke foto van het plaatje waarop de specificaties en bouwjaar en dergelijke staan met bronvermelding naar het Handboek Asbest van Intechnium of Kleintje Asbest.

Indien het beperkingen betreft die niet kunnen worden geïnventariseerd doordat uitsluitend zwaar destructief onderzoek noodzakelijk is, dan is sprake van een volledige asbestrapportage met advies dat asbestinventarisatie Type-B uitgevoerd dient te worden.

5 RESULTATEN / BIJLAGEN A

De verkregen resultaten uit het vooronderzoek geven een voldoende beeld van de onderzoeklocatie om de inventarisatie uit te voeren. Deze resultaten zijn opgenomen in bijlage C.

Op de volgende pagina's worden de bronnen weergegeven welke zijn aangetroffen tijdens de asbestinventarisatie. Omdat eventuele niet asbesthoudende bronnen niet relevant zijn is ervoor gekozen deze verkleind op een pagina weer te geven. Voor iedere asbesttoepassing is ten behoeve van de sanering de risicoklasse bepaald met gebruikmaking van SMA-rt, zoals staat aangegeven in het Arbeidsomstandighedenbesluit, deze is te vinden in de bijlage.

Een rode pijl is gebruikt voor de asbesthoudende en asbestverdachte bronnen en een blauwe pijl voor de niet asbesthoudende bronnen.

Op de plattegronden in bijlage G zijn de locaties van de aangetroffen bronnen aangegeven.

Ten tijde van het onderzoek zijn constructieve beperkingen en/of uitsluitingen geconstateerd. Deze zijn opgenomen in hoofdstuk samenvatting in paragraaf beperkingen en/of uitsluitingen.

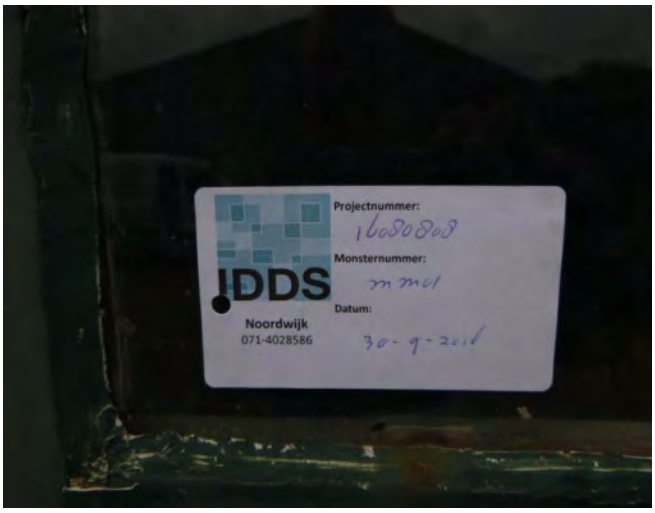
Bron 1 Afdichting	Materiaal: Stopverf
certificaat / monster	MM01
locatie	Opslagruimtes 1 en 3: in raamkozijnen
hoeveelheid (±)	24 m^1
bevestigingsmethode	Gesmeerd
binding	n.v.t
conditie	n.v.t
verweerd	n.v.t
bereikbaarheid	n.v.t

risicoklasse	n.v.t
aanbevelingen	N.v.t.
risicobeoordeling	N.v.t.
opmerkingen sanering	De in de raamkozijnen aangetroffen stopverf bleek na analyse geen asbest te bevatten.

Asbest	Percentage
n.v.t.	< 0,1% (geen)

overzichtsfoto

detailfoto



monsternamelocatie

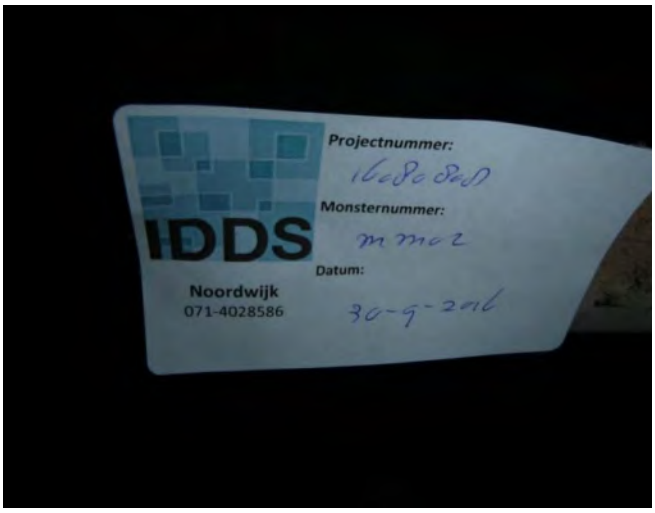
Bron 2 Golfplaten	Materiaal: Cement
certificaat / monster	MM02
locatie	Zolder 1: tegen wand
hoeveelheid (±)	6 m^2
bevestigingsmethode	Los liggend
binding	hechtgebonden
conditie	licht beschadigd
verweerd	niet verweerd
bereikbaarheid	goed

risicoklasse	2 binnensanering
aanbevelingen	Geen direct risico, bron verwijderen voorafgaand aan sloop.
risicobeoordeling	Geen direct risico.
opmerkingen sanering	Tegen de wand van de zolder zijn twee golfplaten aangetroffen. Deze golfplaten hebben een totaal oppervlakte van 6 m². Saneren in containment met best bestaande technieken in risicoklasse 2. Voor een uitvoeringswijze die afwijkt van de SMA-rt en de regels van de SC-530, dient tevoren een schriftelijke goedkeuring op basis van een plan van aanpak (risico-inventarisatie) te worden verkregen van een Arbo-kerndeskundige. In overleg met de Arbo-kerndeskundige kan er gekeken worden of de bron gesaneerd mag worden in een buitensituatie.

Asbest	Percentage
chrysotiel	10-15%
amosiet	0,1-2%

detailfoto

detailfoto



monsternamelocatie

Bron 3 Golfplaten	Materiaal: Cement
certificaat / monster	MM03
locatie	Opslagruimtes: op dak
hoeveelheid (±)	280 m^2
bevestigingsmethode	Geschroefd
binding	hechtgebonden
conditie	licht beschadigd
verweerd	licht verweerd
bereikbaarheid	matig

risicoklasse	2 buitensanering
aanbevelingen	Geen direct risico, bron verwijderen voorafgaand aan sloop.
risicobeoordeling	Geen direct risico.
opmerkingen sanering	Op het dak zijn asbesthoudende golfplaten aangetroffen. Saneren in buitensituatie met best bestaande technieken in risicoklasse 2. De toepassing bevindt zich op hoogte; steiger of hoogwerker noodzakelijk.

Asbest	Percentage
chrysotiel	10-15%

overzichtsfoto

overzichtsfoto

monsternamelocatie

Bron 4 Dakbedekking	Materiaal: Bitumen
certificaat / monster	MM04
locatie	Opslagruimte 1: op dak
hoeveelheid (±)	2,2 m^2
bevestigingsmethode	Geplakt
binding	n.v.t
conditie	n.v.t
verweerd	n.v.t
bereikbaarheid	n.v.t

risicoklasse	n.v.t
aanbevelingen	N.v.t.
risicobeoordeling	N.v.t.
opmerkingen sanering	De op het dak aangetroffen bitumen bleek na analyse geen asbest te bevatten.

Asbest	Percentage
n.v.t.	< 0,1% (geen)

overzichtsfoto

detailfoto

BIJLAGE B ANALYSE RESULTATEN

Op de volgende pagina('s) zijn analyseresultaten van de bemonsterde asbestverdachte toepassingen weergegeven.

V070110_1

RPS

Analyse certificaat

Datum rapportage 04-10-2016

Rapportnummer: 1609-4157_01

Ordernummer RPS	1609-4157
Ordernummer opdrachtgever	16080808
Opdrachtgever	IDDS Bouw B.V. Postbus 126 2200 AC Noordwijk ZH
Datum order	30-09-2016
Datum analyse	04-10-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Start datum monstername	30/09/2016
Adres monstername	Secretaris varkevisserstraat 56 katwijk
Aantal monsters	4

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht-gebonden-heid	Opmerking
16-169271	MM01 Voorgevel opslagruimtes	Stopverf	Niet aantoonbaar	n.v.t.	-
16-169272	MM02 Zolder opslagruimte 1	Golfplaat	Amosiet 0,1 - 2 % Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-
16-169273	MM03 Dak opslagruimtes	Golfplaat	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-
16-169274	MM04 Dak opslagruimte 1	Bitumen	Niet aantoonbaar	n.v.t.	-

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
In sommige organische matrices (zoals bijv. kitten, bitumen en colovinyl) zijn asbestvezels middels de in NEN 5896 omschreven analysemethode niet afdoende detecteerbaar.
In het geval van een negatief analyseresultaat bevelen wij aan middels Scanning Elektronen Microscopie (SEM/EDX) aanvullend onderzoek uit te voeren.

Samira Achahbar

Labcoördinator

TESTEN
RvA L 182

Pagina 1 / 1

BIJLAGE C VOORONDERZOEK / DESKRESEARCH - HISTORISCH ONDERZOEK

In de onderhavige bijlage zijn alle inspanningen die verricht zijn met betrekking tot het deskresearch met bronvermelding vermeld. Om het deskresearch te kunnen uitvoeren is aan de opdrachtgever gevraagd om de volgende gegevens ter beschikking te stellen. Indien deze gegevens niet door de opdrachtgever ter beschikking konden worden gesteld, is inzage bij derden, gemeente en dergelijke verzocht. Indien bij zowel de opdrachtgever, derden (woningcorporatie, gebruiker, voormalige eigenaar of gebruiker en dergelijke, algemene websites) of (onder andere) gemeentelijke instanties niet mogelijk is, wordt dit in de onderstaande tabel aangegeven en derhalve buiten beschouwing gelaten.

Deskresearch en geleverde inspanningen met betrekking tot deskresearch	
Heeft de opdrachtgever het intakeformulier voorafgaand aan het onderzoek zo volledig mogelijk ingevuld en geretourneerd *	nee
Zijn er tekeningen beschikbaar	nee
Welke relevante informatie kan er uit de beschikbare tekeningen worden gehaald	n.v.t.
In welk jaartal of welke periode is het te inventariseren object gebouwd	1930
Interview	
Gesproken met	Dhr. D. Willems
Bevindingen	--
Overige verkregen informatie, verkregen door o.a. intakeformulier	
Zijn er eerdere asbestinventarisaties uitgevoerd	nee
Welke relevante informatie kan er uit eerder opgestelde inventarisatierapporten worden gehaald	n.v.t.
Zijn er in het verleden asbesthoudende materialen uit het object verwijderd	onbekend
Hebben er in het verleden verbouwingen of renovaties plaatsgevonden	onbekend
Overige geraadpleegde bronnen *	kadaster; google maps; bing-viewer

Verdachte golfplaten op de bedrijfsruimtes aanwezig.

BIJLAGE D EVALUATIEFORMULIER

1. Asbestinventarisatie Type-A	
Naam inventarisatiebedrijf	IDDS Bouw B.V.
Ascert-code	01-D010027
Rapportnummer	16080808
Vrijgavedatum	10 oktober 2016
2. Asbestinventarisatie Type-B	
Naam inventarisatiebedrijf	
Ascert-code	
Rapportnummer	
Vrijgavedatum	
3. Asbestinventarisatie van onvoorzien asbest	
Naam inventarisatiebedrijf	
Ascert-code	
Rapportnummer	
Vrijgavedatum	

Omschrijving van onvoorzien asbest			
volgnr.	**Plaats / locatie omschrijving**	**Product toepassing**	**Hoeveelheid**

Asbestverwijderingsbedrijf							
Naam							
SCA-code							
Naam		Handtekening					
Verzonden naar	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Door (naam)							
Datum							
Paraaf							
1=AIB Type-A, 2=AIB Type-B, 3=AIB onvoorzien, 4=Gemeente, 5=Eigenaar, 6=Opdrachtgever, 7=Indien gewenst (bijv C.I)							

BIJLAGE E VERPLICHTINGEN OPDRACHTGEVER VANUIT WET EN REGELGEVING

Verplichtingen opdrachtgever vanuit wet- en regelgeving
1. Algemeen
De opdrachtgever heeft een wettelijke informatieplicht daar waar het gaat over de aanwezigheid van asbest in zijn bouwwerk/object, dat hij in eigendom / beheer heeft. Deze plicht heeft hij naar de gebruiker van het bouwwerk/object en zij die het bouwwerk/object respectievelijk onderhouden, renoveren, slopen of werkzaamheden erin uitvoeren.

Asbestverwijdering is onderhevig aan een gemeentelijke vergunning. Aan de vergunning ligt een asbestinventarisatierapport te grondslag. Wie kan een vergunning aanvragen en wordt daarmee de houder van de vergunning?
1) De eigenaar van een bouwwerk;
2) Namens de eigenaar van het bouwwerk: het adviesbureau;
3) De gebruiker van het bouwwerk;
Toelichting:
a) De houder van een vergunning blijft voor de gemeente verantwoordelijk en aanspreekpunt voor de rapportage als sanering. Is het niet volledig en dus niet geschikt voor afgifte omgevingsvergunning, dan spreekt de gemeente de aanvrager van de vergunning aan. Deze spreekt vervolgens het onderzoeksbureau aan. Dit geldt eveneens voor de asbestverwijdering. b) Als gewerkt wordt in strijd met de voorschriften, spreekt de gemeente de houder van de vergunning in eerste instantie aan, in tweede instantie de asbestverwijderaar.

De onder de punten 1 t/m 3 genoemde personen kunnen opdrachtgever zijn voor zowel de asbestinventarisatie, de asbestverwijdering, als de eindbeoordeling. Hij hoeft niet perse opdrachtgever te zijn voor de eindbeoordeling. Dit kan hij overlaten aan het verwijderingsbedrijf, hetgeen ook logisch is.

De opdrachtgever is degene die:
1) De opdracht tot inventarisatie verleent aan een bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestinventarisatie;
2) De omgevingsvergunning bij de Gemeente aanvraagt; implicerende de melding voor het voornemen tot sloop / verwijderen;
3) De opdracht tot de eindbeoordeling van het uitgevoerde asbestverwijdering verleent aan een laboratorium c.q. inspectie-instelling dat/die daarvoor is geaccrediteerd;
4) De opdracht tot de asbestverwijdering verleent aan een asbestverwijderingsbedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestverwijderen;
5) De Gemeente minimaal een week voor uitvoering op de hoogte stelt van de juiste uitvoeringsdata en - tijdstippen;
6) De stortbon en het vrijgavebewijs van het asbestverwijderingsbedrijf ontvangt;
7) De Gemeente uiterlijk binnen twee weken na uitvoering een afschrift stuurt van de resultaten van de eindbeoordeling;
8) De facturen voor de verleende diensten (1 t/m 4) ontvangt en betaalt.

De opdrachtgever kan de zaken genoemd onder 1, 2, 3, 4, 5 en 7 delegeren aan bijvoorbeeld het asbestverwijderingsbedrijf, doch blijft verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk.

2. Asbestverwijderingsbesluit 2005
De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk vindt zijn wettelijke basis in Par. 2, Artikel 3 en 5 en Par. 4, Artikel 10 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005. De door de opdrachtgever in te schakelen bedrijven voor asbestinventarisatie, asbestverwijdering en eindbeoordeling kunnen het werk alleen verrichten, wanneer zij in het bezit zijn van de wettelijke verplichte certificatie, respectievelijk accreditatie, vermeld in art. 4.54a, 4.54d en 4.55a van het Arbobesluit / Asbestverwijderingsbesluit.?

3. Asbestinventarisatierapport

Ontleend aan Asbestverwijderingsbesluit 2005, Stb 704 d.d. 16-12-2005 en Stb 87 d.d. 20-02-2006 Paragraaf 2 -Asbestinventarisatie.

Art, 3-1-b;
Lid b: degene die geheel of gedeeltelijk doet (laat) afbreken of uit elkaar nemen (= dus de opdrachtgever) ... beschikt over een asbestinventarisatierapport.

Art. 5
Art. 3-2-b:
Ook hier wordt weer gesproken over degene die asbest doet (laat) verwijderen (= dus de opdrachtgever) ... beschikt over een asbestinventarisatierapport.

Degene die de handeling van par. 3 doet / laat verrichten (= dus de opdrachtgever), verstrekt voordat de handeling wordt verricht, een afschrift van het inventarisatierapport aan degene die de handeling verricht (= dus het asbestverwijderingsbedrijf).

Conclusie:
Art. 3 en 5 zijn heel duidelijk: De opdrachtgever beschikt over een inventarisatierapport en geeft een afschrift van dat rapport aan degene die het asbest verwijderd. Hoe de opdrachtgever aan dat rapport komt, staat niet vermeld. hij moet er gewoon over beschikken, dus het zelf regelen. Zie ook art. 4.54a-1 t/m 5 en 4.54d-5 (toevoeging aan Arbo-besluit).

Aanvulling Arbeidsomstandighedenbesluit

Artikel 4.54a. Asbestinventarisatie
1) Voordat een handeling als bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b of d, wordt aangevangen, wordt de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten volledig geïnventariseerd en worden de resultaten hiervan opgenomen in een inventarisatierapport.
2) Het eerste lid is van toepassing indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten.
3) De inventarisatie en het inventarisatierapport, bedoeld in het eerste lid, worden uitgevoerd,onderscheidenlijk opgesteld, door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestinventarisatie dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4) Een afschrift van een inventarisatierapport wordt verstrekt aan een bedrijf, bedoeld in artikel 4.54d, eerste lid, die de handeling, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b of d, verricht.
5) Het certificaat of een afschrift daarvan is op de arbeidsplaats aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Artikel 4.54d. Asbestverwijdering
1) De handeling, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, met uitzondering van de handeling, bedoeld in artikel 4.54b, onderdeel b tot en met i, worden verricht volgens een vooraf opgesteld werkplan als bedoeld in artikel 4.55 door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestverwijdering, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
2) Bij een bedrijf als bedoeld in het eerste lid is in ieder geval een persoon als bedoeld in het derde lid werkzaam.
3) De handeling, bedoeld in het eerste lid, worden verricht door of onder voortdurend toezicht van een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid voor het toezicht houden op het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4) Voorzover de handelingen, bedoeld in het eerste lid, mede worden verricht door een andere persoon dan de persoon, bedoeld in het derde lid, is deze andere persoon in het bezit van een certificaat van vakbekwaamheid voor het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
5) Voordat wordt aangevangen met de handelingen, bedoeld in het eerste lid, is het bedrijf, bedoeld in het eerste lid, in het bezit van een afschrift van een inventarisatierapport als bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid.
6) De certificaten, bedoeld in het eerste, derde en vierde lid, of afschriften daarvan en een afschift van het inventarisatierapport, bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid, zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Par. 4 - Bouwwerken
Art. 10:
Het is verboden om een bouwwerk te slopen zonder of in afwijking van de vergunning van B&W. Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moet een inventarisatierapport worden overlegd (art. 10j). De houder van de omgevingsvergunning moet een afschrift van die vergunning ter hand stellen aan het bedrijf dat de sloop uitvoert.

BIJLAGE F RISICOKLASSE INDELING VOLGENS SMA-RT

In deze bijlage is de risicoklasse indeling volgens SMA-rt bijgevoegd.

Van de aangetroffen asbestbron(nen) is de risicoklasse ten behoeve van asbest werkzaamheden aangegeven conform ‘Besluit van 7 juli 2006 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit houdende regels met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico’s van asbest’ bekend gemaakt in staatsblad 348 jaargang 2006.

Voor het bepalen van de risicoklasse is gebruik gemaakt van het door het Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid beschikbaar gestelde SMA-rt 2.1 hulpmiddel zoals terug te vinden is via website www.smart.ascert.nl. De onderverdeling in risicoklassen in de geraadpleegde literatuur is onderbouwd met luchtmetingen die voldoen aan de arbo-wetgeving. Daar dit een dynamische systeem is en inzichten onderbouwd kunnen veranderen is het mogelijk dat de genoemde risicoklasse tussentijds kunnen veranderen.

Op 1 juli 2014 is de wijzing van artikel 4.46 van het Arbeidsomstandighedenbesluit van kracht geworden, waarmee de grenswaarde voor chrysotiel is verlaagd van 10.000 naar 2000 vezels/m3. Dat betekent concreet dat er saneringshandelingen zijn, die voorheen in risicoklasse 1 vielen en die nu in risicoklasse 2 vallen. In SMA-rt 2.1 zijn deze veranderingen door Ascert verwerkt op basis van een uitgebracht TNO-rapport. SMA-rt 2.1 is vanaf 11 juli 2014 beschikbaar. De inspectie SZW handhaaft tot 10 augustus 2014. niet op inventarisatierapporten van voor 1 juli 2014, waarin bronnen zijn vermeldt die in risicoklasse 1 vallen en die mogelijk nu in risicoklasse 2 vallen. Ná 10 augustus 2014 dient een ‘oud’ inventarisatierapport, dat betrekking heeft op één van de saneringshandelingen die mogelijk veranderd zijn van risicoklasse, te zijn voorzien van een nieuwe SMA-rt uitdraai én van een inlegvel ten behoeve van de indeling in de risicoklasse. Als dit na 10 augustus 2014. niet aanwezig is, dan zal door Inspectie SZW worden gehandhaafd op het ‘niet volledig’ zijn van het inventarisatierapport.

Risicoklasse	Omschrijving	Artikel
1	**Blootstellingsniveau serpentijn < 2.000 vezels/m^3 (0,002 vezels/cm^3)** Blootstellingsniveau amfibool < 10.000 vezels/m^3 (0,01 vezels/cm^3) Licht regime, vergelijkbaar met de oude "vrijstellingsregelingen".	Art. 4.44 / 4.46
2	**Blootstellingsniveau serpentijn 2.000 tot 1.000.000 vezels/m^3 (0,002 tot 1 vezels/cm^3)** Blootstellingsniveau amfibool* 10.000 tot 1.000.000 vezels/m^3 (0,01 tot 1 vezels/cm^3) Standaardregime conform de SC-530.	Art. 4.48
3	**Blootstellingsniveau > 1.000.000 vezels/m^3 (> 1 vezels/cm^3)** Verzwaard regime conform SC-530, uitsluitend voor verwijdering van "risicovolle" niet-hechtgebonden materialen zoals spuitasbest, leiding- en ketelisolatie, brandwerend board en asbestkarton.	Art. 4.53a

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 10 oktober 2016 om 16h07 (663467)

IDDS Bouw BV **SCA-code: 01-D010027.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [01-D010027.01-16080808]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest Ascert

Identificatie

Adres	Secretaris Varkevisserstraat 56 , Noordwijk
Projectcode	16080808
Projectnaam	De opslagruimtes
Broncode	Bron 2: Golfplaten.
Bronnaam	Asbestcement golfplaat

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement golfplaat
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	6 m²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool	0.1 - 2 %
Analysecertificaatnummer	RPS 1609-4157_01 / MM02

Situatie

Bevestiging	Los
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Los materiaal of object/constructie/installatie als geheel verwijderen

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform SC-530.

Het SC-530 gecertificeerde bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform de SC-530, te worden opgenomen. Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

(663467)

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 07 oktober 2016 om 14h05 (661991)

IDDS Bouw BV **SCA-code: 01-D010027.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [01-D010027.01-16080808]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Identificatie

Adres	Secretaris Varkevisserstraat 56 , Noordwijk
Projectcode	16080808
Projectnaam	De opslagruimtes
Broncode	Bron 3: Golfplaten
Bronnaam	Dakbeplating

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement golfplaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	280 m²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool	n.v.t.
Analysecertificaatnummer	RPS 1609-4157_01 / MM03

Situatie

Bevestiging	Geschroefd
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Demontage (als geheel verwijderen)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

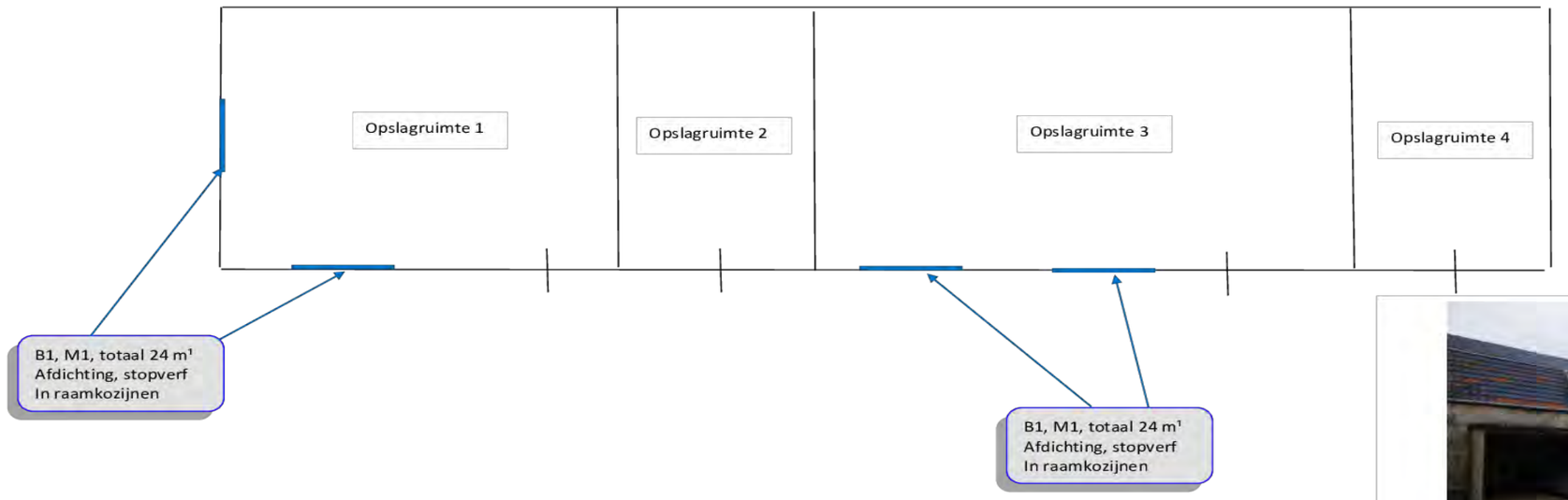
Het SC-530 gecertificeerde bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform de SC-530, te worden opgenomen. Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.

(661991)

BIJLAGE G LOCATIES VAN AANGETROFFEN TOEPASSINGEN

In deze bijlage zijn de plattegronden met daarin de aangetroffen toepassingen weergegeven. Tevens zijn de niet onderzochte bouwdelen / ruimte(s) weergegeven. Indien geen originele plattegronden ter beschikking gesteld zijn, is een schematische weergave van de onderzochte locatie gemaakt. Deze schematische weergave is niet op schaal.



Legenda Plattegrond, begane grond

Object Opslagruimtes

Straat nr. Secretaris Varkevisserstraat 56 Katwijk

Asbesthoudende toepassingen

Asbestverdachte toepassingen

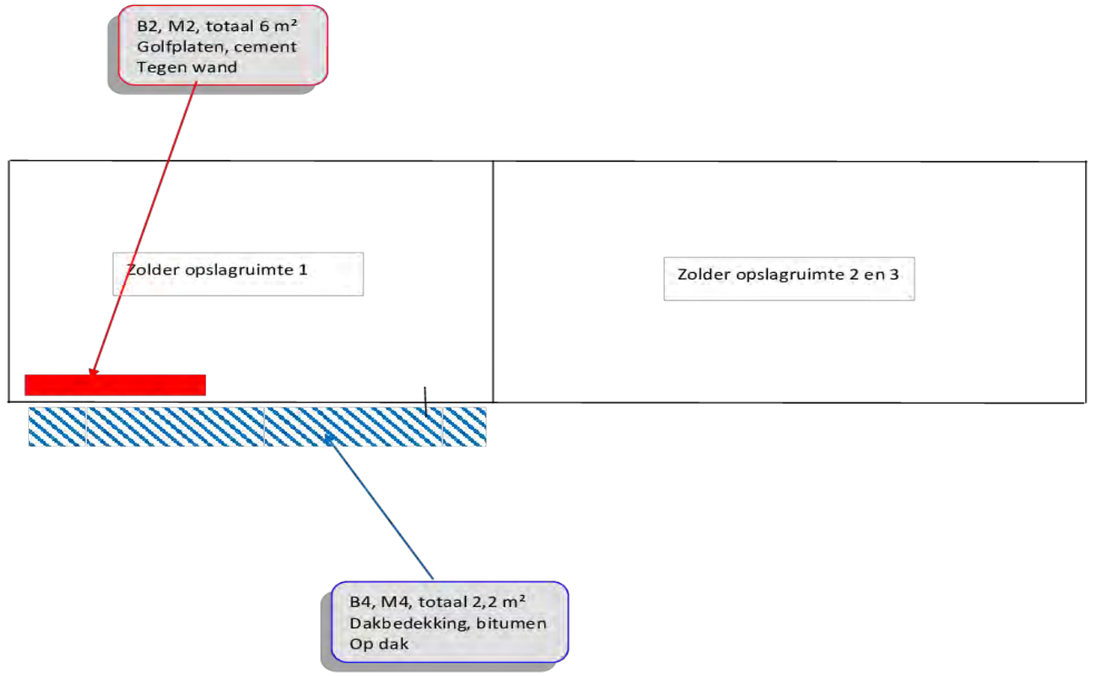
Asbestvrije toepassingen

Geen deel van onderzoek / niet onderzocht

Codering tabel:

B = bron M=monster

Situatietekening – niet op schaal, uitsluitend bedoeld voor het verkrijgen van een inzicht in locatie van de asbesthoudende bronnen



Legenda	Plattegrond, zolder
Object	Opslagruimtes
Straat nr.	Secretaris Varkevisserstraat 56 Katwijk
	Asbesthoudende toepassingen
	Asbestverdachte toepassingen
	Asbestvrije toepassingen
	Geen deel van onderzoek / niet onderzocht
Codering tabel:	
B = bron	M=monster

Situatietekening – niet op schaal, uitsluitend bedoeld voor het verkrijgen van een inzicht in locatie van de asbesthoudende bronnen

Situatietekening – niet op schaal, uitsluitend bedoeld voor het verkrijgen van een inzicht in locatie van de asbesthoudende bronnen

Legenda	Plattegrond, bovenaanzicht
Object	Opslagruimtes
Straat nr.	Secretaris Varkevisserstraat 56 Katwijk
	Asbesthoudende toepassingen
	Asbestverdachte toepassingen
	Asbestvrije toepassingen
	Geen deel van onderzoek / niet onderzocht
Codering tabel:	
B = bron	M=monster

Bijlage 6 Flora en fauna onderzoek

Eindrapport

QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN SECRETARIS VARKEVISSERSTRAAT TE KATWIJK AAN ZEE

Adviesbureau
Mertens

Eindrapport

QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN SECRETARIS VARKEVISSERSTRAAT TE KATWIJK AAN ZEE

rapportnr. 2016.2370

november 2016

In opdracht van:
Rho adviseurs
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694
M: 06-29458456

E: info@adviesbureau-mertens.nl
I: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2016.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 2

1.1 INLEIDING 2
1.2 HET PLANGEBIED EN DE PLANNEN 2
1.3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK 4
1.4 OPBOUW RAPPORT 4

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN 5

2.1 FLORA- EN FAUNAWET 5
2.2 WET NATUURBESCHERMING 6
2.3 RODE LIJST 6

3. METHODE 7

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING 8

4.1 FLORA 8
4.2 VLEERMUIZEN 8
4.3 OVERIGE ZOOGDIEREN 8
4.4 BROEDVOGELS 8
4.5 AMFIBIEËN 9
4.6 VISSEN 9
4.7 REPTIELEN 9
4.8 OVERIGE 9

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE 10

GERAADPLEEGDE LITERATUUR 11

BIJLAGEN 12

1. PLANGEBIED 13
2. BEGRIPPEN 14

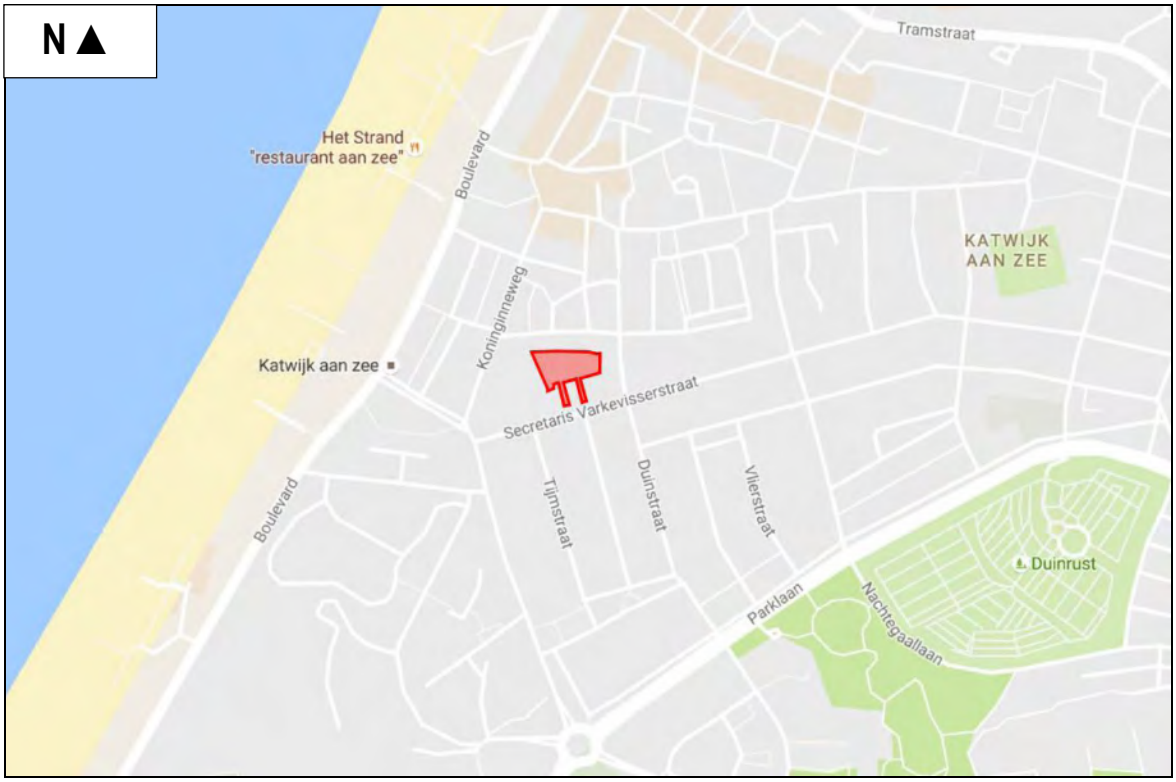
1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de realisatie van woningbouw in een gebied aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk aan Zee. Het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten vormt een te onderzoeken aspect omdat met de plannen effecten kunnen gaan ontstaan op soorten die beschermd zijn via de Flora- en faunawet en per 1 januari 2017 via de Wet Natuurbescherming. Op grond hiervan is aan Adviesbureau Mertens B.V. uit Wageningen gevraagd om een verkennend veldonderzoek uit te voeren naar het voorkomen van wettelijk beschermde soorten en om bij het eventueel voorkomen hiervan, aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten van deze verkenning gepresenteerd.

1.2 Het plangebied en de plannen

Het plangebied is gelegen aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk aan Zee (zie figuur 1 voor de globale ligging en bijlage 1 voor de exacte ligging en begrenzing). Dit gebied bestaat uit loodsen en bestrating. Het plan is om alle opstallen te slopen, het gebied bouwrijp te maken en woningbouw te realiseren. In het gebied ontbreekt het aan water en groen. In figuur 2 wordt een beeld gegeven van het plangebied op donderdag 20 oktober 2016.



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied op de hoek van de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk aan Zee (rood).

Figuur 2. Aanzicht van het plangebied aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk aan Zee.

1.3 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds wordt inzichtelijk gemaakt welke wettelijk beschermde natuurwaarden in het kader van de soortbescherming van planten- en diersoorten te verwachten zijn. Anderzijds worden de consequenties van deze aanwezigheid voor de planontwikkeling weergegeven.
Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding en de doelstelling, is het van belang dat de volgende vragen worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde planten- en diersoorten komen mogelijk voor ter plaatse van en in de directe omgeving van het plangebied?
2. Welke verwachte wettelijk beschermde planten- en diersoorten ondervinden nadelen van de plansituatie?
3. Hoe dient te worden omgegaan met eventuele negatieve effecten van de plansituatie op wettelijk beschermde planten- en diersoorten?

1.4 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de soortbescherming (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode (hoofdstuk 3).
- Een beschrijving van de aanwezigheid van beschermde soorten (hoofdstuk 4).
- Een beoordeling van de effecten op beschermde soorten (hoofdstuk 5).

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte definities en afkortingen.

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN

2.1 Flora- en faunawet

In 1992 is de Flora- en faunawet geïntroduceerd ter vervanging van onder andere de Vogelwet en Jachtwet 1954. Deze wet is vanaf juli gefaseerd 1999 in werking getreden. In de Flora- en faunawet zijn regels gegeven over de bescherming van de in het wild levende planten- en diersoorten, mede ter uitvoering van de soortbescherming in de Europese Richtlijnen (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn). Deze soortenbescherming van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn geïntegreerd in de Flora- en faunawet. Deze soortenbescherming houdt in dat handelingen zoals het doden, opzettelijk verontrusten, verstoren of vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen, holen, nesten, eieren van dieren en het uitgraven, plukken en vernietigen van groeiplaatsen van planten verboden zijn.

Een ruimtelijke ingreep kan gepaard gaan met negatieve effecten op planten en dieren. Om een ruimtelijk plan tot uitvoering te kunnen brengen die negatieve effecten heeft op beschermde soorten, is in een aantal gevallen een ontheffing van het Ministerie van Economische Zaken noodzakelijk. Om een dergelijke ontheffing te kunnen verkrijgen, moet aangetoond worden dat de voorgenomen ruimtelijke ingreep geen afbreuk zal doen aan de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten. Qua mate van bescherming kan onderscheid worden gemaakt in de volgende drie beschermingsregimes.

Algemeen voorkomende soorten (categorie 1: lichte bescherming)
Voor algemeen voorkomende soorten zoals haas, egel, veldmuis, bruine kikker of gewone pad geldt sinds begin 2005 een algemene vrijstelling. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd als zij worden geschaad op voorwaarde dat met deze soorten goed omgegaan wordt: zij mogen niet onnodig gedood of gewond worden en activiteiten dienen buiten de kritieke periode plaats te vinden.

Minder algemeen voorkomende soorten (categorie 2: matige bescherming)
Voor soorten die minder algemeen voorkomen als eekhoorn, steenmarter, levendbarende hagedis en diverse soorten orchideeën geldt dat een ontheffing vereist blijft bij ruimtelijke ingrepen die negatieve effecten voor deze soorten hebben. Een uitzondering hierop kan gemaakt worden als wordt gewerkt volgens een door de Minister van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode. In zo'n gedragscode geeft een sector of initiatiefnemer zelf aan welke gedragslijnen men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen. Bij het hebben van een gedragscode voor de minder algemeen voorkomende soorten is alleen nog een ontheffing nodig voor werkzaamheden die niet conform de gedragscode worden uitgevoerd.

Strikt beschermde soorten (categorie 3: strikte bescherming)

Voor soorten die in bijlage IV van de Habitatrichtlijn staan, vanwege de Vogelrichtlijn te beschermen vogelsoorten en soorten die zijn opgenomen bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (o.a. ringslang, hazelworm, boommarter, das en waterspitsmuis) geldt dat een ontheffing alleen wordt verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat en er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang.

2.2 Wet natuurbescherming

Naar verwachting wordt 1 januari 2017 de Nieuwe Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet integreert de Flora- en faunawet, Boswet en Natuurbeschermingswet 1998 tot één wet. Deze wet implementeert tevens de Vogel- en Habitatrichtlijn en andere verdragen in het nationaal natuurbeschermingsrecht. Het bevoegd gezag wordt Gedeputeerde Staten van de Provincie(s) waar een project wordt gerealiseerd. Gedeputeerde Staten kunnen deze bevoegdheid ook overdragen conform lid 7 van deze wet. De nieuwe Wet natuurbescherming sluit aan bij de internationale kaders zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortbescherming richt zich dan ook primair op de bescherming van plant- en diersoorten die genoemd zijn in deze richtlijnen. Daarnaast zal een deel van de soorten van de Rode Lijst (zie paragraaf 2.3) worden beschermd via de Nieuwe Wet natuurbescherming. Tevens geldt voor alle soorten de algemene zorgplicht, zoals deze ook al geldt onder de Flora- en faunawet.
Indien een plan resulteert in negatieve beïnvloeding van een soort of soorten kan ontheffing worden verleend conform artikel 3.3 van de Nieuwe Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.1 en 3.2 (Vogelrichtlijnsoorten). Ontheffing kan worden verleend conform artikel 3.8 van de Nieuwe Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.4 en 3.6 (Habitatrichtlijnsoorten). De criteria voor ontheffingsverlening voor deze soorten zijn identiek aan die van de Flora- en faunawet omdat de ontheffingsgronden van de Vogel- en Habitatrichtlijn gelijk zijn gebleven. Het nationaal recht staat het niet toe om hiervan af te wijken.

2.3 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet.

Tussen de Flora- en faunawet en de Rode lijsten bestaat geen formele relatie. Alleen op basis van “gunstige staat van instandhouding” kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die niet afnemen in aantal (geen Rode lijstsoort) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten die wél op de Rode lijst staan) is een uitgebreide effectenstudie wenselijk. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht (artikel 2 van de Flora- en faunawet). Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Onder de Nieuwe Wet natuurbescherming zijn een aantal Rode lijst soorten gekomen. Op deze manier wordt nader invulling gegeven aan de bescherming van soorten die in aantal en/of verspreiding afnemen.

3. METHODE

Op donderdag 20 oktober 2016 is een bezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving. Gedurende dit bezoek is dit gebied en de directe omgeving beoordeeld op het mogelijk voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Dit vond plaats aan de hand van aanwezige ecotopen en sporen. Er is zeer beperkt gebruik gemaakt van bestaande verspreidingsgegevens om het (potentieel) voorkomen van beschermde soorten te bepalen omdat deze via o.a. Waarneming.nl worden beheerd voor een veel groter gebied. Overige waarnemingen worden tevens bewaard voor een groot gebied, namelijk op kilometerniveau zoals weergegeven op www.telmee.nl. en op een nog groter schaalniveau in verspreidingsatlassen.

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING

4.1 Flora

Het plangebied is verhard (bebouwing en bestrating). Het voorkomen van beschermde planten wordt derhalve uitgesloten. De aanwezige muren zijn te droog voor muurplanten of ongeschikt. Gedurende het verkennend veldonderzoek zijn geen beschermde plantensoorten of resten van beschermde plantensoorten vastgesteld. Op grond hiervan wordt het voorkomen van beschermde plantensoorten uitgesloten.

4.2 Vleermuizen

Het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen kan worden uitgesloten. In de bebouwing zijn geen geschikte gaten of openingen vastgesteld die in potentie geschikt zijn als kolonie- en/of paarplaats van gebouwbewonende vleermuizen zoals de gewone dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis of laatvlieger. Het ontbreekt verder aan bomen waarin vleermuizen zich kunnen ophouden. Effecten op verblijfplaatsen kunnen derhalve worden uitgesloten.

Voor overwinteringsplaatsen is de bebouwing niet geschikt omdat de gebouwen te droog zijn en te veel aan temperatuurveranderingen onderhevig zijn. Geschikte invliegopeningen ontbreken tevens waardoor de toegang ontbreekt.

Gelet op het feit dat er in potentie geen verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen zijn in de bebouwing zijn de daaraan gekoppelde vliegroutes eveneens uit te sluiten. De bebouwing is ook niet rechtlijnig in relatie tot overige bebouwing, waardoor het niet aannemelijk is dat deze functioneert als vliegroute. Er wordt nieuwe bebouwing gerealiseerd die kan functioneren als begeleidend element voor vleermuizen. Effecten op vliegroutes worden derhalve uitgesloten.

Het voorkomen van migratieroutes wordt uitgesloten omdat grootschalige landschapselementen zoals dijken en rivieren niet aansluiten op het plangebied Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk aan Zee.

Met de realisatie van de plannen zal het gebied niet negatief van vorm veranderen, gelet op de foerageermogelijkheden van vleermuizen. Het gebied bezit nu geen groen en dit zal na realisatie van de plannen niet wezenlijk veranderen. Effecten op de foerageermogelijkheden van vleermuizen worden derhalve uitgesloten. Vleermuizen die nu boven en in de omgeving van het plangebied vliegen en foerageren kunnen dus blijven doen gedurende de aanleg- en gebruiksfase.

4.3 Overige zoogdieren

Het is mogelijk dat ter plaatse van het plangebied de huismuis leeft. Deze soort is niet beschermd.
Gelet op de verharding van het plangebied, wordt het voorkomen van beschermde zoogdieren uitgesloten.

4.4 Broedvogels

Gedurende het verkennend veldonderzoek op donderdag 20 oktober 2016 zijn geen geschikte (potentiële) nestlocaties in de bebouwing of op andere plaatsten aangetroffen die eventueel van waarde zouden kunnen zijn voor (gebouwbewonende) vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen zoals de huismus en de

gierzwaluw of andere vogelsoorten. Het ontbreekt namelijk aan geschikte gaten in de bebouwing voor de huismus, gierzwaluw of andere vogels. Huismus is ook niet vastgesteld gedurende het verkennend veldonderzoek. De daken zijn ook niet geschikt voor huismus. Hierdoor zijn de opstallen ook ongeschikt voor de huismus. Op grond hiervan wordt het voorkomen van broedvogels (met vaste rust- en verblijfplaatsen) uitgesloten.

In hedera (klimop) is er een kleine kans dat er algemene broedvogels broeden zoals roodborst, merel en winterkoning. In verband met het voorkomen van deze broedvogels is het noodzakelijk de hedera buiten het broedseizoen te verwijderen. Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet en de Nieuwe Natuurwet worden overtreden.

4.5 Amfibieën

Als gevolg van de verharding, het ontbreken van oppervlaktewater en de ligging in stedelijk gebied, wordt het voorkomen van amfibieën uitgesloten.

4.6 Vissen

Door het ontbreken van oppervlaktewater in en rond het plangebied Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk aan Zee, wordt het voorkomen van beschermde vissen uitgesloten.

4.7 Reptielen

Gezien de huidige inrichting ten opzichte van de verspreiding van reptielen (zie Ravon.nl), de ligging en de aanwezige ecotopen (verhardingen) kan de aanwezigheid van reptielen worden uitgesloten.

4.8 Overige

Gezien de huidige aanwezige ecotopen kan de aanwezigheid van beschermde geleedpotigen en mollusken (o.a. brede geelgerande waterroofkever en zeggekorfslak) worden uitgesloten.

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Er zijn plannen voor de realisatie van bebouwing aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk aan Zee die samen gaat met de sloop van loodsen. Deze activiteiten zouden kunnen samen gaan met effecten op beschermde planten- en diersoorten. Op grond hiervan is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten.

Er is vastgesteld dat het voorkomen van matig of zwaar beschermde soorten is uitgesloten. Het plangebied bezit geen mogelijkheden voor vleermuizen om te verblijven. Wel vliegen er vleermuizen in lage dichtheid. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen. Effecten op vleermuizen worden derhalve uitgesloten. Als gevolg van het mogelijk voorkomen van algemene broedvogels in de Hedera op de muur is het van belang om werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of te werken op een manier dat vogels tot broeden komen. Voor overige beschermde soort(groep)en is het gebied verder volledig ongeschikt.

Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op matig en zwaar beschermde planten- en diersoorten uitgesloten; de plannen aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk aan Zee zijn niet in strijd met het gestelde binnen de Flora- en faunawet en de Nieuwe Wet natuurbescherming.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Literatuur

- Bink, F.A., 1992. Ecologische Atlas van de dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt en Co Uitgevers en Importeurs BV, Haarlem.
- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., Laar. V. van, Smeenk, C., Thissen, J.B.M., 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. KNNV 1-336.
- Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, VZZ, Nijmegen, 1-348.
- Creemers, R., Delft, J., 1999. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV-Uitgeverij.
- Creemers, C.M., Delft, J., 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nijmegen, 1-476.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Gerstmeier, R., Romig, T., 1997. Zoetwatervissen van Europa, Tirion, Baarn, 1-368.
- Herder, Kranenbarh, J., Hoogeboom, D.M., Hammers, J., Dekker, K., 2012. Atlas van de Noord-Hollandse vissen. Ravon, Nijmegen, 188.
- Hustings, F., Vergeer, J.W., Eekelder, P., 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, SOVON, Beek-Upbergen, 1-584.
- Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV, Utrecht, 1-260.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten en diersoorten (Flora en Faunawet). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 402, 1-37.
- SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse broedvogels.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, 1-151.
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-55.

Website

- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.zoogdiervereniging.nl

BIJLAGEN

1. PLANGEBIED

2. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroege voorjaar). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als “herfst situatie”.
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of ’s winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa vers (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolokatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Voorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hybernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en

temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

Postbus 367
6700 AJ Wageningen
Tel: 0317-428694
Fax: 0317-450601

Bijlage 7 Akoestisch onderzoek inrichtingslawaai

KATWIJK

Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64

AKOESTISCH ONDERZOEK INRICHTINGSLAWAAI

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Katwijk

Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64

akoestisch onderzoek inrichtingslawaai

identificatie

projectnummer:

180801.20160681

projectleider:

ing. D.J. Willems

auteur(s):

ing. A.R.J. Kramer

planstatus

datum:

27-10-2016

opdrachtgever:

Van Rhijn Bouw B.V.

Delftseplein 27b
postbus 150
3000 AD Rotterdam
T: 010-201 85 55
E-mail: info@rho.nl

aangesloten bij: UID INGENIEURS BNSP

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

© Rho Adviseurs bv
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1. Inleiding **3**

2. Toetsingskader **5**
2.1. Normstelling 5
2.2. Gebiedstypering 5
2.3. Activiteitenbesluit 6

3. Berekeningsuitgangspunten **7**
3.1. Rekenmethodiek 7
3.2. Uitgangspunten 7
3.2.1. Geluidbronnen 8
3.3. Ruimtelijke gegevens 8

4. Rekenresultaten **10**
4.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 10
4.2. Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) 11
4.3. Maatregelen 11

5. Conclusie **14**

Bijlagen:

1 Invoergegevens

2 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

3 Rekenresultaten maximaal geluidniveau L_{Amax}

2 Inhoud

1. Inleiding

De gronden tussen de woningen aan de Secretaris Varkevisserstraat en de Josef Israëlsweg zijn jarenlang in gebruik geweest te behoeve van een garagebedrijf en als opslaglocatie. De locatie is inmiddels vrijgekomen voor herontwikkeling. Initiatiefnemer is voornemens om op deze locatie acht woningen te ontwikkelen. In figuur 1 is de locatie weergegeven.

De realisatie van deze woningen is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan. De gemeente Katwijk heeft echter aangegeven medewerking te willen verlenen aan het initiatief op grond van artikel 2.12 lid 1, sub a, onder 3° van de Wabo. Een voorwaarde hiervoor is dat de beoogde ontwikkeling niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Dit moet aangetoond worden in een ruimtelijke onderbouwing. Dit rapport verzorgt de onderbouwing voor het aspect inrichtingslawaai. Het onderzoek richt zich op het geluid afkomstig van de naastgelegen basisschool.

Figuur 1: Planlocatie

In het onderzoek is gerekend voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$).

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In de hoofdstukken 4 zijn de rekenresultaten weergegeven en in hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

4 Inleiding

2. Toetsingskader

2.1. Normstelling

Om een belangenafweging tussen een goed woon- en leefklimaat en de activiteiten van de school te kunnen maken wordt voor dit plan gebruik gemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze uitgave is een lijst opgenomen met allerhande activiteiten en bijbehorende richtafstanden en milieunormen die gehanteerd worden voor gevoelige functies. De milieunormen moeten gezien worden als algemeen geaccepteerde richtwaarden, maar vormen geen wetgeving. Het is mogelijk om in bepaalde gevallen gemotiveerd af te wijken.

Tevens wordt onderzocht of de basisschool niet wordt belemmerd in de activiteiten, door de nieuwe aanwezigheid van woningen. Dit wordt gedaan door bij de woningen in het plan te toetsen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

2.2. Gebiedstypering

De VNG-brochure hanteert twee soorten omgevingstypen. Een rustige woonwijk en gemengd gebied, voor beide omgevingstypen gelden andere richtafstanden en/of normen.

De definitie van een rustige woonwijk/ rustig buitengebied is:
“Een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.“

De definitie van een gemengd gebied is:
“een gebied met een matige tot sterkt functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden en hogere milieunormen rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten meestal bepalend.“

De woningen in het plangebied worden omsloten door andere woningen en een basisschool. Er is sprake van lichte functiemenging. De omgeving van de woningen kan worden getypeerd als rustige woonwijk.

De normen die gelden voor een woningen in een rustige woonwijk zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Geluidnormen voor een rustige woonwijk

Periode	**Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)**	**Maximale geluidbelasting ($L_{A,max}$)**
Dagperiode (07:00 - 19:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Avondperiode (19:00 - 23:00)	40 dB(A)	60 dB(A)
Nachtperiode (23:00 - 07:00)	35 dB(A)	55 dB(A)

2.3. Activiteitenbesluit

Om te toetsen of het plan geen belemmering oplevert voor de basisschool, is tevens toetsing aan het Activiteitenbesluit nodig. De normen zijn weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Geluidnormen Activiteitenbesluit

Periode	**Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)**	**Maximale geluidbelasting ($L_{A,max}$)**
Dagperiode (07:00 - 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 - 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 - 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)

Aanvullend is in het Activiteitenbesluit het volgende opgenomen:

Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs.

Aangezien er geen andere geluidbronnen relevant zijn dan het stemgeluid van kinderen, is toetsing aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit niet aan de orde.

2.4. Indirecte hinder

Bij het geluid van scholen kan de verkeersaantrekkende werking van invloed zijn op de geluidhinder. In dit geval is de afstand tussen de openbare weg en het plangebied dusdanig groot, dat van relevante indirecte hinder geen sprake zal zijn.

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (VROM, 1999). De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma GeoMilieu versie 4.01 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van de inrichting hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op de activiteiten (geluiduitstraling); voor een ander deel op de omgeving van de inrichting (geluidoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Uitgangspunten

In figuur 3.1 is een luchtfoto opgenomen van de Farèlschool.

Figuur 3.1: Luchtfoto Farèlschool (bron:PDOK)

Namens de Farèlschool is een overzicht gegeven van het aantal kinderen dat per periode buiten aanwezig is. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het kleine schoolplein voor de kleuters en het grote schoolplein voor de overige kinderen.

Op het grote plein spelen er kinderen van:

- 08.15 uur – 08.45 uur (inloop 30 kinderen)
- 10.10 uur – 10.50 uur (pauze 55 kinderen)
- 12.15 uur – 13.35 uur (overblijfkinderen: 25)
- 15.30 uur – 17.00 uur (het plein is opengesteld voor buurtkinderen: 20)

Op het kleuterplein:
- 9.15 uur - 10.10 uur (varieert van 20 – 80 leerlingen)
- 10.15 uur – 10.45 uur (60 leerlingen)
- 10.45 uur – 11.30 uur (varieert van 20 – 80 leerlingen)
- 11.45 uur naar huis (80 leerlingen)
- 13.45 uur – 15.15 uur (varieert van 20 tot 80 leerlingen)

Vanaf 15.30 zijn er op het kleuterplein in principe geen leerlingen

Voor de perioden met 20 tot 80 leerlingen is uitgegaan van een gemiddelde van 50 leerlingen.

3.2.1. Geluidbronnen

Om zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als de maximale geluidniveaus te berekenen is het model voorzien van twee groepen. Een groep $L_{Ar,LT}$ en een groep $L_{A,max}$.

Voor het bronvermogen van het stemgeluid van spelende kinderen is aangesloten bij de Duitse VDI 3770. Voor het stemgeluid van kleuters zijn de gehanteerde bronvermogens verminderd met 10 dB.

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde bronvermogens samengevat.

Tabel 3.1 Gehanteerde bronvermogens

Bron	**Bronvermogen L_w [dB(A)]**	**Toepassing**		**Herkomst**
		$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	
Spelende kinderen	85	X		Literatuur[1]
Spelende kleuters	75	X		Inschatting
Gillende kinderen	108		X	Literatuur[2]
Gillende kleuters	98		X	Inschatting

De gehanteerde bronvermogens voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau gelden per kind. Voor de gelijktijdige aanwezigheid van meerdere kinderen is het bronvermogen vermeerderd met 10*LOG(n), waarbij n staat voor het aantal kinderen. Het totale bronvermogen per schoolplein is met behulp van een oppervlaktebron verdeeld over het plein.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard bodemgebied (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht bodemgebied (bijvoorbeeld zandgrond of grasland). In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

Toetspunten

Voor grondgebonden woningen geldt dat de toetsing in de dagperiode plaatsvindt op een waarneemhoogte van 1,5 meter en in de avond- en nachtperiode op de hogere bouwlagen, 1,5 meter boven het vloerniveau. Aangezien er in de avond- en nachtperiode geen activiteiten zijn op het schoolplein, is er uitsluitend getoetst op 1,5 meter.

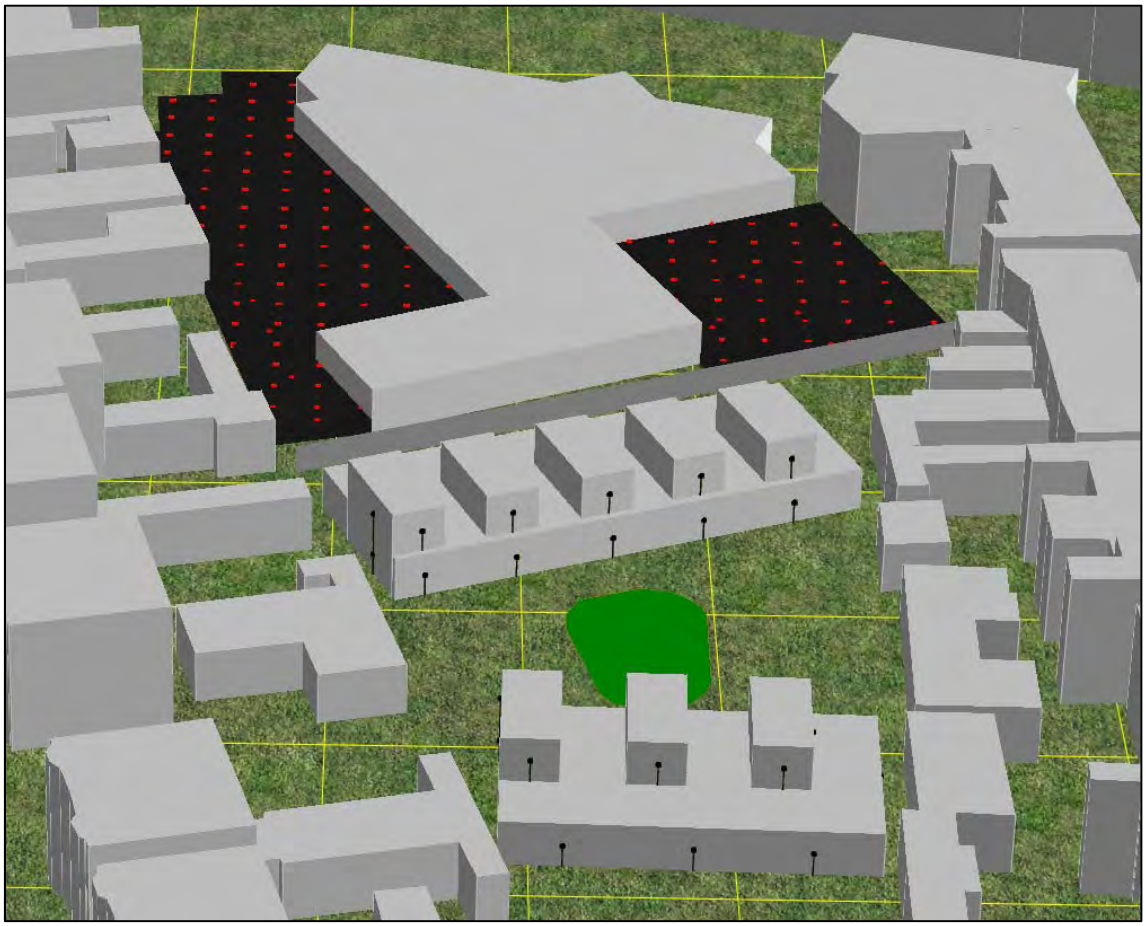
Bodemfactor

Het bodemgebied is standaard hard (Bf=0,0) ingevoerd. Zachte bodemgebieden (zoals gras) zijn zacht ingevoerd (Bf=1,0).

[1] VDI 3770: bronvermogen per kind, aangesloten bij spelende kinderen in een zwembad.
[2] VDI 3770: bronvermogen bij luid schreeuwen.

Afscherming
In de uitgangssituatie is rekening gehouden met een geluidwerende erfscheiding tussen de schoolpleinen en de woningen, met een hoogte van 2 meter.

In figuur 3.2 is een 3D-weergave van het rekenmodel zichtbaar.



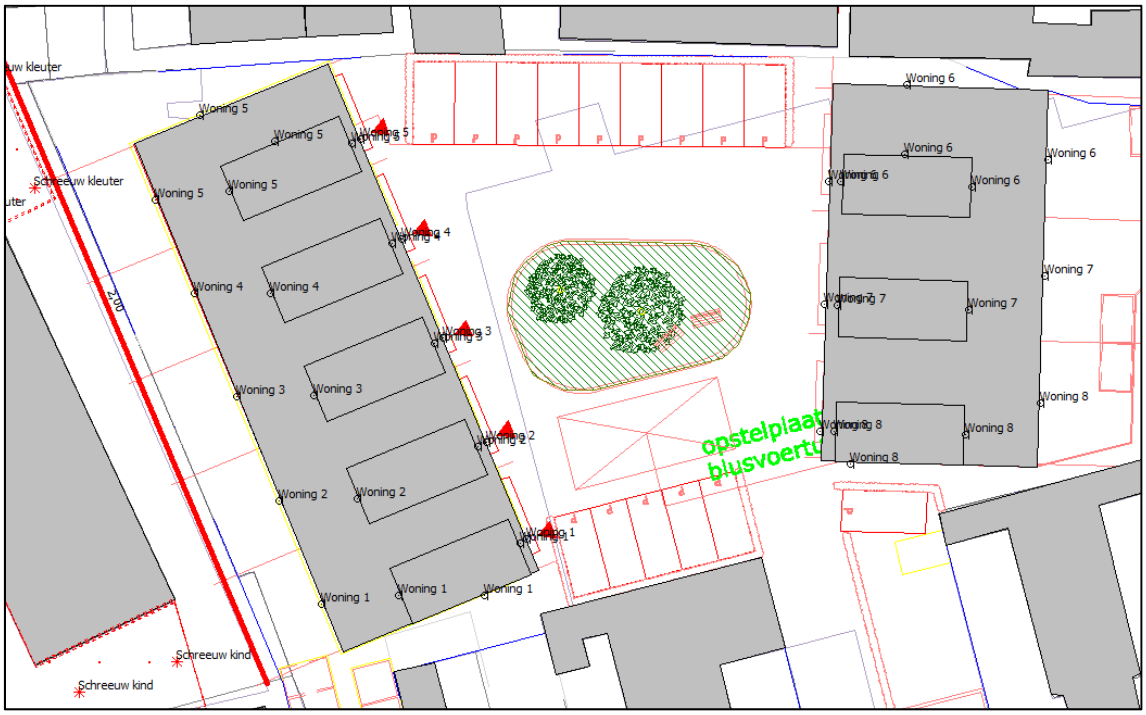
Figuur 3.2: Weergave geluidmodel

4. Rekenresultaten

4.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 4.1 zijn de rekenresultaten weergegeven voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met toetsing aan de VNG-publicatie. Voor de volledige rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 2.

De toetspunten zijn weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1: ligging toetspunten

Tabel 4.1: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau VNG-publicatie

Adres	Dagperiode	Norm
	[dB(A)]	[dB(A)]
Woning 1	**49**	45
Woning 2	**47**	45
Woning 3	**46**	45
Woning 4	**46**	45
Woning 5	**46**	45
Woning 6	37	45
Woning 7	37	45
Woning 8	38	45

De norm voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bij 5 woningen overschreden. Deze overschrijdingen worden veroorzaakt door spelende kinderen op beide schoolpleinen.

4.2. Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)

In tabel 4.2 zijn de rekenresultaten weergegeven voor het maximaal geluidniveau. Voor de volledige rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 4.2: Rekenresultaten maximaal geluidniveau VNG-publicatie

Adres	Dagperiode	Norm
	[dB(A)]	[dB(A)]
Woning 1	**76**	65
Woning 2	**69**	65
Woning 3	**67**	65
Woning 4	65	65
Woning 5	64	65
Woning 6	52	65
Woning 7	53	65
Woning 8	55	65

Uit de berekeningen blijkt dat bij 3 woningen niet wordt voldaan aan de norm voor het maximaal geluidniveau. Dit wordt veroorzaakt door het gillen van kinderen op het grote schoolplein.

4.3. Maatregelen

Er is onderzocht of er met een hogere geluidwerende afscherming ter plaatse van de erfscheiding, kan worden voldaan aan de geluidnormen. Dit blijkt het geval te zijn bij een scherm van ten minste 3 meter

hoog. Hierbij is het van belang dat het scherm in zuidelijke richting verder door wordt getrokken dan de grens van het schoolplein. In figuur 4.2 is het benodigde scherm weergegeven met een dikke rode lijn.

Figuur 4.2: Scherm met een hoogte van 3 meter.

In tabel 4.3 zijn de rekenresultaten weergegeven voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij een scherm met een hoogte van 3 meter, met toetsing aan de VNG-publicatie.

Tabel 4.3: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau scherm 3 meter

Adres	**Dagperiode**	**Norm**
	[dB(A)]	**[dB(A)]**
Woning 1	43	45
Woning 2	43	45
Woning 3	43	45
Woning 4	43	45
Woning 5	44	45
Woning 6	36	45
Woning 7	37	45
Woning 8	37	45

De norm voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bij een scherm van 3 meter hoogte nergens meer overschreden.
In tabel 4.4 zijn de rekenresultaten weergegeven voor het maximaal geluidniveau. Voor de volledige rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 4.4: Rekenresultaten maximaal geluidniveau scherm 3 meter

Adres	**Dagperiode**	**Norm**
	[dB(A)]	**[dB(A)]**
Woning 1	65	65
Woning 2	63	65
Woning 3	61	65
Woning 4	59	65
Woning 5	58	65
Woning 6	51	65
Woning 7	52	65
Woning 8	53	65

Uit de berekeningen blijkt dat bij een scherm van 3 meter hoogte overal wordt voldaan aan de norm voor het maximaal geluidniveau.

5. Conclusie

Voor de realisatie van woningen aan de Secretaris Varkevisserstraat is akoestisch onderzoek verricht ter beoordeling van het woon- en leefklimaat ten gevolge van nabijgelegen basisschool. De geluidbelasting van de school is getoetst aan de richtwaarden van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

Uit het onderzoek blijkt dat kan worden voldaan aan de richtwaarden voor een aanvaardbaar akoestisch klimaat, uitgaande van het omgevingstype “rustige woonwijk”. Hiervoor is het echter wel noodzakelijk om een scherm op te richten ten oosten van de schoolpleinen. De minimale hoogte van het scherm bedraagt 3 meter.

Tevens is onderzocht of de aanwezigheid van de geprojecteerde woningen een belemmering vormt voor de activiteiten van de school. De school kan, ook bij de aanwezigheid van de geplande woningen, voldoen aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

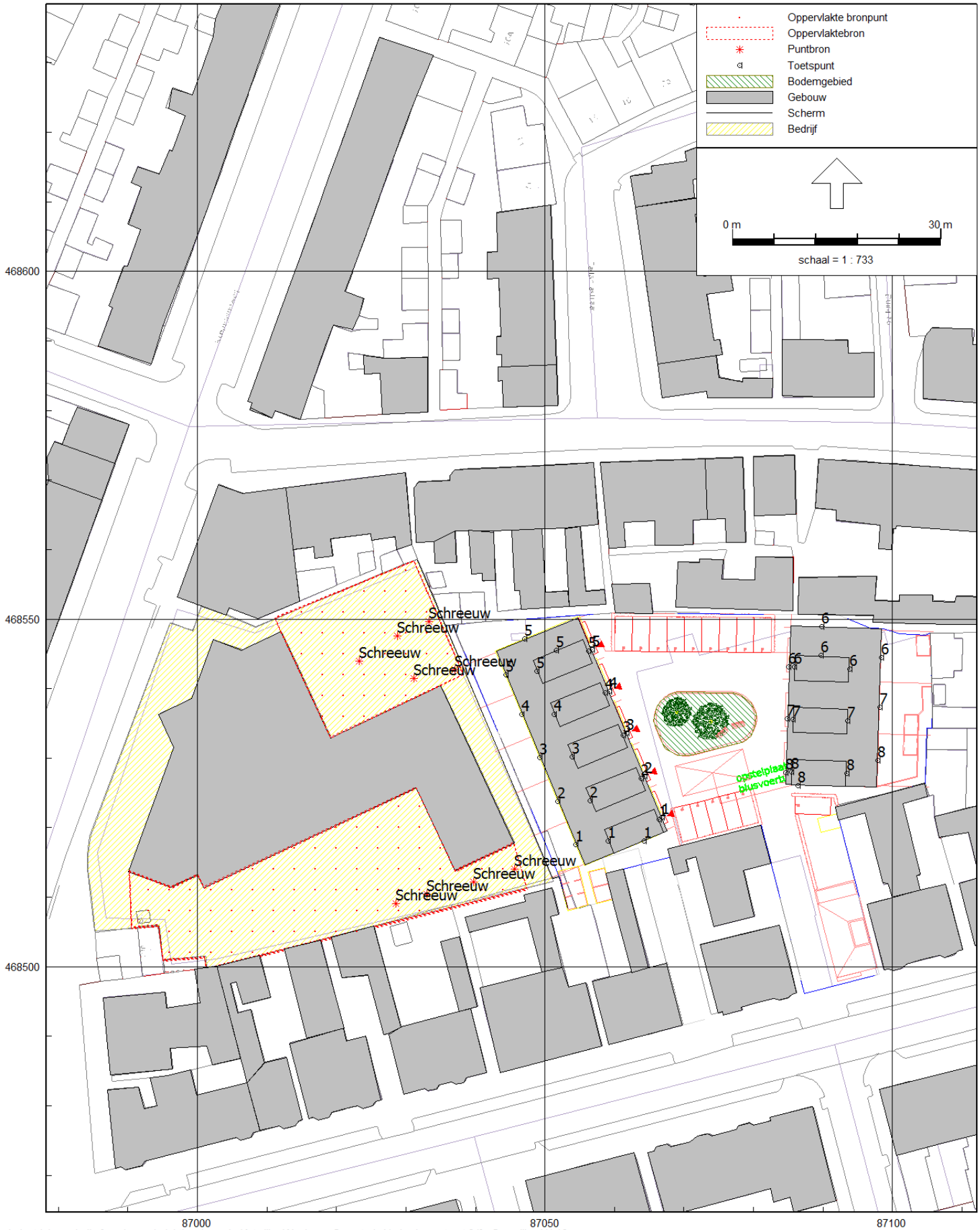
Bijlage 1 Invoergegevens

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Katwijk - Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64

Model eigenschap	
Omschrijving	Katwijk - Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64
Verantwoordelijke	akramer
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	akramer op 12-10-2016
Laatst ingezien door	dkoster op 11-11-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Invoergegevens

Commentaar


Oppervlakte bronpunt
Oppervlaktebron
Puntbron
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Bedrijf
0 m
30 m
schaal = 1 : 733
468600
468550
468500
87000
87050
87100
Schreeuw
opstelplaats plusvoertuig

Invoergegevens

Model: Katwijk - Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64
versie van Inrichtingslawaai - Inrichtingslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX
Inloop	Grote Plein inloop 0,5 uur	1,00	0,00	Relatief	True	13,80	--	--	3
Pauze	Grote Plein pauze 0,5 uur	1,00	0,00	Relatief	True	13,80	--	--	3
Overblijf	Grote Plein overblijf 1,3 uur	1,00	0,00	Relatief	True	9,65	--	--	3
Buurt	Grote Plein buurtkinderen 1,5 uur	1,00	0,00	Relatief	True	9,03	--	--	3
Klein 80	Kleine plein 80 leerlingen 0.25 uur	0,75	0,00	Relatief	True	16,81	--	--	3
Klein 60	Kleine plein 60 leerlingen 0,5 uur	0,75	0,00	Relatief	True	13,80	--	--	3
Klein 50	Kleine plein gem 50 leerlingen 3,2 uur	0,75	0,00	Relatief	True	5,74	--	--	3

Invoergegevens

Model: Katwijk - Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64
versie van Inrichtingslawaai - Inrichtingslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k
Inloop	3	Ja	--	29,63	36,63	40,63	44,63	51,63	52,63	45,63	33,63
Pauze	3	Ja	--	29,63	36,63	40,63	44,63	51,63	52,63	45,63	33,63
Overblijf	3	Ja	--	29,63	36,63	40,63	44,63	51,63	52,63	45,63	33,63
Buurt	3	Ja	--	29,63	36,63	40,63	44,63	51,63	52,63	45,63	33,63
Klein 80	3	Ja	--	22,05	29,05	33,05	37,05	44,05	45,05	38,05	26,05
Klein 60	3	Ja	--	22,05	29,05	33,05	37,05	44,05	45,05	38,05	26,05
Klein 50	3	Ja	--	22,05	29,05	33,05	37,05	44,05	45,05	38,05	26,05

Invoergegevens

Model: Katwijk - Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64
versie van Inrichtingslawaai - Inrichtingslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
Inloop	--	58,00	65,00	69,00	73,00	80,00	81,00	74,00	62,00	0,00	-15,00	-15,00
Pauze	--	58,00	65,00	69,00	73,00	80,00	81,00	74,00	62,00	0,00	-17,00	-17,00
Overblijf	--	58,00	65,00	69,00	73,00	80,00	81,00	74,00	62,00	0,00	-14,00	-14,00
Buurt	--	58,00	65,00	69,00	73,00	80,00	81,00	74,00	62,00	0,00	-13,00	-13,00
Klein 80	--	48,00	55,00	59,00	63,00	70,00	71,00	64,00	52,00	0,00	-19,00	-19,00
Klein 60	--	48,00	55,00	59,00	63,00	70,00	71,00	64,00	52,00	0,00	-17,00	-17,00
Klein 50	--	48,00	55,00	59,00	63,00	70,00	71,00	64,00	52,00	0,00	-19,00	-19,00

Model: Katwijk - Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64
versie van Inrichtingslawaai - Inrichtingslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Inloop	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
Pauze	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
Overblijf	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00
Buurt	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
Klein 80	-19,00	-19,00	-19,00	-19,00	-19,00	-19,00
Klein 60	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
Klein 50	-19,00	-19,00	-19,00	-19,00	-19,00	-19,00

Invoergegevens

Model: Katwijk - Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64
versie van Inrichtingslawaai - Inrichtingslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Schreeuw	Schreeuw kind	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--
Schreeuw	Schreeuw kind	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--
Schreeuw	Schreeuw kind	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--
Schreeuw	Schreeuw kleuter	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--
Schreeuw	Schreeuw kleuter	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--
Schreeuw	Schreeuw kleuter	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--
Schreeuw	Schreeuw kleuter	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--
Schreeuw	Schreeuw kleuter	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--
Schreeuw	Schreeuw kind	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--

Invoergegevens

Model: Katwijk - Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64
versie van Inrichtingslawaai - Inrichtingslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
Schreeuw	Nee	Nee	Nee	--	81,50	88,50	92,50	96,50	103,50	104,50	97,50
Schreeuw	Nee	Nee	Nee	--	81,50	88,50	92,50	96,50	103,50	104,50	97,50
Schreeuw	Nee	Nee	Nee	--	81,50	88,50	92,50	96,50	103,50	104,50	97,50
Schreeuw	Nee	Nee	Nee	--	81,50	88,50	92,50	96,50	103,50	104,50	97,50
Schreeuw	Nee	Nee	Nee	--	81,50	88,50	92,50	96,50	103,50	104,50	97,50
Schreeuw	Nee	Nee	Nee	--	81,50	88,50	92,50	96,50	103,50	104,50	97,50
Schreeuw	Nee	Nee	Nee	--	81,50	88,50	92,50	96,50	103,50	104,50	97,50
Schreeuw	Nee	Nee	Nee	--	81,50	88,50	92,50	96,50	103,50	104,50	97,50

Invoergegevens

Model: Katwijk - Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64
versie van Inrichtingslawaai - Inrichtingslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Schreeuw	85,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schreeuw	85,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schreeuw	85,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schreeuw	85,50	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Schreeuw	85,50	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Schreeuw	85,50	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Schreeuw	85,50	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Schreeuw	85,50	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Schreeuw	85,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens

Model: Katwijk - Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64
versie van Inrichtingslawaai - Inrichtingslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8	Woning 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1	Woning 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
2	Woning 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
3	Woning 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4	Woning 4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
5	Woning 5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
6	Woning 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
7	Woning 7	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
8	Woning 8	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
1	Woning 1	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
1	Woning 1	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
2	Woning 2	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
2	Woning 2	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
3	Woning 3	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
3	Woning 3	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
4	Woning 4	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
4	Woning 4	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
5	Woning 5	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
5	Woning 5	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
5	Woning 5	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
6	Woning 6	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
6	Woning 6	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
6	Woning 6	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
7	Woning 7	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
7	Woning 7	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
8	Woning 8	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
8	Woning 8	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
8	Woning 8	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
7	Woning 7	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
6	Woning 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
6	Woning 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
1	Woning 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
2	Woning 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
3	Woning 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4	Woning 4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
5	Woning 5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
5	Woning 5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage 2 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Rapport: Resultatentabel
Model: Invoeren school
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Laeq
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Etmaal
1_A	Woning 1	1,50	33,9	33,9
1_A	Woning 1	4,50	36,8	36,8
1_A	Woning 1	4,50	55,5	55,5
1_A	Woning 1	1,50	48,8	48,8
1_A	Woning 1	1,50	42,6	42,6
1_B	Woning 1	4,50	46,2	46,2
2_A	Woning 2	1,50	34,5	34,5
2_A	Woning 2	4,50	37,3	37,3
2_A	Woning 2	4,50	54,7	54,7
2_A	Woning 2	1,50	46,8	46,8
3_A	Woning 3	1,50	36,1	36,1
3_A	Woning 3	4,50	38,6	38,6
3_A	Woning 3	4,50	53,9	53,9
3_A	Woning 3	1,50	45,9	45,9
4_A	Woning 4	1,50	34,7	34,7
4_A	Woning 4	4,50	39,4	39,4
4_A	Woning 4	4,50	53,3	53,3
4_A	Woning 4	1,50	45,5	45,5
5_A	Woning 5	1,50	34,5	34,5
5_A	Woning 5	1,50	44,7	44,7
5_A	Woning 5	4,50	50,2	50,2
5_A	Woning 5	4,50	39,0	39,0
5_A	Woning 5	4,50	53,4	53,4
5_A	Woning 5	1,50	46,3	46,3
6_A	Woning 6	1,50	33,5	33,5
6_A	Woning 6	1,50	29,9	29,9
6_A	Woning 6	4,50	30,2	30,2
6_A	Woning 6	4,50	36,0	36,0
6_A	Woning 6	4,50	41,8	41,8
6_A	Woning 6	1,50	36,9	36,9
7_A	Woning 7	1,50	26,9	26,9
7_A	Woning 7	4,50	29,8	29,8
7_A	Woning 7	4,50	42,9	42,9
7_A	Woning 7	1,50	37,1	37,1
8_A	Woning 8	1,50	26,2	26,2
8_A	Woning 8	4,50	29,7	29,7
8_A	Woning 8	4,50	43,0	43,0
8_A	Woning 8	1,50	38,0	38,0
8_A	Woning 8	1,50	36,5	36,5
8_B	Woning 8	4,50	41,5	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Katwijk - Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Laeq
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Etmaal
1_A	Woning 1	1,50	33,4	33,4
1_A	Woning 1	4,50	36,5	36,5
1_A	Woning 1	4,50	54,2	54,2
1_A	Woning 1	1,50	43,2	43,2
1_A	Woning 1	1,50	36,1	36,1
1_B	Woning 1	4,50	44,1	44,1
2_A	Woning 2	1,50	34,1	34,1
2_A	Woning 2	4,50	37,0	37,0
2_A	Woning 2	4,50	53,5	53,5
2_A	Woning 2	1,50	43,1	43,1
3_A	Woning 3	1,50	35,7	35,7
3_A	Woning 3	4,50	38,1	38,1
3_A	Woning 3	4,50	52,8	52,8
3_A	Woning 3	1,50	42,9	42,9
4_A	Woning 4	1,50	34,1	34,1
4_A	Woning 4	4,50	38,4	38,4
4_A	Woning 4	4,50	52,1	52,1
4_A	Woning 4	1,50	43,1	43,1
5_A	Woning 5	1,50	34,0	34,0
5_A	Woning 5	1,50	41,9	41,9
5_A	Woning 5	4,50	47,5	47,5
5_A	Woning 5	4,50	38,4	38,4
5_A	Woning 5	4,50	52,0	52,0
5_A	Woning 5	1,50	43,5	43,5
6_A	Woning 6	1,50	32,5	32,5
6_A	Woning 6	1,50	29,2	29,2
6_A	Woning 6	4,50	29,2	29,2
6_A	Woning 6	4,50	33,2	33,2
6_A	Woning 6	4,50	41,1	41,1
6_A	Woning 6	1,50	36,3	36,3
7_A	Woning 7	1,50	25,8	25,8
7_A	Woning 7	4,50	28,6	28,6
7_A	Woning 7	4,50	42,0	42,0
7_A	Woning 7	1,50	36,5	36,5
8_A	Woning 8	1,50	25,4	25,4
8_A	Woning 8	4,50	28,4	28,4
8_A	Woning 8	4,50	42,3	42,3
8_A	Woning 8	1,50	36,6	36,6
8_A	Woning 8	1,50	34,9	34,9
8_B	Woning 8	4,50	40,8	40,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Rekenresultaten maximaal geluidniveau L_{Amax} 1

Rapport: Resultatentabel
Model: Invoeren school
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lamax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
1_A	Woning 1	1,50	50,4
1_A	Woning 1	4,50	52,9
1_A	Woning 1	4,50	76,5
1_A	Woning 1	1,50	76,4
1_A	Woning 1	1,50	55,3
1_B	Woning 1	4,50	62,3
2_A	Woning 2	1,50	50,6
2_A	Woning 2	4,50	54,5
2_A	Woning 2	4,50	75,6
2_A	Woning 2	1,50	68,7
3_A	Woning 3	1,50	52,7
3_A	Woning 3	4,50	55,8
3_A	Woning 3	4,50	73,8
3_A	Woning 3	1,50	66,7
4_A	Woning 4	1,50	52,3
4_A	Woning 4	4,50	54,5
4_A	Woning 4	4,50	72,4
4_A	Woning 4	1,50	65,2
5_A	Woning 5	1,50	48,6
5_A	Woning 5	1,50	55,3
5_A	Woning 5	4,50	62,0
5_A	Woning 5	4,50	54,5
5_A	Woning 5	4,50	70,7
5_A	Woning 5	1,50	64,4
6_A	Woning 6	1,50	46,4
6_A	Woning 6	1,50	44,8
6_A	Woning 6	4,50	45,0
6_A	Woning 6	4,50	49,5
6_A	Woning 6	4,50	57,8
6_A	Woning 6	1,50	52,4
7_A	Woning 7	1,50	40,4
7_A	Woning 7	4,50	45,0
7_A	Woning 7	4,50	59,5
7_A	Woning 7	1,50	53,2
8_A	Woning 8	1,50	43,2
8_A	Woning 8	4,50	47,1
8_A	Woning 8	4,50	60,3
8_A	Woning 8	1,50	55,5
8_A	Woning 8	1,50	53,3
8_B	Woning 8	4,50	57,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Katwijk - Woningen Secretaris Varkevisserstraat 64
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lamax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
1_A	Woning 1	1,50	49,6
1_A	Woning 1	4,50	52,9
1_A	Woning 1	4,50	74,5
1_A	Woning 1	1,50	64,5
1_A	Woning 1	1,50	54,5
1_B	Woning 1	4,50	60,3
2_A	Woning 2	1,50	49,4
2_A	Woning 2	4,50	53,4
2_A	Woning 2	4,50	71,8
2_A	Woning 2	1,50	62,7
3_A	Woning 3	1,50	50,9
3_A	Woning 3	4,50	52,9
3_A	Woning 3	4,50	68,6
3_A	Woning 3	1,50	60,9
4_A	Woning 4	1,50	50,0
4_A	Woning 4	4,50	54,4
4_A	Woning 4	4,50	66,9
4_A	Woning 4	1,50	59,5
5_A	Woning 5	1,50	46,4
5_A	Woning 5	1,50	50,5
5_A	Woning 5	4,50	60,2
5_A	Woning 5	4,50	52,1
5_A	Woning 5	4,50	63,3
5_A	Woning 5	1,50	57,9
6_A	Woning 6	1,50	45,3
6_A	Woning 6	1,50	43,7
6_A	Woning 6	4,50	43,2
6_A	Woning 6	4,50	46,7
6_A	Woning 6	4,50	55,5
6_A	Woning 6	1,50	50,9
7_A	Woning 7	1,50	38,8
7_A	Woning 7	4,50	44,4
7_A	Woning 7	4,50	59,0
7_A	Woning 7	1,50	52,2
8_A	Woning 8	1,50	41,7
8_A	Woning 8	4,50	44,7
8_A	Woning 8	4,50	58,3
8_A	Woning 8	1,50	52,8
8_A	Woning 8	1,50	50,9
8_B	Woning 8	4,50	57,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlage 8 Wegverkeerslawaai onderzoek

Katwijk

Secretaris Varkevisserstraat 64

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

identificatie

projectnummer:

2016.06.81

projectleider:

ing. D.J. Willems

auteur(s):

Ing. R.F. Smit

planstatus

datum:

12-10-2016

opdrachtgever:

Van Rhijn Bouw B.V.

Inhoud

1. Inleiding **3**

2. Toetsingskader **5**
2.1. Normstelling 5

3. Berekeningsuitgangspunten **7**
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens 7
3.2. Verkeersgegevens 7
3.3. Ruimtelijke gegevens 8
3.4. Waarneempunten 9
3.5. Sectorhoek en reflecties 9

4. Resultaten **11**
4.1. Resultaten Secretaris Varkevisserstraat (niet gezoneerd) 11
4.2. Resultaten Duinstraat (niet gezoneerd) 11
4.3. Resultaten Koninginneweg (niet gezoneerd) 12

5. Conclusie **15**

Bijlagen:

1 Invoergegevens

2 Resultaten niet gezoneerde wegen

2 Inhoud

1. Inleiding

De projectlocatie Varkevisserstraat 64 ligt in Katwijk aan Zee, zie figuur 1. Op dit voormalige terrein van een garagebedrijf en opslaglocatie wordt woningbouw mogelijk gemaakt. De initiatiefnemer is voornemens om acht woningen te realiseren. De realisatie van deze woningen is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan. Om deze ontwikkeling toch mogelijk te maken, is een buitenplanse afwijkingsprocedure op basis van een Ruimtelijke Onderbouwing (RO) nodig. Het doel van deze RO is dat deze ontwikkeling planologisch mogelijk wordt gemaakt.

Figuur 1.1: Ligging projectgebied

Bij het mogelijk maken van nieuwe woningen moet voldaan worden aan de wettelijke normen uit de Wet geluidhinder (hierna Wgh). Voorliggende rapportage betreft het hiervoor benodigde akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai.

4 Inleiding

2. Toetsingskader

2.1. Normstelling

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidszones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De projectlocatie Secretaris Varkevisserstraat 64 is enkel gelegen tussen 30 km/h wegen. Er is geen sprake van een geluidszone als gevolg van een gezoneerde weg. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat voor de nieuw te realiseren woningen. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de uiterste grenswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

De projectlocatie is gelegen binnen de bebouwde kom en de ontwikkeling voorziet in nieuwe woningen. Op basis van deze kenmerken is de richtwaarde voor de nieuwe woningen 48 dB en de maximaal aanvaardbare waarde 63 dB, zie tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Richtwaarde en maximaal aanvaardbare waarde

	Richtwaarde	**Maximaal aanvaardbare waarde**
Wegverkeerslawaai	48 dB	63 dB

Dosismaat L_{den}
De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidswaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh
De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Omdat voor 30 km/h-wegen dezelfde benaderingswijze wordt gehanteerd als voor gezoneerde wegen, wordt ook hier een correctie toegepast op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen.

De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidsbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4

dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidsbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh. Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012.

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMW 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 4.01 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op het verkeer en de weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen. De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën waaronder licht (voornamelijk personenauto's), middelzwaar (vrachtauto's en bussen) en zwaar (zware vrachtauto's).

De verkeersgegevens voor de wegen in het onderzoek zijn afkomstig uit het RVMK Holland Rijnland v3.0-verkeersmodel. Alle wegen die in de RVMK zijn opgenomen en grenzen aan de projectlocatie, zijn zodoende ingevoerd in het rekenmodel. Het gaat om de Secretaris Varkevisserstraat, Koninginneweg en de Duinstraat. Deze wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 meter boven het wegdek liggen.

De planhorizon van het ruimtelijk plan dat de realisatie van de woningen planologisch mogelijk zal maken ligt in het jaar 2027 (10 jaar na vaststelling van het plan). Omdat uitgegaan wordt van een situatie van 10 jaar na realisatie, zijn de verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel met prognosejaar 2030 gebruikt.

De ingevoerde intensiteiten afkomstig uit het verkeersmodel geven de hoeveelheid motorvoertuigen voor een maatgevende werkdag weer. Met omrekenfactor 0,92 is dit omgezet naar motorvoertuig/etmaal voor een gemiddelde weekdag. De Secretaris Varkevisserstraat en de Koninginneweg zijn in het rekenmodel opgesplitst in twee delen. Tabel 3.1 laat de verkeersintensiteiten met het totaal van beide richtingen zien voor de wegen in het onderzoek.

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten in mvt/etmaal weekdag 2030 afgerond

Verkeersintensiteiten mvt/etmaal weekdag 2030	**Totaal**
Secretaris Varkevisserstraat westelijk deel	850
Secretaris Varkevisserstraat oostelijk deel	1.800
Duinstraat	1.500
Koninginneweg zuidelijk deel	2.250
Koninginneweg noordelijk deel	3.800

Voor de Secretaris Varkevisserstraat en de Koninginneweg is uitgegaan van een standaard voertuigverdeling voor wijkverzamelwegen. Voor de Duinstraat is uitgegaan van een standaardverdeling voor Buurtverzamelwegen.

Tabel 3.2: Voertuigverdeling per wegtype

Weg	**Voertuigverdeling (%) (Licht/Middelzwaar/Zwaar)[1]**	**Dag-, avond-, nachtpercentages[2]**
Wijkverzamelweg	Dagperiode: 93,46/5,08/1,46 Avondperiode: 93,46/5,08/1,46 Nachtperiode: 93,46/5,08/1,46,5	6,54/3,76/0,81
Buurtverzamelweg	Dagperiode: 94,59/4,76/0,65 Avondperiode: 94,59/4,76/0,65 Nachtperiode: 94,59/4,76/0,65	6,54/3,76/0,81

Voor de gehanteerde verkeersgegevens per wegvak wordt verwezen naar bijlage 1.

Verkeerssnelheid
De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid. Zoals reeds toegelicht hebben de wegen in onderhavige situatie allen een snelheidsregime van 30 km/h.

Type wegdek
Voor geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheid maken in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De huidige wegdekverharding op de Secretaris Varkevisserstraat bestaat uit asfalt (in het rekenmodel opgenomen als WO – Referentiewegdek). De wegdekverharding van de Duinstraat en de Koninginneweg bestaat uit klinkerverharding in keperverband (in het rekenmodel opgenomen als W9a – Elementenverharding in keperverband).

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van geluidreflecterend (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of geluidabsorberend (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Op basis van een luchtfoto ondergrond en plankaart in DWG, zijn vervolgens ook de voor de locatie relevante rijlijnen en de nieuwe ontwikkeling ingevoerd. Figuur 3.1 geeft de gemodelleerde nieuw te realiseren woningen weer met daarbij de nummering zoals opgenomen in het rekenmodel.

[1] Dagperiode = 07.00 – 19.00, avondperiode = 19.00 – 23.00, nachtperiode = 23.00 – 07.00

[2] Percentages van etmaalintensiteit per gemiddeld uur per periode

Figuur 3.1: Gemodelleerde nieuw te realiseren woningen

3.4. Waarneempunten

Om de hoogte van de geluidsbelasting op de gevels van de woningen te kunnen bepalen, zijn op de gevels van alle nieuwe woningen waarneempunten geplaatst. De waarneemhoogten waarop de toetspunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen. De maximale bouwhoogte van de nieuwe woningen ligt op 6 meter. De toetspunten zijn daarom op 1,5 meter (begane grond), 4,5 meter (eerste verdieping) gemodelleerd en bevinden zich aan de voor-, zij- en achterkant van de nieuwe woningen.

3.5. Sectorhoek en reflecties

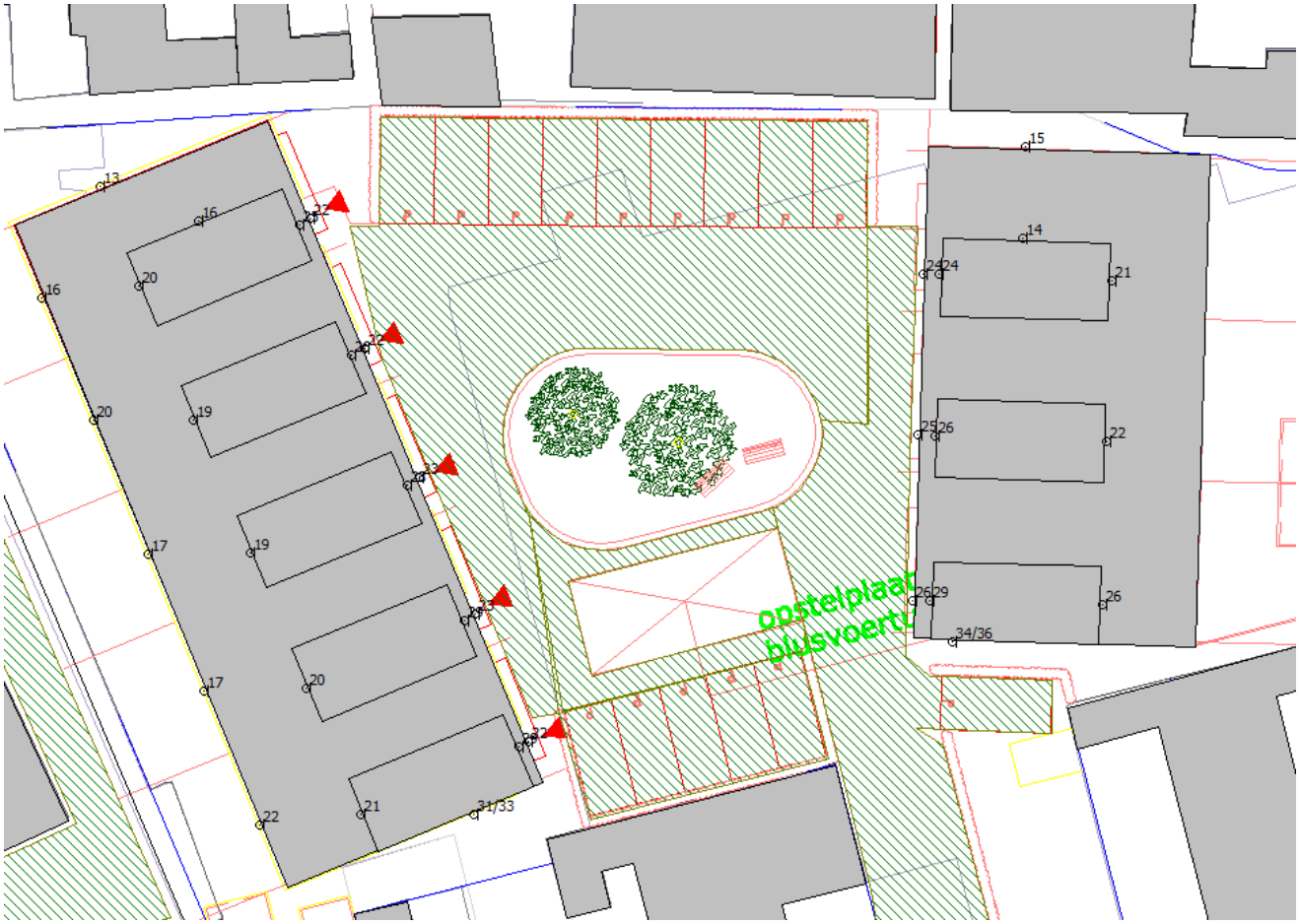
Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2˚ conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

10 Berekeningsuitgangspunten

4. Resultaten

4.1. Resultaten Secretaris Varkevisserstraat (niet gezoneerd)

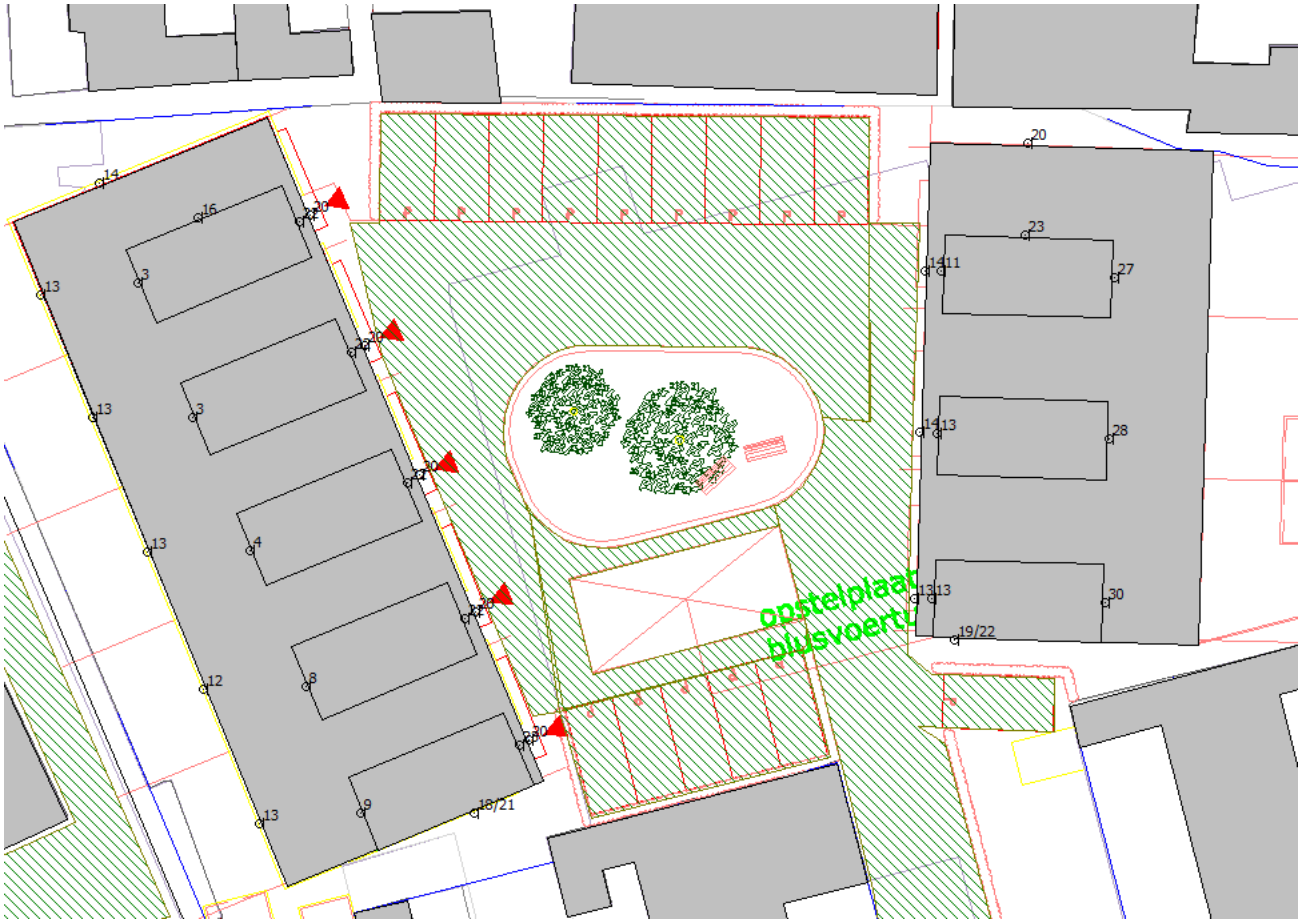
Als gevolg van het wegverkeer op de Secretaris Varkevisserstraat wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden voor de nieuw te realiseren woningen. De maximale geluidsbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 36 dB voor woning 8, zie figuur 4.1.



Figuur 4.1: Geluidsbelasting projectlocatie als gevolg wegverkeer Secretaris Varkevisserstraat (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

4.2. Resultaten Duinstraat (niet gezoneerd)

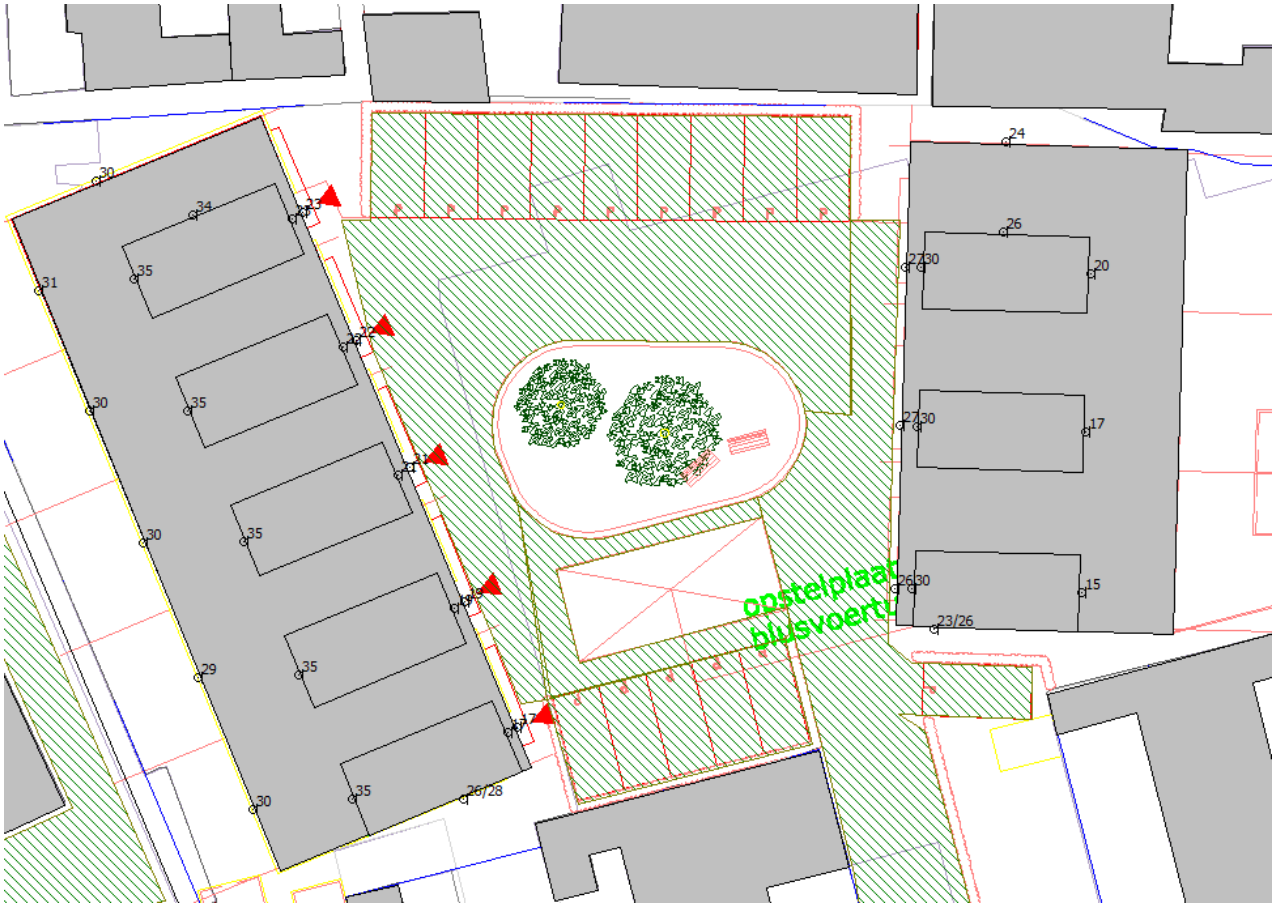
Als gevolg van het wegverkeer op de Duinstraat wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden voor de nieuw te realiseren woningen. De maximale geluidsbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 30 dB voor woning 8, zie figuur 4.2.



Figuur 4.2: Geluidsbelasting projectlocatie als gevolg wegverkeer Duinstraat (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

4.3. Resultaten Koninginneweg (niet gezoneerd)

Als gevolg van het wegverkeer op de Koninginneweg wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden voor de nieuw te realiseren woningen. De maximale geluidsbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 35 dB voor de woningen 1 t/m 5, zie figuur 4.3.



Figuur 4.3: Geluidsbelasting projectlocatie als gevolg wegverkeer Koninginneweg (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

14 Resultaten

5. Conclusie

De projectlocatie Secretaris Varkevisserstraat 64 is gelegen tussen 30 km/h wegen. Er is geen sprake van een geluidszone als gevolg van een gezoneerde weg zoals in de Wet geluidhinder gedefinieerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter is in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat voor de nieuw te realiseren woningen.

Uit het akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai blijkt dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat voor de projectlocatie Secretaris Varkevisserstraat 64. De richtwaarden worden voor de nieuw te realiseren woningen niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen om de geluidsbelasting aan de gevels van de geluidsgevoelige objecten terug te dringen kunnen achterwege blijven. Het aspect wegverkeerslawaai staat de ontwikkeling niet in de weg.

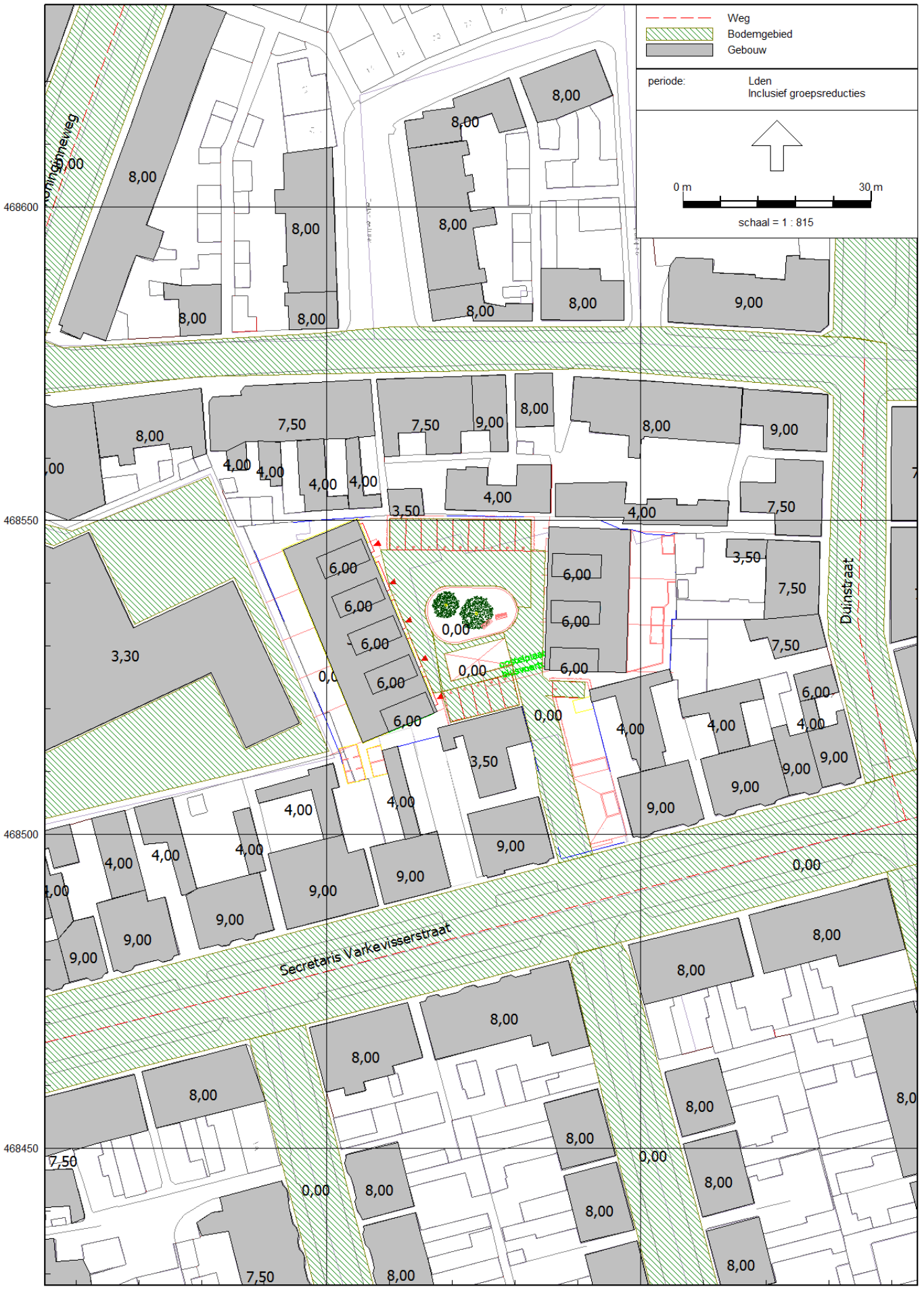
Bijlage 1 Invoergegevens

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
Secretaris Varkevisserstraat	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	846,00	6,54	3,76	0,81
Secretaris Varkevisserstraat	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1794,00	6,54	3,76	0,81
Duinstraat	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1463,00	6,54	3,76	0,81
Koninginneweg	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2272,00	6,54	3,76	0,81
Koninginneweg	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3799,00	6,54	3,76	0,81

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Omschr.	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Secretaris Varkevisserstraat	93,46	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46
Secretaris Varkevisserstraat	93,46	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46
Duinstraat	94,59	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65
Koninginneweg	93,46	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46
Koninginneweg	93,46	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46


Weg
Bodemgebied
Gebouw
periode:
Lden
Inclusief groepsreducties
0 m
30 m
schaal = 1 : 815
Koningsmeweg
Duinstraat
Secretaris Varkevisserstraat
468600
468550
468500
468450
87050
87100

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
1	Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
8	Woning 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
1	Woning 1	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
2	Woning 2	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
3	Woning 3	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
4	Woning 4	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
5	Woning 5	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
6	Woning 6	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
7	Woning 7	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
8	Woning 8	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
1	Woning 1	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
1	Woning 1	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
2	Woning 2	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
2	Woning 2	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
3	Woning 3	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
3	Woning 3	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
4	Woning 4	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
4	Woning 4	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
5	Woning 5	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
5	Woning 5	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
5	Woning 5	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
6	Woning 6	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
6	Woning 6	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
6	Woning 6	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
7	Woning 7	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
7	Woning 7	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
8	Woning 8	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
8	Woning 8	0,00	Relatief	4,50	--	Ja
6	Woning 6	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
1	Woning 1	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
2	Woning 2	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
3	Woning 3	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
4	Woning 4	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
5	Woning 5	0,00	Relatief	1,50	--	Ja
5	Woning 5	0,00	Relatief	1,50	--	Ja

Weg
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
0 m
20 m
schaal = 1 : 511
468600
468560
468520
87040
87080
opstelplaats
bussvoert

Bijlage 2 Resultaten niet gezoneerde wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Secretaris Varkevisserstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A	Woning 1	1,50	22,0
1_A	Woning 1	4,50	29,2
1_A	Woning 1	4,50	21,3
1_A	Woning 1	1,50	21,6
1_A	Woning 1	1,50	30,6
1_B	Woning 1	4,50	33,2
2_A	Woning 2	1,50	22,5
2_A	Woning 2	4,50	28,7
2_A	Woning 2	4,50	20,3
2_A	Woning 2	1,50	17,5
3_A	Woning 3	1,50	23,1
3_A	Woning 3	4,50	27,9
3_A	Woning 3	4,50	18,9
3_A	Woning 3	1,50	17,2
4_A	Woning 4	1,50	22,4
4_A	Woning 4	4,50	25,5
4_A	Woning 4	4,50	18,7
4_A	Woning 4	1,50	20,0
5_A	Woning 5	1,50	22,4
5_A	Woning 5	1,50	13,4
5_A	Woning 5	4,50	15,9
5_A	Woning 5	4,50	24,6
5_A	Woning 5	4,50	20,0
5_A	Woning 5	1,50	16,2
6_A	Woning 6	1,50	14,8
6_A	Woning 6	4,50	21,5
6_A	Woning 6	4,50	14,5
6_A	Woning 6	4,50	24,5
6_A	Woning 6	1,50	24,0
7_A	Woning 7	4,50	22,5
7_A	Woning 7	4,50	26,1
7_A	Woning 7	1,50	24,9
8_A	Woning 8	4,50	26,3
8_A	Woning 8	4,50	29,0
8_A	Woning 8	1,50	26,1
8_A	Woning 8	1,50	33,6
8_B	Woning 8	4,50	35,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Duinstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A	Woning 1	1,50	20,3
1_A	Woning 1	4,50	23,2
1_A	Woning 1	4,50	9,2
1_A	Woning 1	1,50	13,2
1_A	Woning 1	1,50	18,3
1_B	Woning 1	4,50	21,0
2_A	Woning 2	1,50	20,1
2_A	Woning 2	4,50	22,4
2_A	Woning 2	4,50	7,9
2_A	Woning 2	1,50	12,4
3_A	Woning 3	1,50	19,5
3_A	Woning 3	4,50	21,7
3_A	Woning 3	4,50	4,2
3_A	Woning 3	1,50	13,1
4_A	Woning 4	1,50	19,7
4_A	Woning 4	4,50	21,6
4_A	Woning 4	4,50	3,1
4_A	Woning 4	1,50	12,8
5_A	Woning 5	1,50	19,8
5_A	Woning 5	1,50	14,0
5_A	Woning 5	4,50	15,8
5_A	Woning 5	4,50	21,6
5_A	Woning 5	4,50	3,0
5_A	Woning 5	1,50	12,8
6_A	Woning 6	1,50	20,0
6_A	Woning 6	4,50	27,3
6_A	Woning 6	4,50	23,1
6_A	Woning 6	4,50	11,2
6_A	Woning 6	1,50	13,7
7_A	Woning 7	4,50	28,0
7_A	Woning 7	4,50	12,8
7_A	Woning 7	1,50	13,5
8_A	Woning 8	4,50	30,4
8_A	Woning 8	4,50	12,7
8_A	Woning 8	1,50	12,9
8_A	Woning 8	1,50	19,4
8_B	Woning 8	4,50	22,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

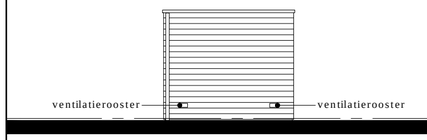
Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Koninginneweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A	Woning 1	1,50	17,1
1_A	Woning 1	4,50	16,7
1_A	Woning 1	4,50	35,1
1_A	Woning 1	1,50	29,7
1_A	Woning 1	1,50	25,5
1_B	Woning 1	4,50	27,9
2_A	Woning 2	1,50	19,3
2_A	Woning 2	4,50	19,0
2_A	Woning 2	4,50	34,6
2_A	Woning 2	1,50	29,5
3_A	Woning 3	1,50	21,0
3_A	Woning 3	4,50	20,5
3_A	Woning 3	4,50	34,9
3_A	Woning 3	1,50	29,8
4_A	Woning 4	1,50	21,8
4_A	Woning 4	4,50	21,9
4_A	Woning 4	4,50	34,6
4_A	Woning 4	1,50	30,1
5_A	Woning 5	1,50	22,7
5_A	Woning 5	1,50	30,2
5_A	Woning 5	4,50	34,4
5_A	Woning 5	4,50	23,2
5_A	Woning 5	4,50	35,4
5_A	Woning 5	1,50	30,9
6_A	Woning 6	1,50	23,5
6_A	Woning 6	4,50	20,3
6_A	Woning 6	4,50	26,4
6_A	Woning 6	4,50	29,8
6_A	Woning 6	1,50	27,3
7_A	Woning 7	4,50	17,4
7_A	Woning 7	4,50	30,3
7_A	Woning 7	1,50	27,4
8_A	Woning 8	4,50	15,3
8_A	Woning 8	4,50	30,1
8_A	Woning 8	1,50	26,4
8_A	Woning 8	1,50	23,1
8_B	Woning 8	4,50	25,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

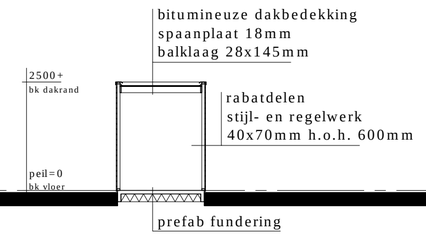


westgevel
enkele berging

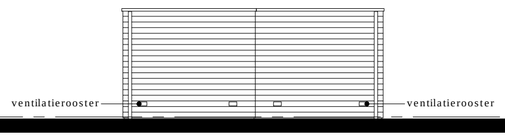
zuidgevel
enkele berging

oostgevel
enkele berging

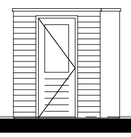
noordgevel
enkele berging



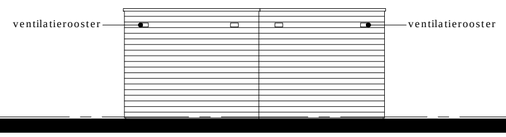
doorsnede A-A



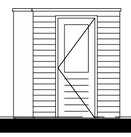
westgevel
dubbele berging



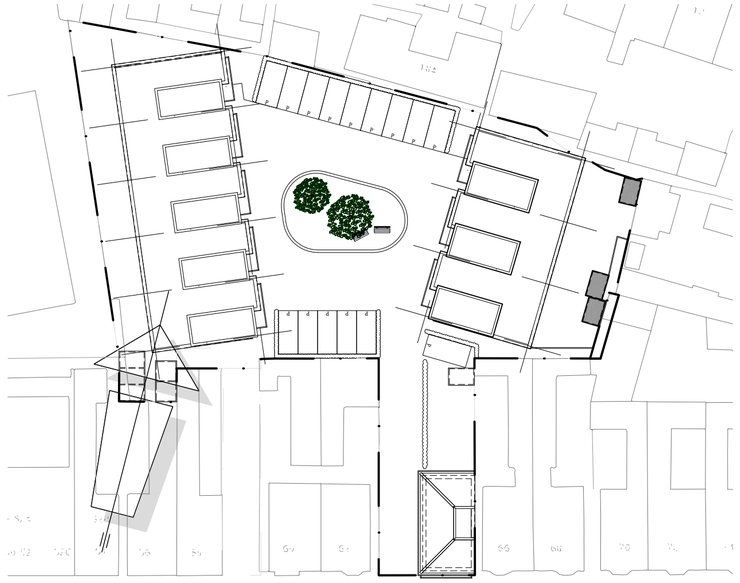
zuidgevel
dubbele berging



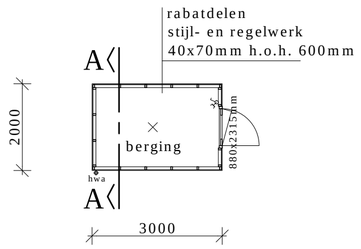
oostgevel
dubbele berging



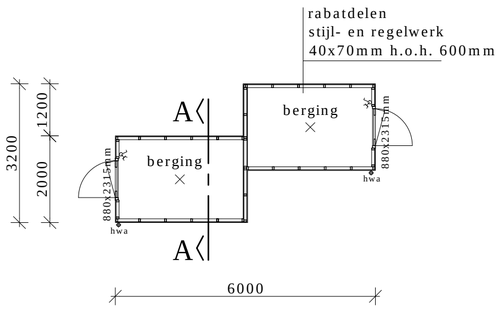
noordgevel
dubbele berging



situatie
schaal 1:500 gemeente Katwijk



begane grond
enkele berging



begane grond
dubbele berging

MATERIALEN EN KLEUREN I.O.M. EN T.G.V DE WELSTANDSCOMMISSIE

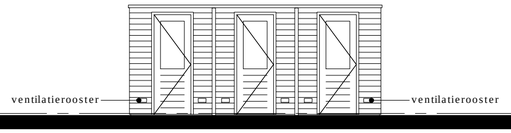
dakbedekking plat	bitumineus	antracietgrijs
afdekkap	zink	naturel
kozijnen	hout	gebroken wit
dr.delen	hout	gebroken wit
hwa	PVC	grijs
gevelbekleding	rabatdelen	naturel

betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk		
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.		
onderdeel:	Bergingen 3 woningen beukmaat 7450mm		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A2 (594x420mm)	schaal:	1:100
projectnummer:	14.4556	bladnummer:	B.X.04
getekend:	CH	datum:	25 november 2016

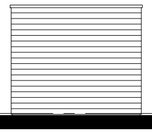
ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Vliet Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.890126.167
t: 071 402 6111 | f: 071 403 1717 | www.onderwater-partners.nl

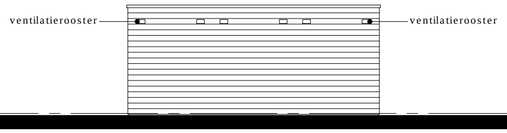
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



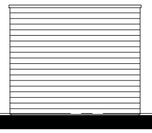
oostgevel
driedubbele berging



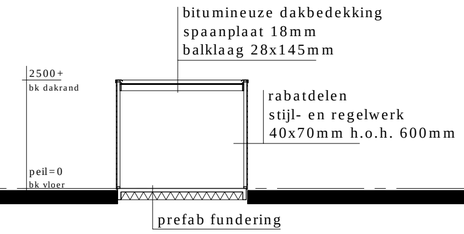
noordgevel
driedubbele berging



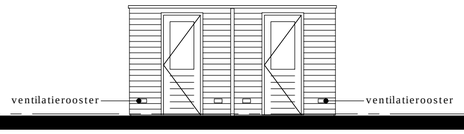
westgevel
driedubbele berging



zuidgevel
driedubbele berging

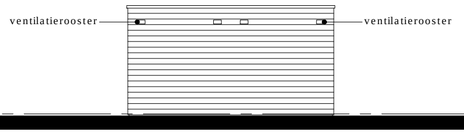


doorsnede A-A



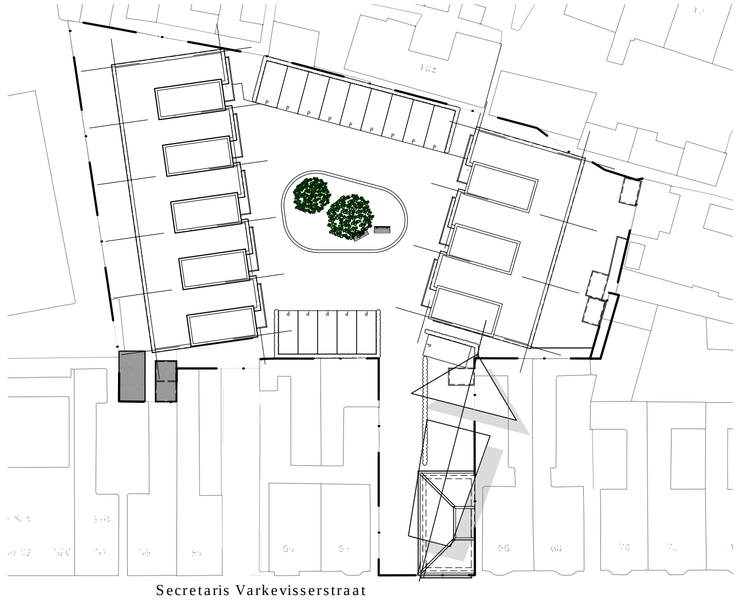
westgevel
dubbele berging

zuidgevel
dubbele berging

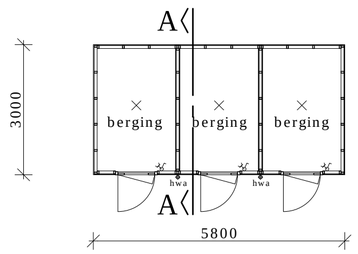


oostgevel
dubbele berging

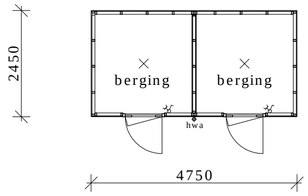
noordgevel
dubbele berging



situatie
schaal 1:500 gemeente Katwijk



begane grond
driedubbele berging



begane grond
dubbele berging

MATERIALEN EN KLEUREN I.O.M. EN T.G.V DE WELSTANDSCOMMISSIE

dakbedekking plat	bitumineus	antracietgrijs
afdekkap	zink	naturel
kozijnen	hout	gebroken wit
dr.delen	hout	gebroken wit
hwa	PVC	grijs
gevelbekleding	rabatdelen	naturel

betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk		
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.		
onderdeel:	Bergingen 5 woningen beukmaat 6600mm		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A2 (594x420mm)	schaal:	1:100
projectnummer:	14.4556	bladnummer:	B.X.03
getekend:	CH	datum:	25 november 2016

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Vliet Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.890126.167
t: 071 402 6111 | f: 071 403 1717 | www.onderwater-partners.nl

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

OPPERVLAKTEN

inhoud woning: 377,8m³

gebruiksoppervlakte woning: 111,94m²
verblijfsgebieden woning: 75,06m²

gebruiksoppervlakte woning: 111,94m² | 55% = 61,57m²
verblijfsgebieden woning: 75,06m² = > 61,57m², dus voldoet

bruto vloeroppervlakte woning: 125,5m².

bebouwde oppervlakte woning: 88,0m²

Inhoud totaal: 1147,4m³

bruto vloeroppervlakte totaal: 382,9m²

bebouwde oppervlakte totaal: 303,3m²

INHOUDSOPGAVE

OMSCHRIJVING	DATUM	WIJZ. A	WIJZ. B	WIJZ C	BLADZIJDE
voorblad	25-11-2016				B.B.02
volgblad A	25-11-2016				vlgbl. A
plattegrond begane grond	25-11-2016				B.B.00-a
plattegrond begane grond (ventilatie + elektra)	25-11-2016				B.B.00-b
plattegrond eerste verdieping	25-11-2016				B.B.01-a
plattegrond eerste verdieping (ventilatie + elektra)	25-11-2016				B.B.01-b
oostgevel	25-11-2016				B.B.02
noordgevel	25-11-2016				B.B.03
westgevel	25-11-2016				B.B.04
zuidgevel	25-11-2016				B.B.05
doorsnede A-A	25-11-2016	13-12-2016			B.B.06
doorsnede B-B	25-11-2016	13-12-2016			B.B.07

wijziging: A 13 december 2016 JV

betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk		
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.		
onderdeel:	Bouwbesluittekeningen 3 woningen beukmaat 7450mm		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A3 (420x297mm)	schaal:	1:100
projectnummer:	14.4556	bladnummer:	B.B.02
getekend:	CH	datum:	25 november 2016

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Vliet Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.890126.167
t: 071 402 6111 | f: 071 403 1717 | www.onderwater-partners.nl

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

Project: Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk

Secretaris Varkevisserstraat
Gemeente Katwijk

Werknr.: 14.4556

BOUWBESLUIT GEGEVENS 3 woningen

- Voor oppervlakte-, daglicht- en ventilatieberekeningen zie boekje "bouwbesluit berekeningen".

Rc-waarden:

- begane grondvloer	3,5m²K/W
- spouwmuren	4,5m²K/W
- hellende daken	6,0m²K/W

- Elektra conform NEN 1010.
- Gasinstallatie, leidingen conform NEN 1078.
- Rookmelders koppelen en aansluiten op electriciteitsnet NEN 2555.
- Hoogte borstwering raam op de verdieping min. 850mm ten opzichte van vloerafscheiding.
- Alle binnen- en buitendeurkozijnen hebben een vrije doorgang van min. 850x2300mm m.u.v. meter- en kastdeuren.
- De constructies en/of installaties waarvoor prestatie-eisen gelden en op tekening zijn ingeschreven worden volgens nadere tekeningen en berekeningen verzorgd.

- Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte, heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2m 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). 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 3m, tot een hoogte van 2,1m boven de vloer van die ruimte.

- CV-ketels in de technische ruimte op de begane grond. Ketels voorzien van tapspiraal t.b.v. warmwatervoorziening + drinkwatervoorziening. E.e.a. i.o.m. installateur en volgens NEN 1006.

- Toegepaste afgiftelichaam

Zone 1 begane grond:	vloerverwarming- Lage temperatuur
Zone 2 1e verdieping:	radiatoren - Lage temperatuur

Dit alles i.o.m. installateur.

- Ventilatie d.m.v. natuurlijke ventilatie (ventilatieroosters) en mechanische ventilatie, afzuiging i.o.m. installateur
  Verdunningsberekening volgens art. 8 van NEN 2757 in te dienen bij de gemeente door de installateur.
  Leidingen mechanische ventilatie van gespiraliseerde buis (zo min mogelijk flexibel). Ventilatie d.m.v. CO2-sensor.

- Inbraakwerendheid volgens weerstandsklasse 2, hang- en sluitwerk conform NEN 5087 en 5096 (art. 2.214)

- De woning is zodanig ingericht dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
E.e.a conform Afdeling 3.17. Bescherming tegen ratten en muizen

- De hoofddraagconstructie is minimaal 60min. brandwerend. Staalconstructies welke onderdeel uitmaken van de hoofddraagconstructie 60min. brandwerend bekleden of overdimensioneren e.e.a. volgens berekening constructeur.
- Woningscheidende wanden zijn minimaal 60min. brandwerend.
- Binnen 40 meter van de toegang woning/object dient een brandkraan aanwezig te zijn met een capaciteit van 60m³/h.

Trappen:
trap begane grond naar eerste verdieping
16 optreden 181,25mm
aantrede min. 220mm
vrije hoogte min. 2300mm
breedte 1000mm

RENVOOI

	100mm metselwerk
	120mm kalkzandsteen
	isolatie, 120mm Rc=3,5m²K/W
	binnenwanden Knauf, Isomur 70mm
	binnenwanden Knauf, Isomur zwaar 70mm
	binnenwanden Knauf, Hydromur (sanitaire ruimten) 70mm
X X X X X X	woonfunctie
X X X X X X	overige gebruiksfunctie
O O	verblijfsgebieden
v/w pomp	ventilatiewarmtepomp
mv	mechanische ventilatie afvoer
	natuurlijke ventilatie toevoer
	overstroomvoorziening binnendeur
	mechanische ventilatie afvoer
k=20	kier tussen onderkant deur en bovenkant afgewerkte vloer t.b.v. ventilatieoverdracht
60	60min. weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag
30	30min. weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag
RM	rookmelder

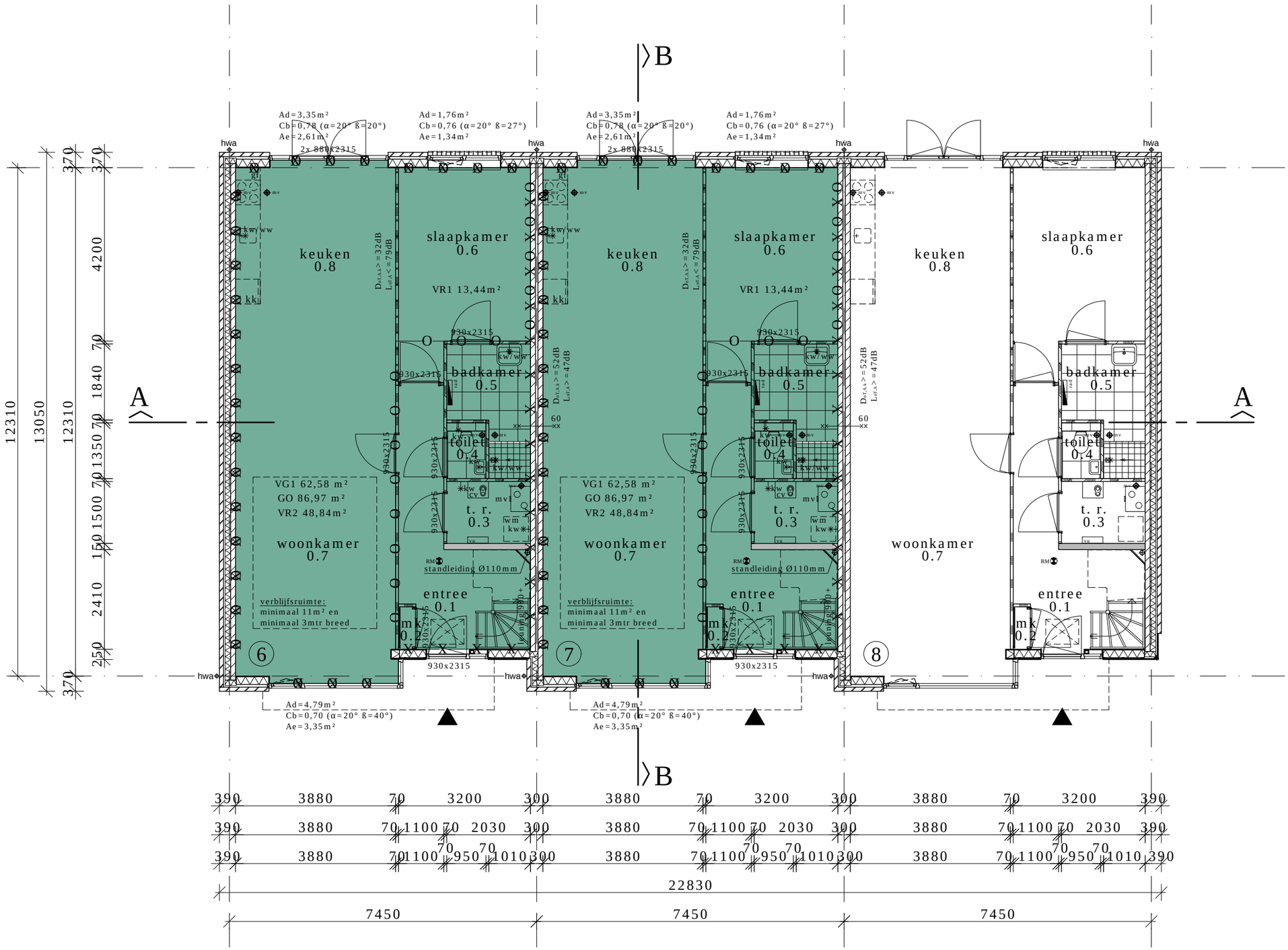
LEGENDA

	enkelpolige schakelaar 1050+
	serie schakelaar 1050+
	wissel schakelaar 1050+
	enkelpolige schakelaar met wandkontaktdoos geaard 1050+
	enkele wandkontaktdoos geaard 1050+
	dubbele wandkontaktdoos geaard 1050+
	perilex 1200+
	plafondlichtpunt
	wandlichtpunt 2300+
	beldrukker 1200+
	schel 2300+
wm/dr	aansluitpunt wasmachine/droger 1200+
afz	aansluitpunt afzuigkap 2300+
cv	aansluitpunt cv 1200+
og	ontsteking gasfornuis 1200+
vw	vaatwasser (onbedrade buisleiding) 300+
bl	boiler (onbedrade buisleiding) 300+
k	koken (onbedrade buisleiding) 1200+
s	CO2 sensor 1600+
kt	kamerthermostaat 1600+
th	thermostaat centrale verwarming 1200+
tel	telefoon (onbedrade buisleiding) 300+
cai	centrale antenne installatie (onbedrade buisleiding) 300+
RM	rookmelder
mv	mechanische ventilatie
mk	meterkast
gf	gasfornuis
kk	koelkast
wm/dr	positie wasmachine
LK	leidingkoker
	entree woning
rad	radiator
	intercom
kw	aansluitpunt koud water
kw/ww	aansluitpunt warm en koud water

vlgbl. A

schaal:	-
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



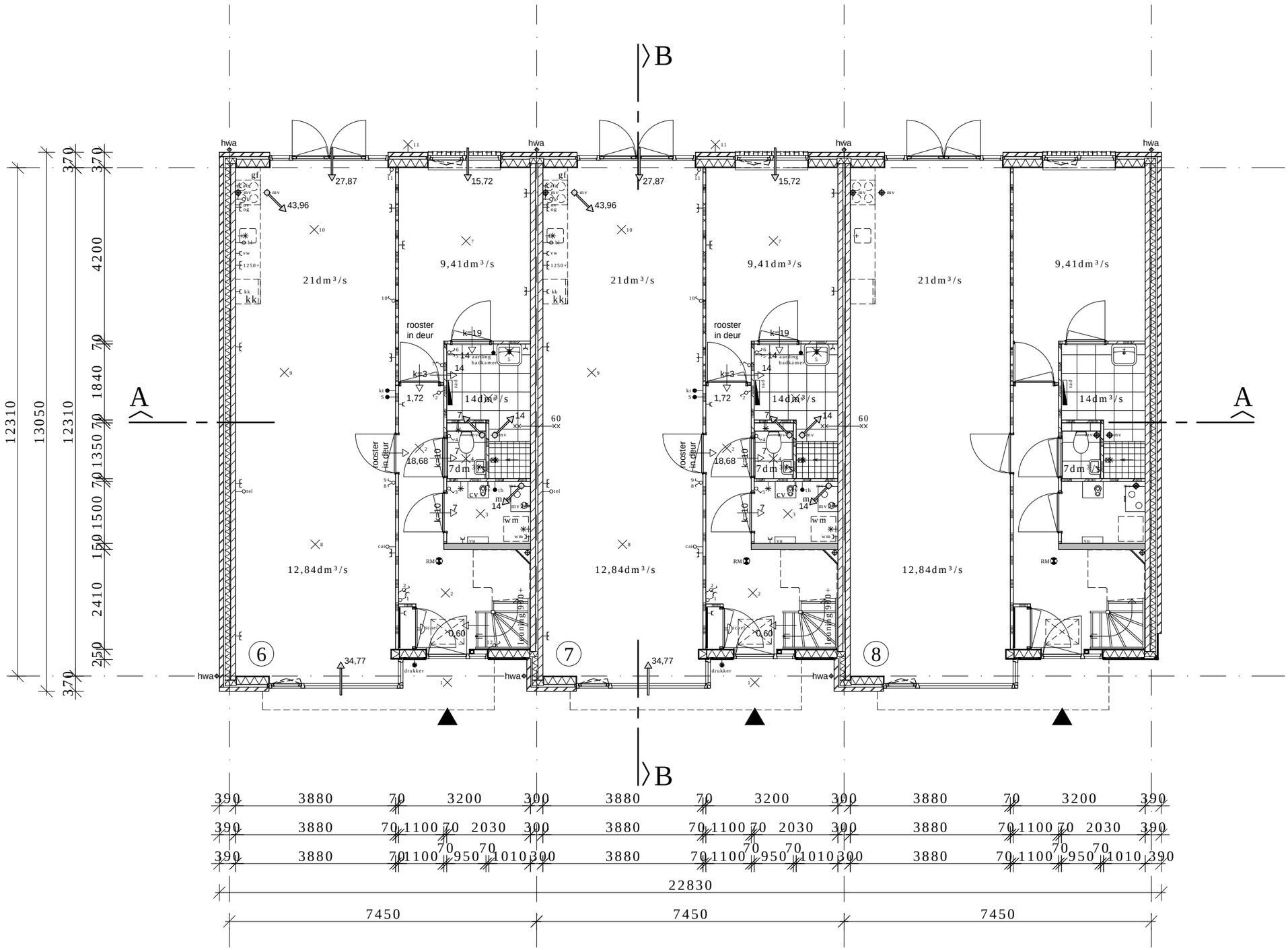
begane grond

PEIL = 0

B.B.00 -a

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Ondenwater & Partners C.V.



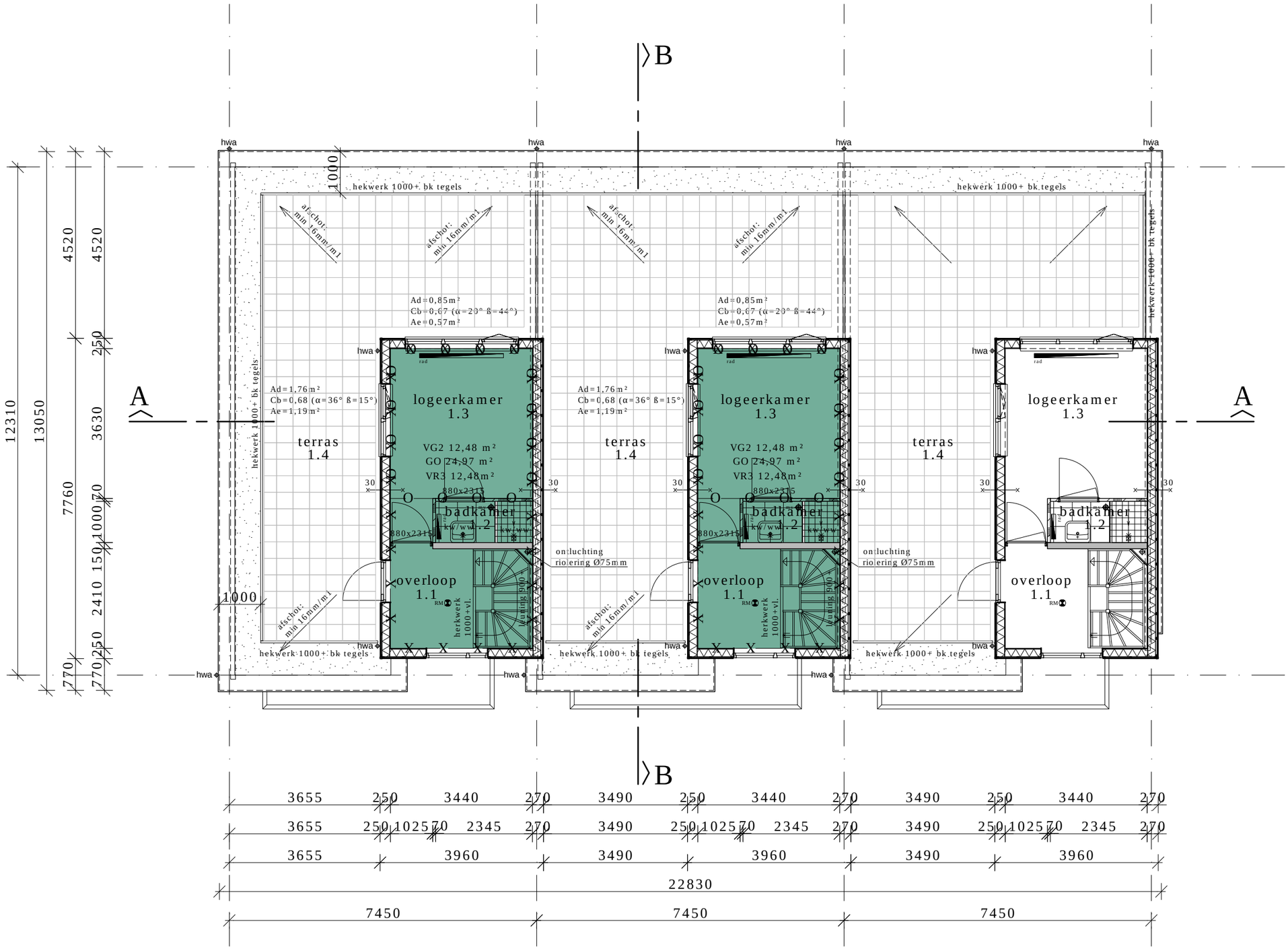
begane grond

PEIL = 0

B.B.00 -b

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Ondenwater & Partners C.V.



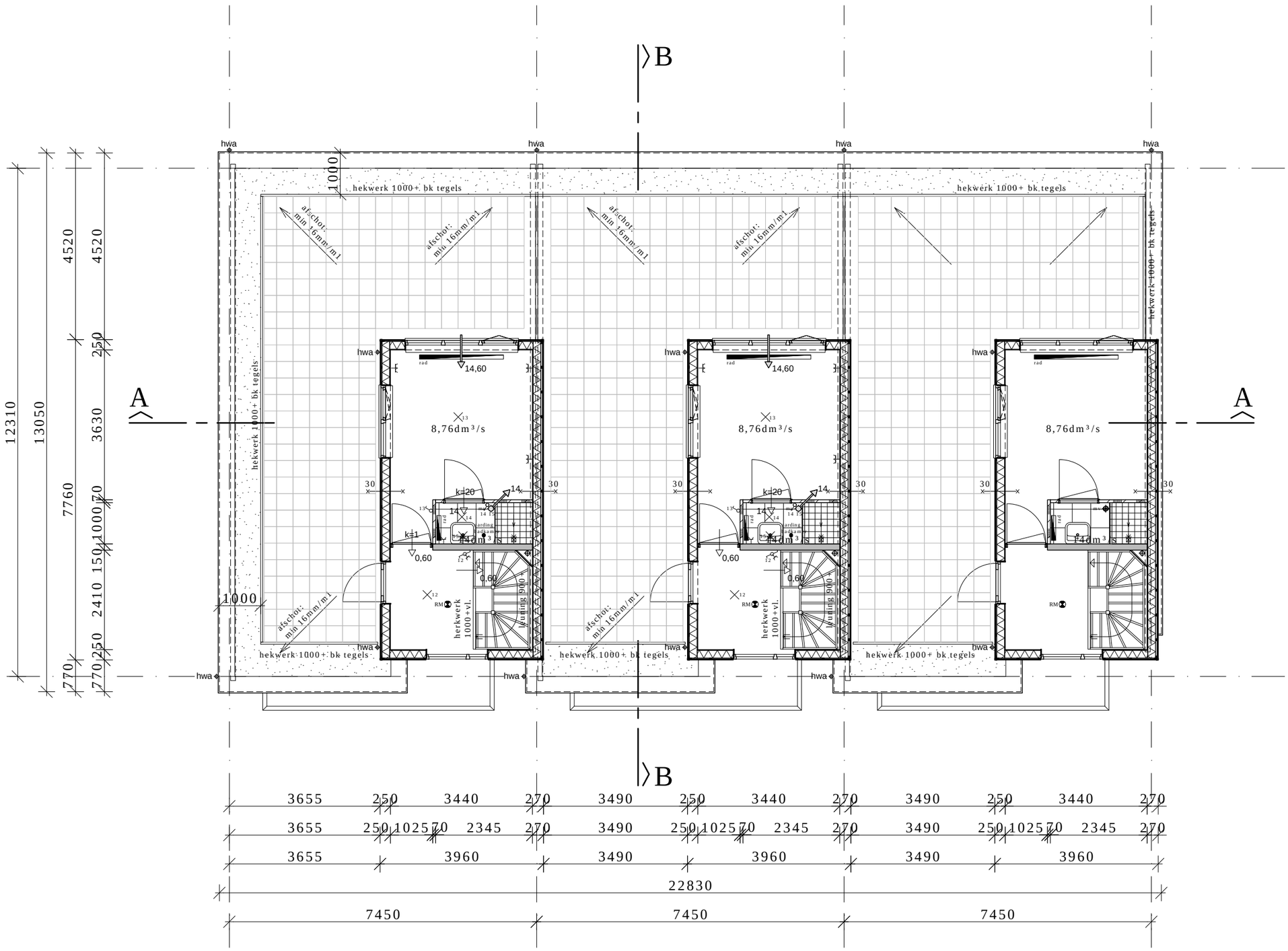
eerste verdieping

2900+P

B.B.01 -a

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



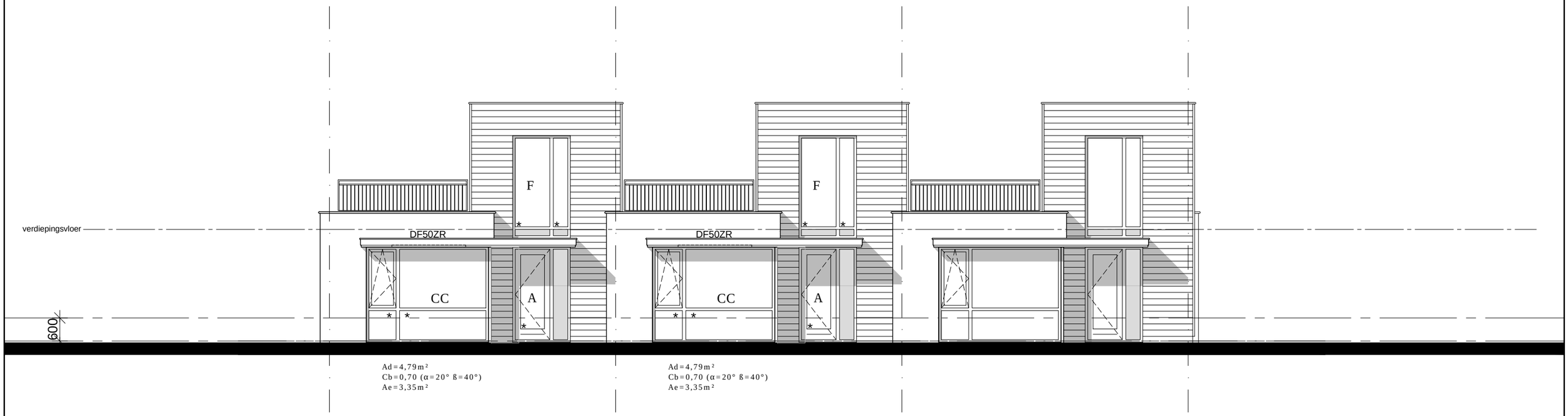
eerste verdieping

2900+P

B.B.01 -b

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



westgevel

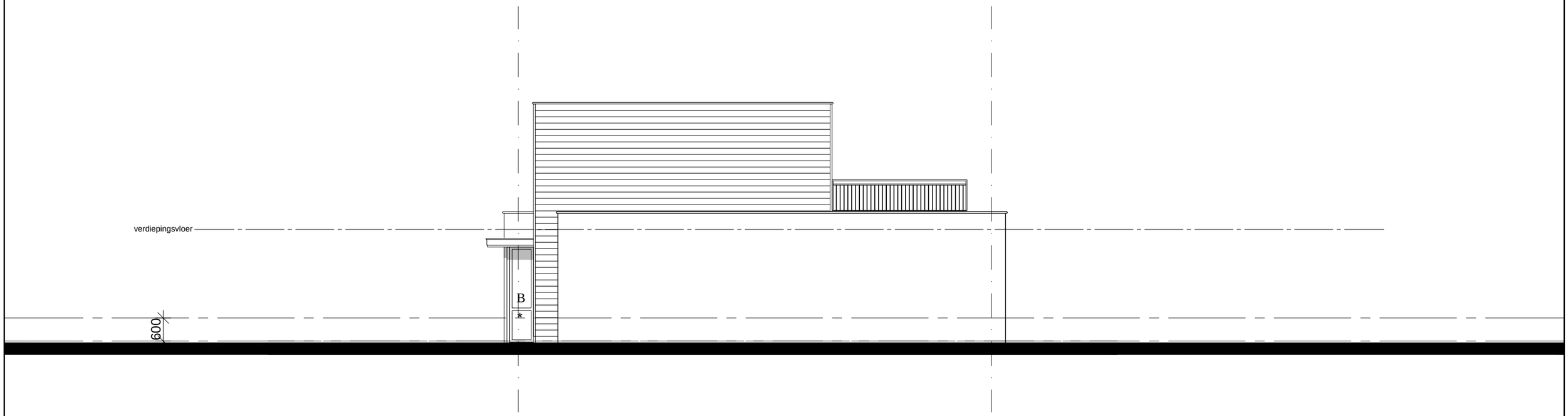
* veiligheidsglas
wskl.2 = gevelelement volgens weerstandklasse 2 NEN 5096

DF50ZR = DucoFit 50 ZR (zelfregelend)

B.B.02

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



zuidgevel

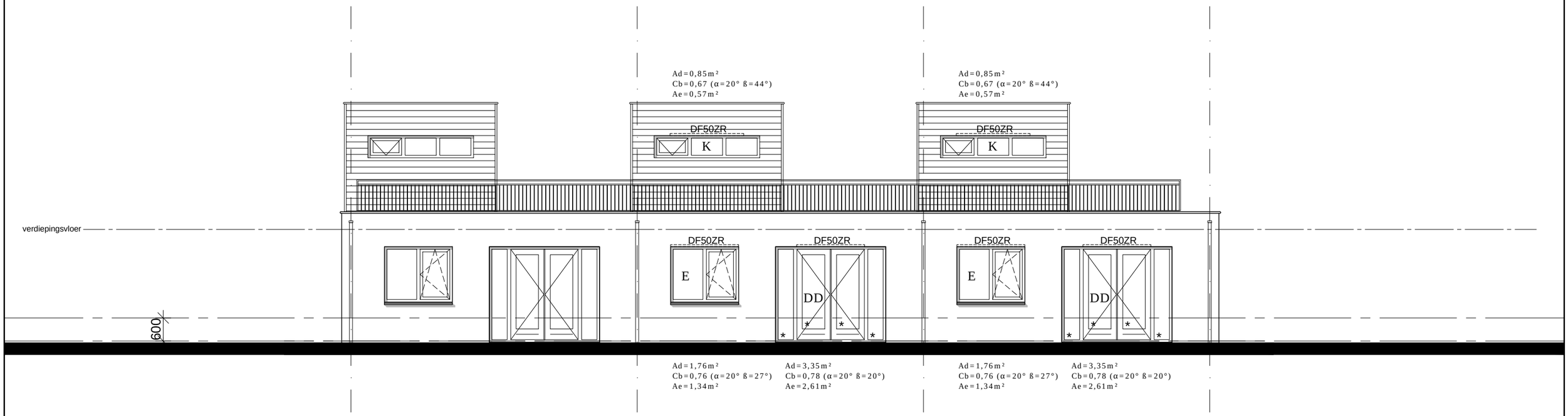
* veiligheidsglas
wskl.2 = gevelelement volgens weerstandklasse 2 NEN 5096

DF50ZR = DucoFit 50 ZR (zelfregelend)

B.B.03

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



oostgevel

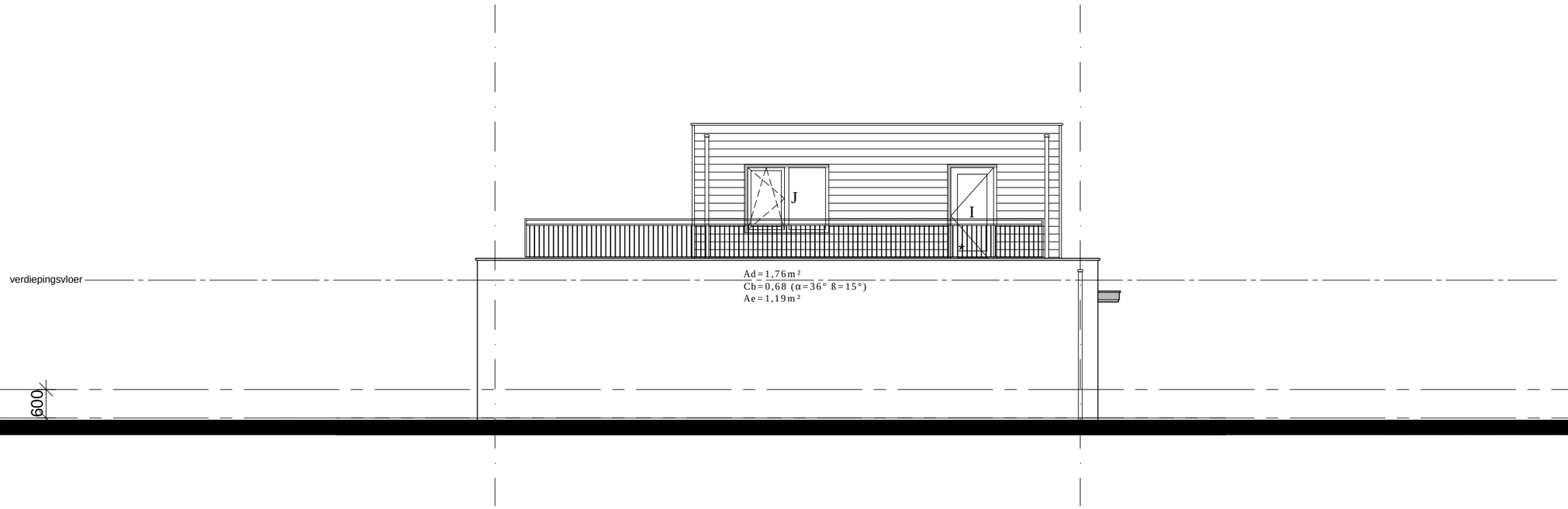
* veiligheidsglas
wskl.2 = gevelelement volgens weerstandklasse 2 NEN 5096

DF50ZR = DucoFit 50 ZR (zelfregelend)

B.B.04

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



noordgevel

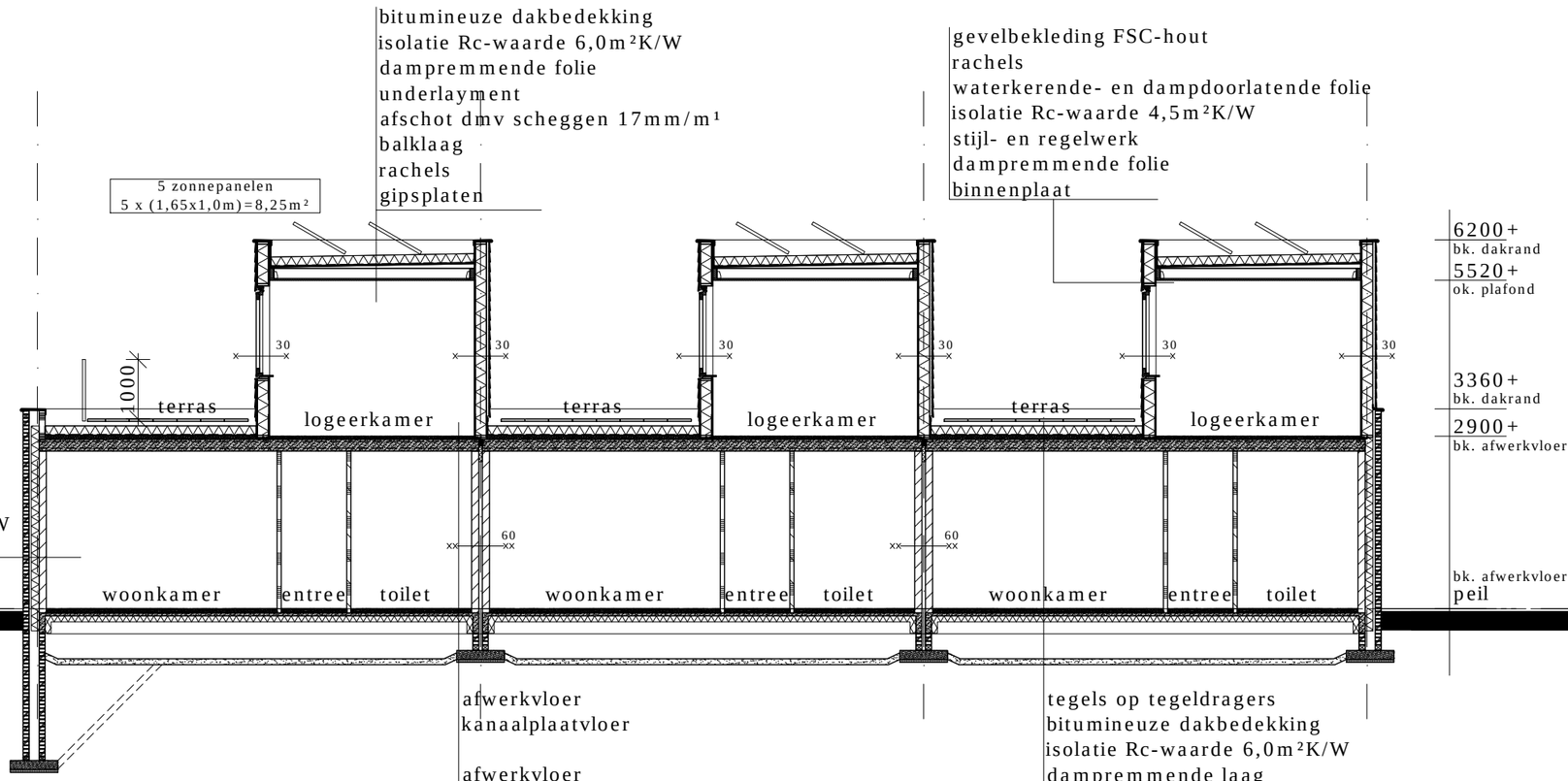
* veiligheidsglas
wskl.2 = gevelelement volgens weerstandklasse 2 NEN 5096

DF50ZR = DucoFit 50 ZR (zelfregelend)

B.B.05

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Ondenwater & Partners C.V.

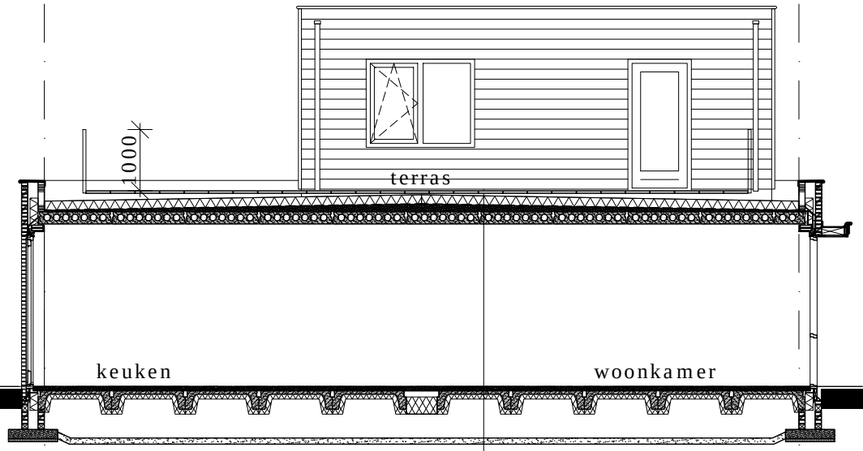


doorsnede A-A

B.B.06

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Oudenwater & Partners C.V.



doorsnede B-B

tegels op tegeldragers
bitumineuze dakbedekking
isolatie Rc-waarde 6,0m²K/W
dampremmende laag
afschotlaag 16mm/m¹
kanaalplaatvloer

afwerkvloer
geïsoleerde elementenvloer Rc-waarde 3,5m²K/W
kruipruimte
bodemafsluiting

B.B.07

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

OPPERVLAKTEN

inhoud woning: 336,3m³

gebruiksoppervlakte woning: 99,07m²
verblijfsgebieden woning: 69,0m²

gebruiksoppervlakte woning: 99,07m² | 55% = 54,49m²
verblijfsgebieden woning: 69,0m² = > 54,49m², dus voldoet

bruto vloeroppervlakte woning: 112,1m².

bebouwde oppervlakte woning: 88,0m²

Inhoud totaal: 1697,4m³

bruto vloeroppervlakte totaal: 566,5m²

bebouwde oppervlakte totaal: 445,8m²

INHOUDSOPGAVE

OMSCHRIJVING	DATUM	WIJZ. A	WIJZ. B	WIJZ C	BLADZIJDE
voorblad	25-11-2016				B.B.01
volgblad A	25-11-2016				vlgbl. A
plattegrond begane grond	25-11-2016				B.B.00-a
plattegrond begane grond (ventilatie + elektra)	25-11-2016				B.B.00-b
plattegrond eerste verdieping	25-11-2016				B.B.01-a
plattegrond eerste verdieping (ventilatie + elektra)	25-11-2016				B.B.01-b
oostgevel	25-11-2016				B.B.02
noordgevel	25-11-2016				B.B.03
westgevel	25-11-2016				B.B.04
zuidgevel	25-11-2016				B.B.05
doorsnede A-A	25-11-2016	13-12-2016			B.B.06
doorsnede B-B	25-11-2016	13-12-2016			B.B.07

wijziging: A 13 december 2016 JV

betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk		
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.		
onderdeel:	Bouwbesluittekeningen 5 woningen beukmaat 6600mm		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A3 (420x297mm)	schaal:	1:100
projectnummer:	14.4556	bladnummer:	B.B.01
getekend:	CH	datum:	25 november 2016

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Vliet Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.890126.167
t: 071 402 6111 | f: 071 403 1717 | www.onderwater-partners.nl

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

Project: Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk

Secretaris Varkevisserstraat
Gemeente Katwijk

Werknr.: 14.4556

BOUWBESLUIT GEGEVENS 5 woningen

- Voor oppervlakte-, daglicht- en ventilatieberekeningen zie boekje "bouwbesluit berekeningen".

Rc-waarden:

- begane grondvloer	3,5m²K/W
- spouwmuren	4,5m²K/W
- hellende daken	6,0m²K/W

- Elektra conform NEN 1010.
- Gasinstallatie, leidingen conform NEN 1078.
- Rookmelders koppelen en aansluiten op electriciteitsnet NEN 2555.
- Hoogte borstwering raam op de verdieping min. 850mm ten opzichte van vloerafscheiding.
- Alle binnen- en buitendeurkozijnen hebben een vrije doorgang van min. 850x2300mm m.u.v. meter- en kastdeuren.
- De constructies en/of installaties waarvoor prestatie-eisen gelden en op tekening zijn ingeschreven worden volgens nadere tekeningen en berekeningen verzorgd.

- Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte, heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2m 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). 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 3m, tot een hoogte van 2,1m boven de vloer van die ruimte.

- CV-ketels in de technische ruimte op de eerste verdieping. Ketels voorzien van tapspiraal t.b.v. warmwatervoorziening + drinkwatervoorziening. E.e.a. i.o.m. installateur en volgens NEN 1006.

- Toegepaste afgiftelichaam

Zone 1 begane grond: vloerverwarming- Lage temperatuur
Zone 2 1e verdieping: radiatoren - Lage temperatuur
Dit alles i.o.m. installateur.

- Ventilatie d.m.v. natuurlijke ventilatie (ventilatieroosters) en mechanische ventilatie, afzuiging i.o.m. installateur
  Verdunningsberekening volgens art. 8 van NEN 2757 in te dienen bij de gemeente door de installateur.
  Leidingen mechanische ventilatie van gespiraliseerde buis (zo min mogelijk flexibel). Ventilatie d.m.v. CO2-sensor.

- Inbraakwerendheid volgens weerstandsklasse 2, hang- en sluitwerk conform NEN 5087 en 5096 (art. 2.214)

- De woning is zodanig ingericht dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
E.e.a conform Afdeling 3.17. Bescherming tegen ratten en muizen

- De hoofddraagconstructie is minimaal 60min. brandwerend. Staalconstructies welke onderdeel uitmaken van de hoofddraagconstructie 60min. brandwerend bekleden of overdimensioneren e.e.a. volgens berekening constructeur.
- Woningscheidende wanden zijn minimaal 60min. brandwerend.
- Binnen 40 meter van de toegang woning/object dient een brandkraan aanwezig te zijn met een capaciteit van 60m³/h.

Trappen:
trap begane grond naar eerste verdieping
16 optreden 181,25mm
aantrede min. 220mm
vrije hoogte min. 2300mm
breedte 1000mm

RENVOOI

	100mm metselwerk
	120mm kalkzandsteen
	isolatie, 120mm Rc=3,5m²K/W
	binnenwanden Knauf, Isomur 70mm
	binnenwanden Knauf, Isomur zwaar 70mm
	binnenwanden Knauf, Hydromur (sanitaire ruimten) 70mm
X X X X X X	woonfunctie
X X X X X X	overige gebruiksfunctie
O O	verblijfsgebieden
v/w pomp	ventilatiewarmtepomp
mv	mechanische ventilatie afvoer
	natuurlijke ventilatie toevoer
	overstroomvoorziening binnendeur
	mechanische ventilatie afvoer
k=20	kier tussen onderkant deur en bovenkant afgewerkte vloer t.b.v. ventilatieoverdracht
60	60min. weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag
30	30min. weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag
RM	rookmelder

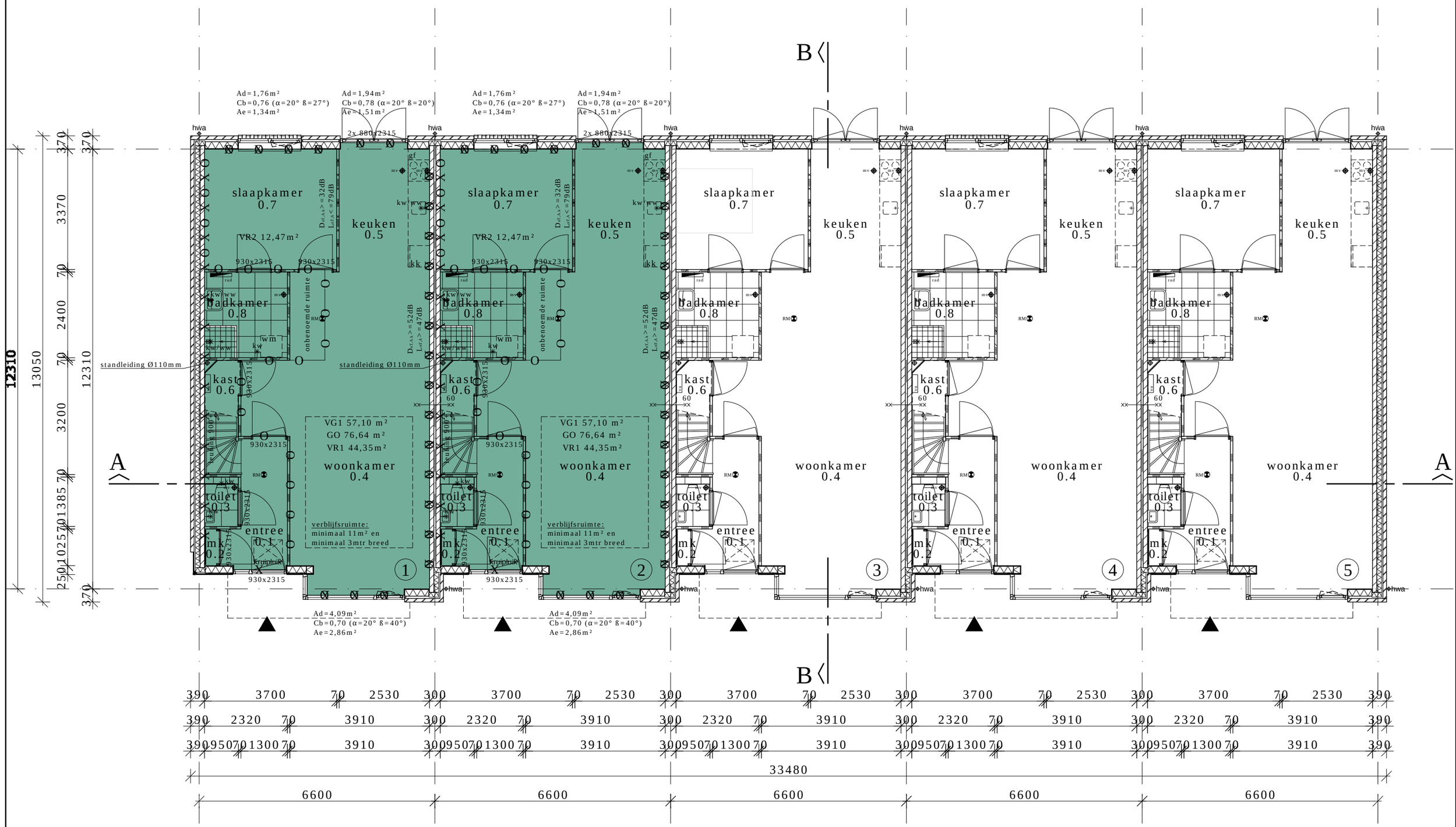
LEGENDA

	enkelpolige schakelaar 1050+
	serie schakelaar 1050+
	wissel schakelaar 1050+
	enkelpolige schakelaar met wandkontaktdoos geaard 1050+
	enkele wandkontaktdoos geaard 1050+
	dubbele wandkontaktdoos geaard 1050+
	perilex 1200+
	plafondlichtpunt
	wandlichtpunt 2300+
	beldrukker 1200+
	schel 2300+
wm/dr	aansluitpunt wasmachine/droger 1200+
afz	aansluitpunt afzuigkap 2300+
cv	aansluitpunt cv 1200+
og	ontsteking gasfornuis 1200+
vw	vaatwasser (onbedrade buisleiding) 300+
bl	boiler (onbedrade buisleiding) 300+
k	koken (onbedrade buisleiding) 1200+
s	CO2 sensor 1600+
kt	kamerthermostaat 1600+
th	thermostaat centrale verwarming 1200+
tel	telefoon (onbedrade buisleiding) 300+
cai	centrale antenne installatie (onbedrade buisleiding) 300+
RM	rookmelder
mv	mechanische ventilatie
mk	meterkast
gf	gasfornuis
kk	koelkast
wm/dr	positie wasmachine
LK	leidingkoker
	entree woning
rad	radiator
	intercom
kw	aansluitpunt koud water
kw/ww	aansluitpunt warm en koud water

vlgbl. A

schaal:	-
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



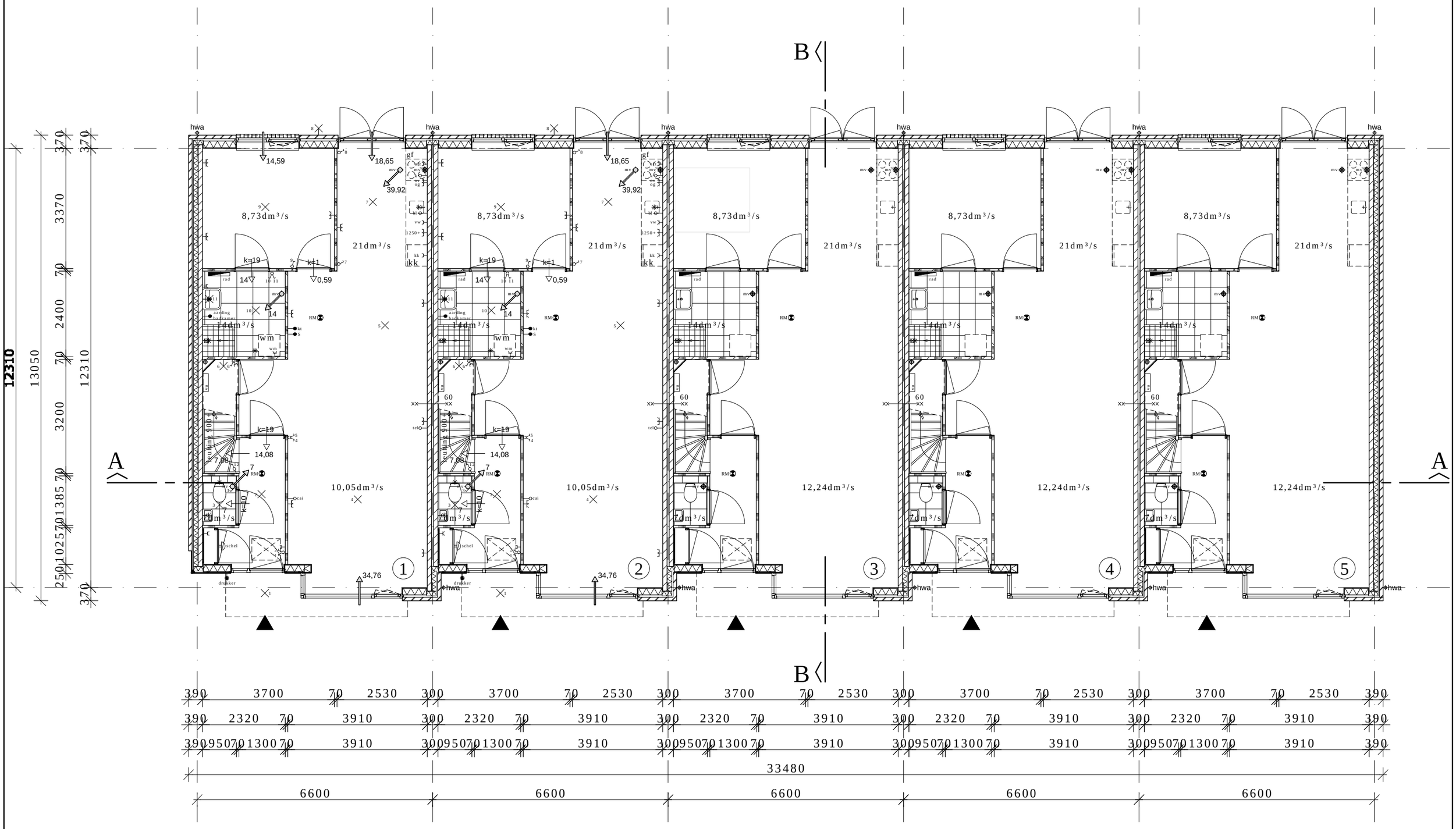
begane grond

PEIL = 0

B.B.00 -a

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Ondenwater & Partners C.V.



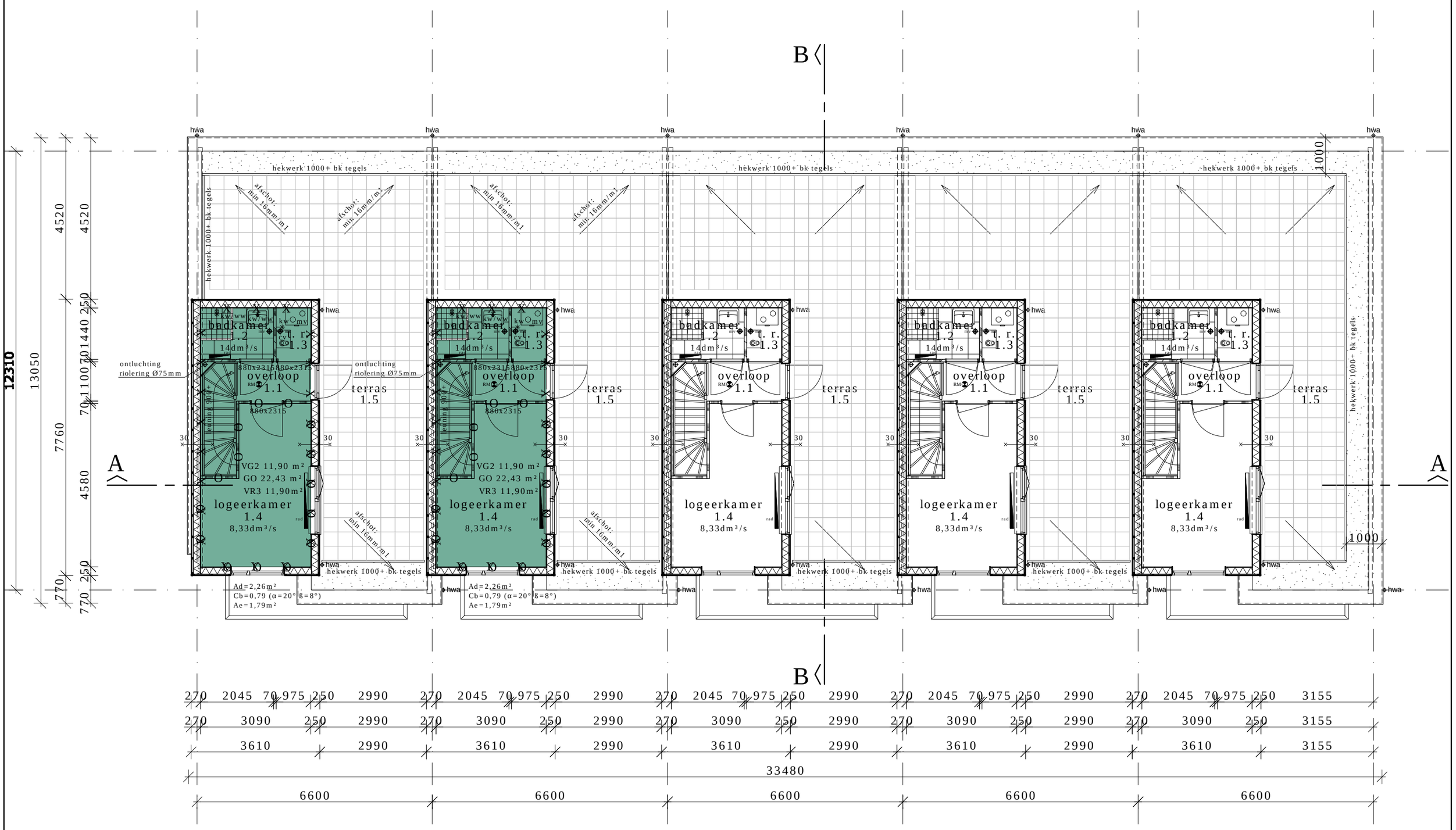
begane grond

PEIL = 0

B.B.00 -b

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



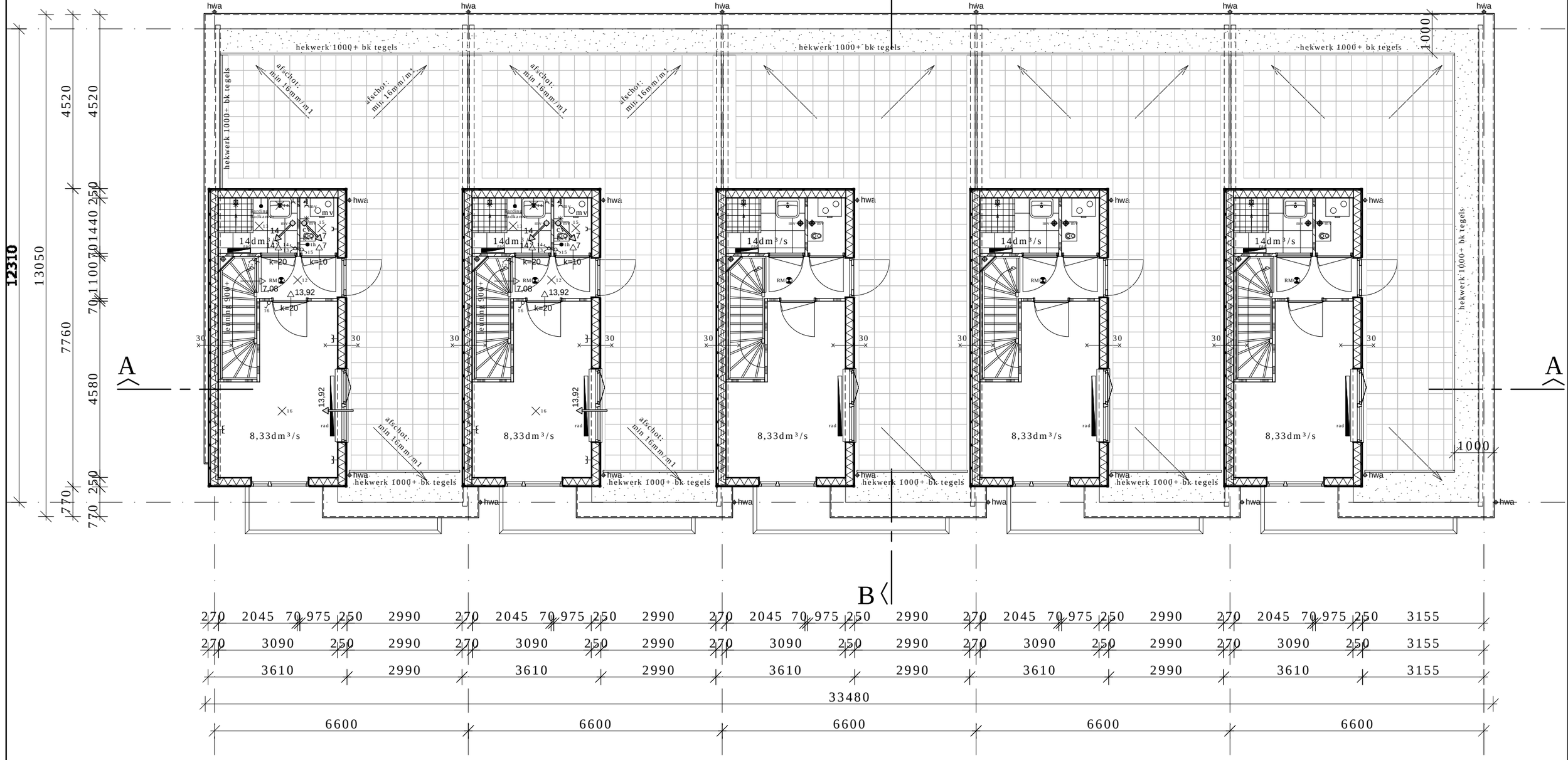
eerste verdieping

2900+P

B.B.01 -a

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



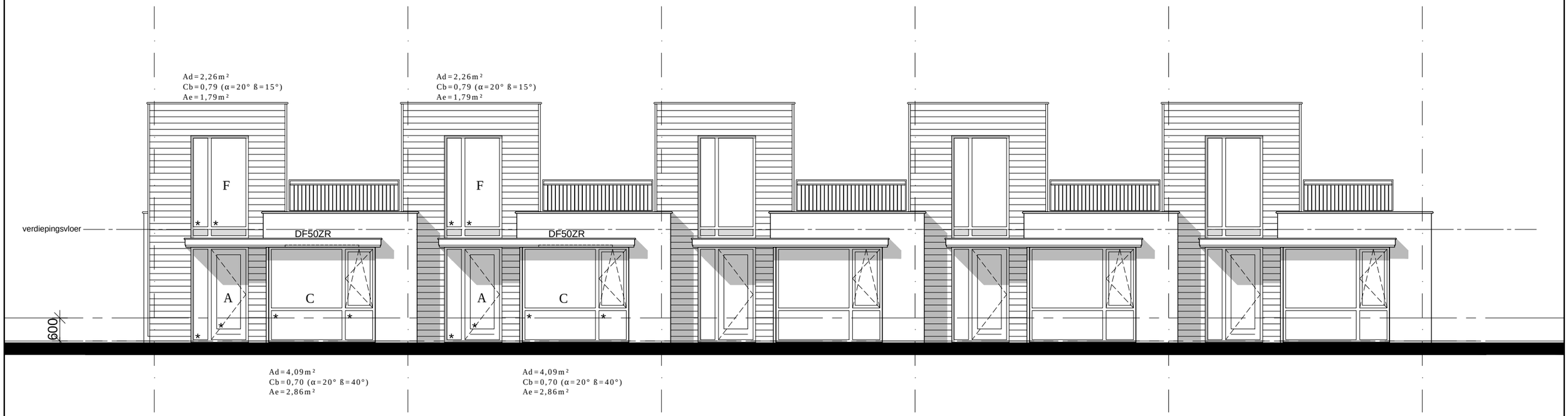
eerste verdieping

2900+P

B.B.01 -b

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



oostgevel

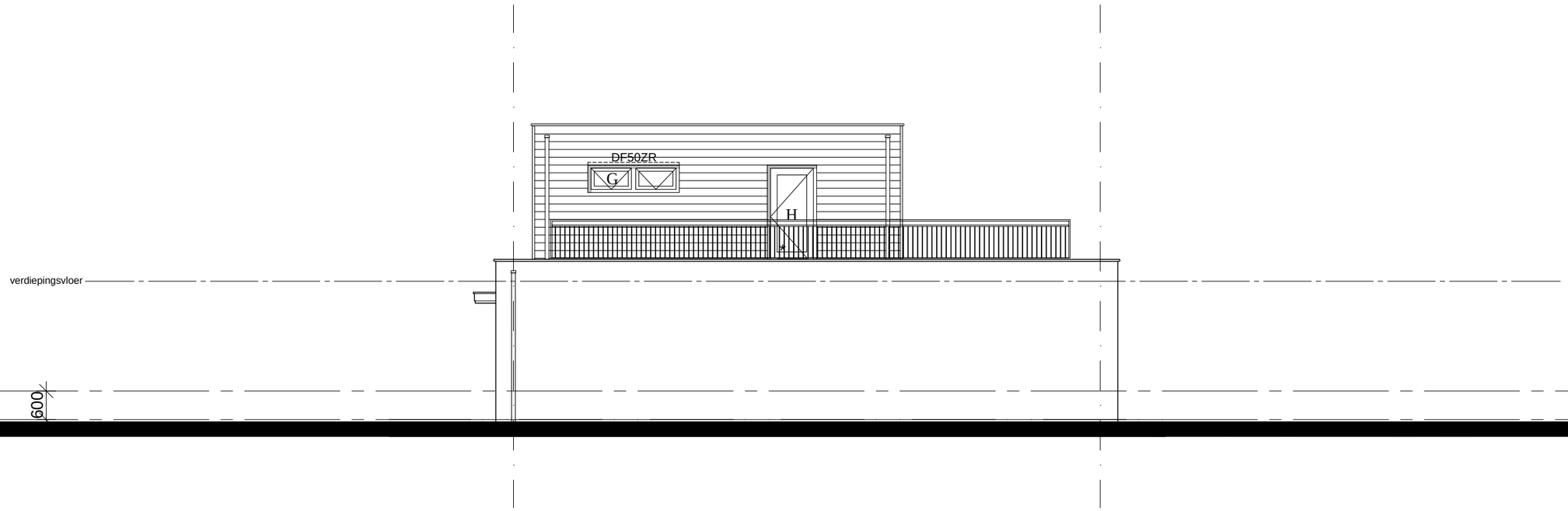
* veiligheidsglas
wskl.2 = gevelelement volgens weerstandklasse 2 NEN 5096

DF50ZR = DucoFit 50 ZR (zelfregelend)

B.B.02

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Ondenwater & Partners C.V.



noordgevel

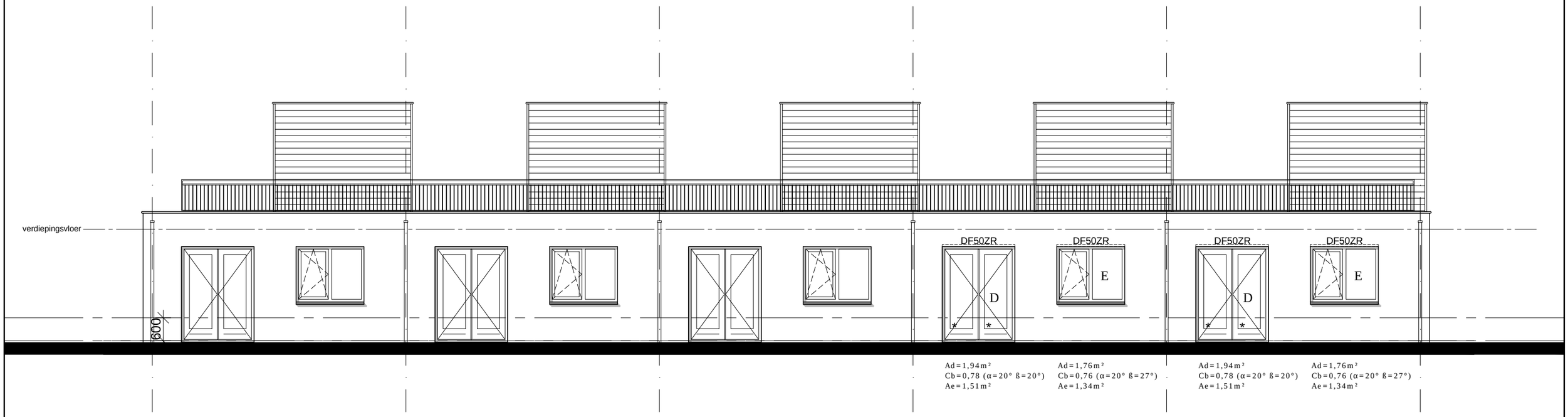
* veiligheidsglas
wskl.2 = gevelelement volgens weerstandklasse 2 NEN 5096

DF50ZR = DucoFit 50 ZR (zelfregelend)

B.B.03

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Ondenwater & Partners C.V.



westgevel

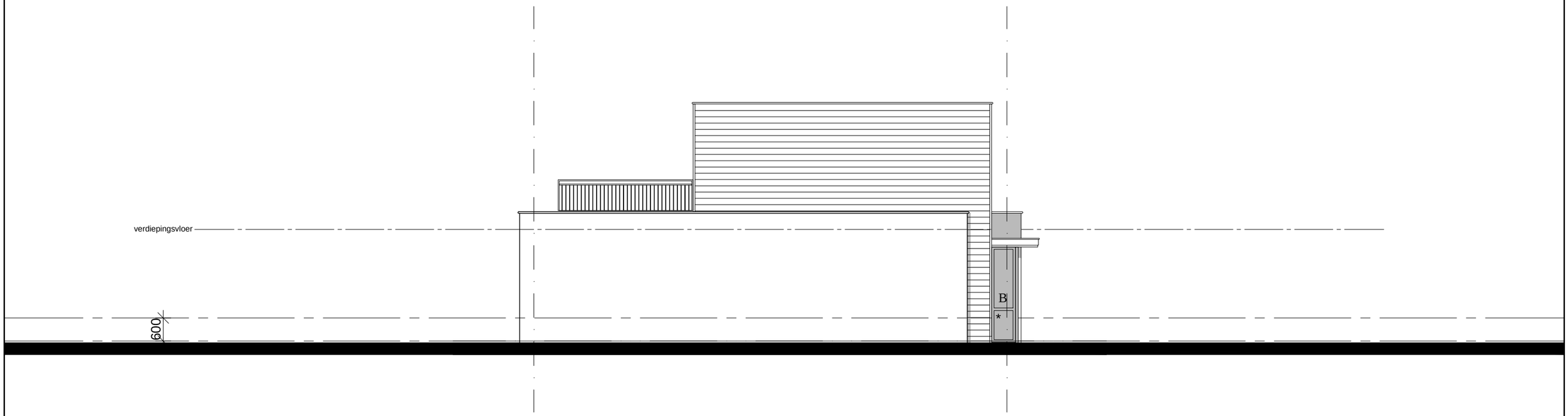
* veiligheidsglas
wskl.2 = gevelelement volgens weerstandklasse 2 NEN 5096

DF50ZR = DucoFit 50 ZR (zelfregelend)

B.B.04

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



zuidgevel

* veiligheidsglas
wskl.2 = gevelelement volgens weerstandklasse 2 NEN 5096

DF50ZR = DucoFit 50 ZR (zelfregelend)

B.B.05

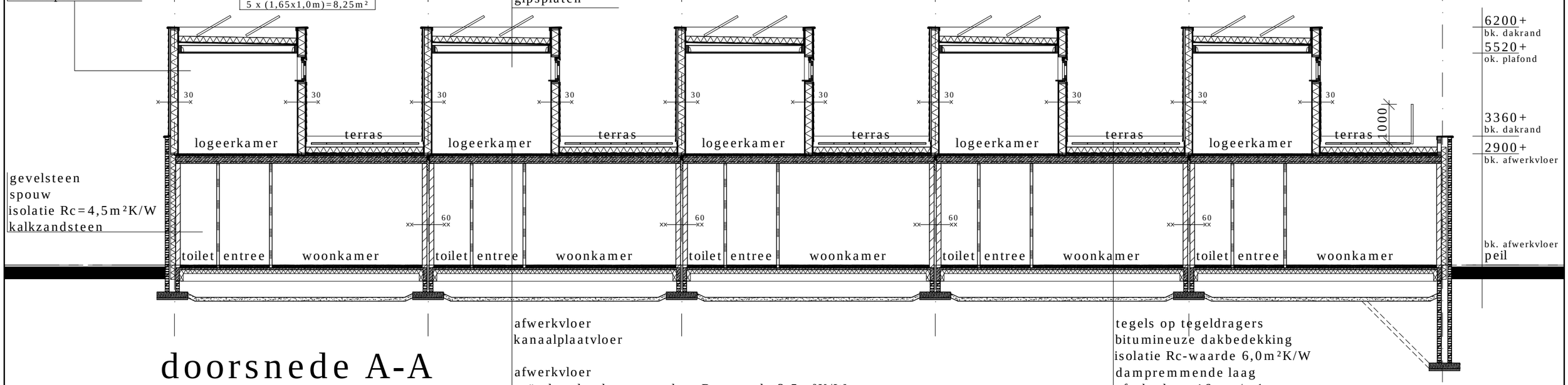
schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

gevelbekleding FSC-hout
rachels
waterkerende- en dampdoorlatende folie
isolatie Rc-waarde 4,5m²K/W
stijl- en regelwerk
dampremmende folie
binnenplaat

5 zonnepanelen
5 x (1,65x1,0m)=8,25m²

bitumineuze dakbedekking
isolatie Rc-waarde 6,0m²K/W
dampremmende folie
underlayment
afschot dmv scheggen 17mm/m¹
balklaag
rachels
gipsplaten



gevelsteen
spouw
isolatie Rc=4,5m²K/W
kalkzandsteen

afwerkvloer
kanaalplaatvloer

afwerkvloer
geïsoleerde elementenvloer Rc-waarde 3,5m²K/W
kruipruimte
bodemafsluiting

tegels op tegeldragers
bitumineuze dakbedekking
isolatie Rc-waarde 6,0m²K/W
dampremmende laag
afschotlaag 16mm/m¹
kanaalplaatvloer

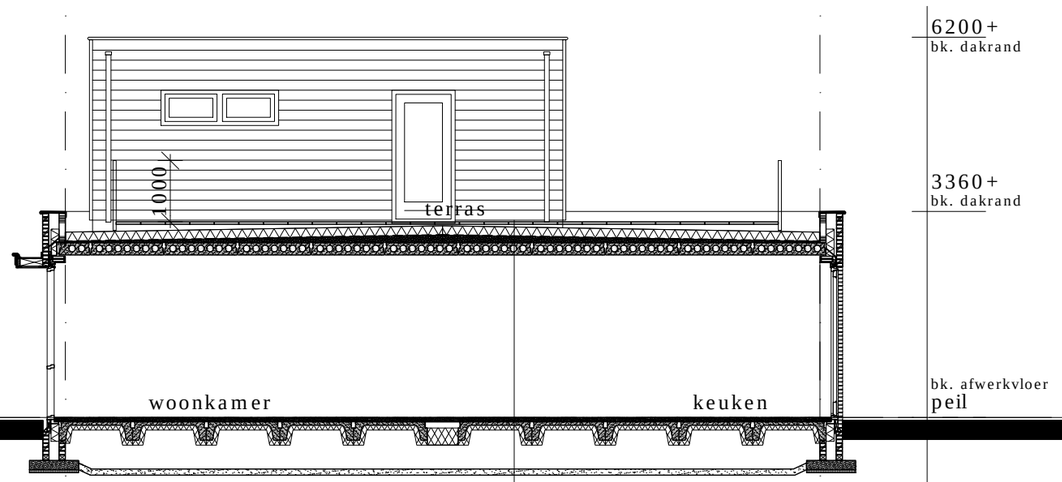
afwerkvloer
geïsoleerde elementenvloer Rc-waarde 3,5m²K/W
kruipruimte
bodemafsluiting

doorsnede A-A

B.B.06

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



doorsnede B-B

tegels op tegeldragers
bitumineuze dakbedekking
isolatie Rc-waarde 6,0m²K/W
dampremmende laag
afschotlaag 16mm/m¹
kanaalplaatvloer

afwerkvloer
geïsoleerde elementenvloer Rc-waarde 3,5m²K/W
kruipruimte
bodemafsluiting

B.B.07

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

OPPERVLAKTEN

inhoud woning: 492m³

gebruiksoppervlakte woning: 140,3m²
verblijfsgebieden woning: 85,9m²

gebruiksoppervlakte woning: 140,3m² | 55% = 77,2m²
verblijfsgebieden woning: 85,9m² = > 77,2m², dus voldoet

bruto vloeroppervlakte woning: 199,3m².

bebouwde oppervlakte woning: 67,3m²

INHOUDSOPGAVE

OMSCHRIJVING	DATUM	WIJZ. A	WIJZ. B	WIJZ C	BLADZIJDE
voorblad	25-11-2016				B.B.02
volgblad A	25-11-2016				vlgbl. A
plattegrond begane grond	25-11-2016				B.B.00-a
plattegrond begane grond (ventilatie + elektra)	25-11-2016				B.B.00-b
plattegrond eerste verdieping	25-11-2016				B.B.01-a
plattegrond eerste verdieping (ventilatie + elektra)	25-11-2016				B.B.01-b
plattegrond tweede verdieping	25-11-2016				B.B.02-a
plattegrond tweede verdieping (ventilatie + elektra)	25-11-2016				B.B.02-b
zuidgevel	25-11-2016				B.B.03
oostgevel	25-11-2016				B.B.04
noordgevel	25-11-2016				B.B.05
westgevel	25-11-2016				B.B.06
doorsnede A-A	25-11-2016	13-12-2016			B.B.07
doorsnede B-B	25-11-2016	13-12-2016			B.B.08

wijziging:	A 13 december 2016 JV		
betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk		
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.		
onderdeel:	Bouwbesluittekeningen vrijstaande woning		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A3 (420x297mm)	schaal:	1:100
projectnummer:	14.4556	bladnummer:	B.B.03
getekend:	CH	datum:	25 november 2016

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Vliet Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.890126.167
t: 071 402 6111 | f: 071 403 1717 | www.onderwater-partners.nl

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

Project: Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk

Secretaris Varkevisserstraat
Gemeente Katwijk

Werknr.: 14.4556

BOUWBESLUIT GEGEVENS vrijstaande woning

- Voor oppervlakte-, daglicht- en ventilatieberekeningen zie boekje "bouwbesluit berekeningen".

Rc-waarden:

- begane grondvloer	3,5m²K/W
- spouwmuren	4,5m²K/W
- hellende daken	6,0m²K/W

- Elektra conform NEN 1010.
- Gasinstallatie, leidingen conform NEN 1078.
- Rookmelders koppelen en aansluiten op electriciteitsnet NEN 2555.
- Hoogte borstwering raam op de verdieping min. 850mm ten opzichte van vloerafscheiding.
- Alle binnen- en buitendeurkozijnen hebben een vrije doorgang van min. 850x2300mm m.u.v. meter- en kastdeuren.
- De constructies en/of installaties waarvoor prestatie-eisen gelden en op tekening zijn ingeschreven worden volgens nadere tekeningen en berekeningen verzorgd.

- Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte, heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2m 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). 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 3m, tot een hoogte van 2,1m boven de vloer van die ruimte.

- CV-ketels in de technische ruimte op de begane grond. Ketels voorzien van tapspiraal t.b.v. warmwatervoorziening + drinkwatervoorziening. E.e.a. i.o.m. installateur en volgens NEN 1006.

- Toegepaste afgiftelichaam

Zone 1 begane grond:	vloerverwarming- Lage temperatuur
Zone 2 1e verdieping:	radiatoren - Lage temperatuur
Zone 3 2e verdieping:	Lage temperatuur

Dit alles i.o.m. installateur.

- Ventilatie d.m.v. natuurlijke ventilatie (ventilatieroosters) en mechanische ventilatie, afzuiging i.o.m. installateur
  Verdunningsberekening volgens art. 8 van NEN 2757 in te dienen bij de gemeente door de installateur.
  Leidingen mechanische ventilatie van gespiraliseerde buis (zo min mogelijk flexibel). Ventilatie d.m.v. CO2-sensor.

- Inbraakwerendheid volgens weerstandsklasse 2, hang- en sluitwerk conform NEN 5087 en 5096 (art. 2.214)

- De woning is zodanig ingericht dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
E.e.a conform Afdeling 3.17. Bescherming tegen ratten en muizen

- De hoofddraagconstructie is minimaal 60min. brandwerend. Staalconstructies welke onderdeel uitmaken van de hoofddraagconstructie 60min. brandwerend bekleden of overdimensioneren e.e.a. volgens berekening constructeur.
- Woningscheidende wanden zijn minimaal 60min. brandwerend.
- Binnen 40 meter van de toegang woning/object dient een brandkraan aanwezig te zijn met een capaciteit van 60m³/h.

Trappen:

trap begane grond naar eerste verdieping
16 optreden 181,25mm
aantrede min. 220mm
vrije hoogte min. 2300mm
breedte 1000mm

trap eerste verdieping naar tweede verdieping
16 optreden 181,25mm
aantrede min. 220mm
vrije hoogte min. 2300mm
breedte 1000mm

RENVOOI

	100mm metselwerk
	120mm kalkzandsteen
	isolatie, 120mm Rc=3,5m²K/W
	binnenwanden Knauf, Isomur 70mm
	binnenwanden Knauf, Isomur zwaar 70mm
	binnenwanden Knauf, Hydromur (sanitaire ruimten) 70mm
X X X X	woonfunctie
X X X X	overige gebruiksfunctie
O O	verblijfsgebieden
v/w pomp	ventilatiewarmtepomp
mv	mechanische ventilatie afvoer
	natuurlijke ventilatie toevoer
	overstroomvoorziening binnendeur
	mechanische ventilatie afvoer
k=20	kier tussen onderkant deur en bovenkant afgewerkte vloer t.b.v. ventilatieoverdracht
60	60min. weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag
30	30min. weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag
RM	rookmelder

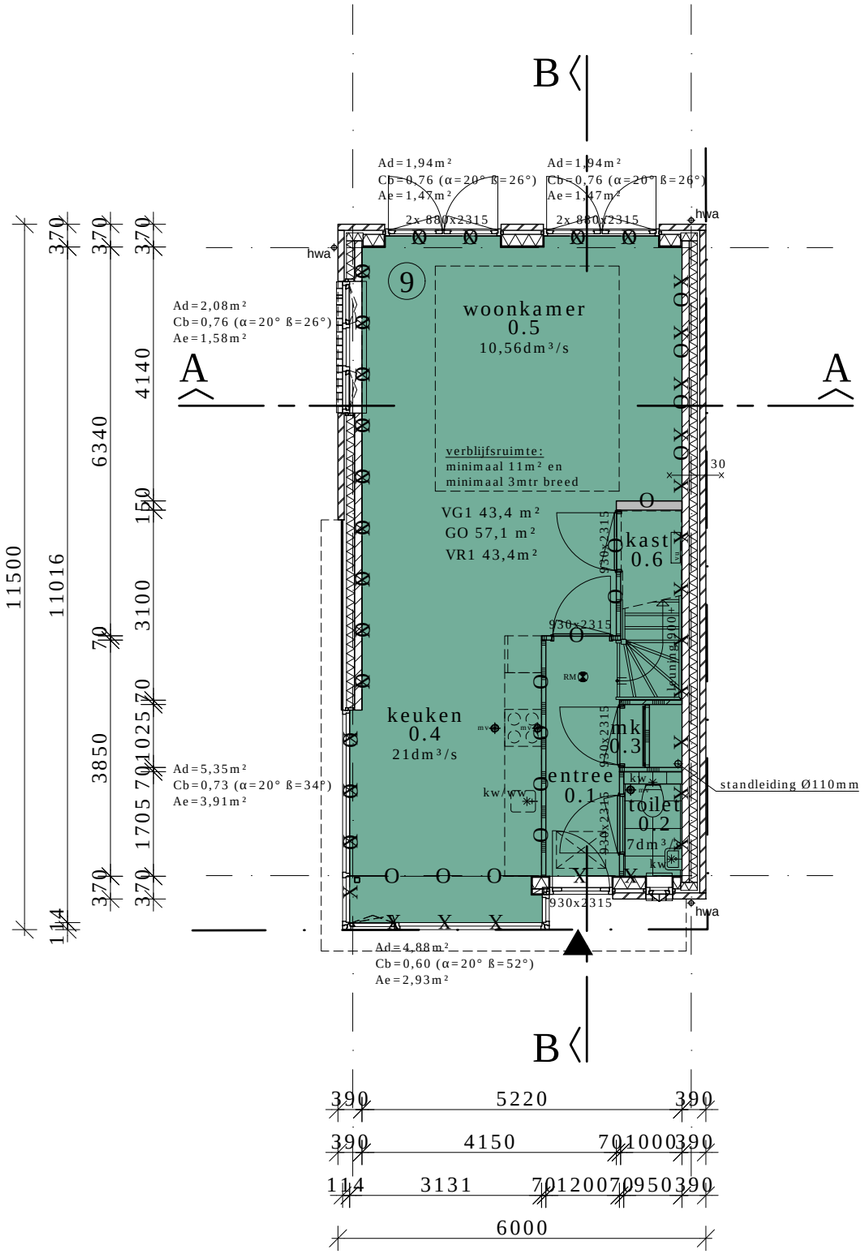
LEGENDA

	enkelpolige schakelaar 1050+
	serie schakelaar 1050+
	wissel schakelaar 1050+
	enkelpolige schakelaar met wandkontaktdoos geaard 1050+
	enkele wandkontaktdoos geaard 1050+
	dubbele wandkontaktdoos geaard 1050+
	perilex 1200+
	plafondlichtpunt
	wandlichtpunt 2300+
	beldrukker 1200+
	schel 2300+
wm/dr	aansluitpunt wasmachine/droger 1200+
afz	aansluitpunt afzuigkap 2300+
cv	aansluitpunt cv 1200+
og	ontsteking gasfornuis 1200+
vw	vaatwasser (onbedrade buisleiding) 300+
bl	boiler (onbedrade buisleiding) 300+
k	koken (onbedrade buisleiding) 1200+
s	CO2 sensor 1600+
kt	kamerthermostaat 1600+
th	thermostaat centrale verwarming 1200+
tel	telefoon (onbedrade buisleiding) 300+
cai	centrale antenne installatie (onbedrade buisleiding) 300+
RM	rookmelder
mv	mechanische ventilatie
mk	meterkast
gf	gasfornuis
kk	koelkast
wm/dr	positie wasmachine
LK	leidingkoker
	entree woning
rad	radiator
	intercom
kw	aansluitpunt koud water
kw/ww	aansluitpunt warm en koud water

vlgbl. A

schaal:	-
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



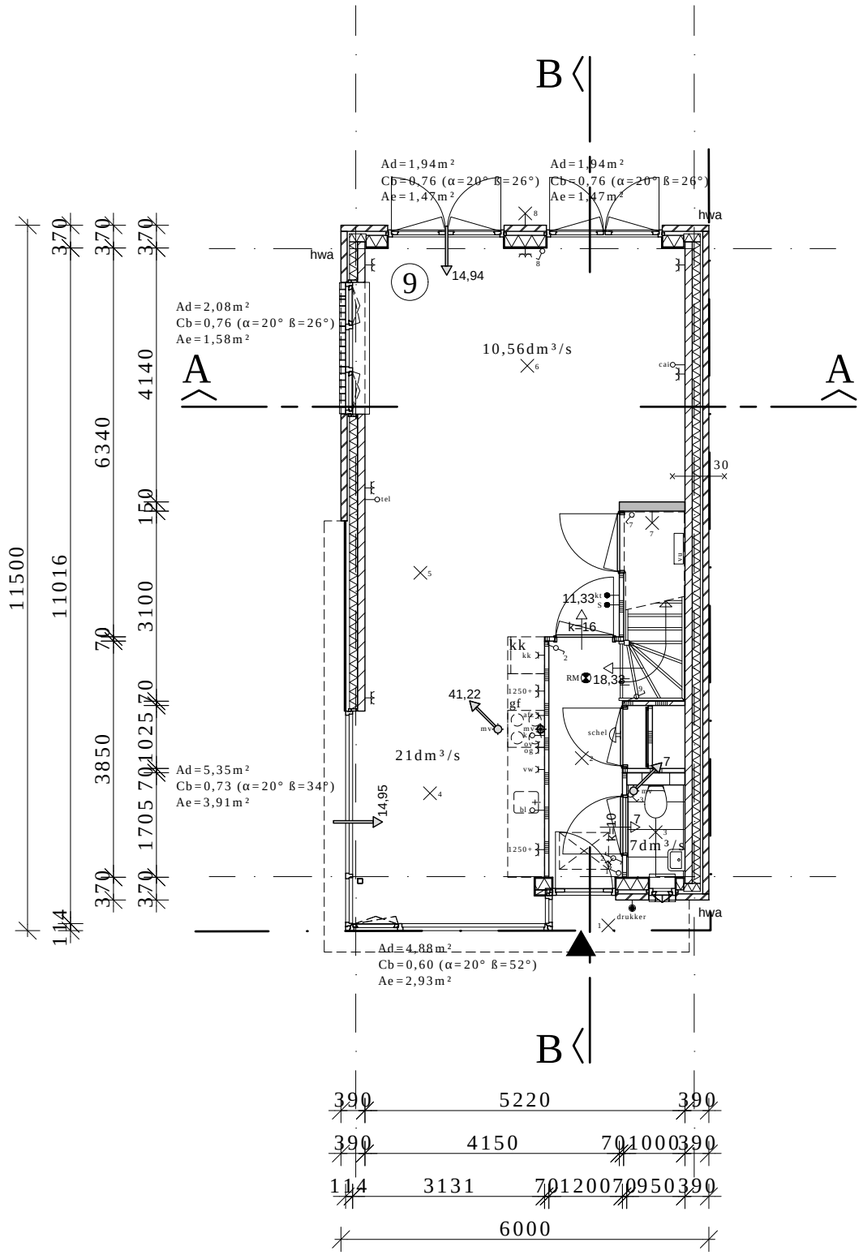
begane grond

PEIL = 0

B.B.00 -a

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



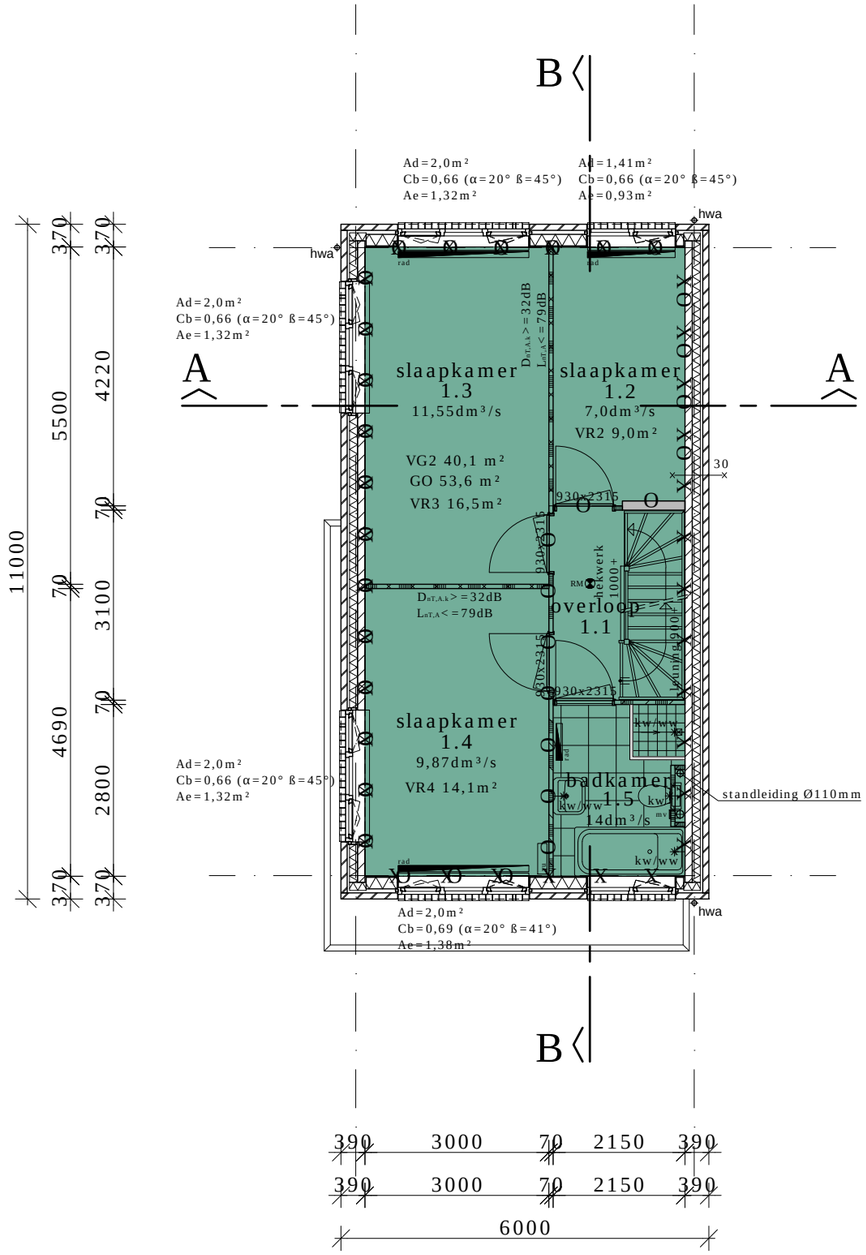
begane grond

PEIL = 0

B.B.00 -b

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Ondenwater & Partners C.V.



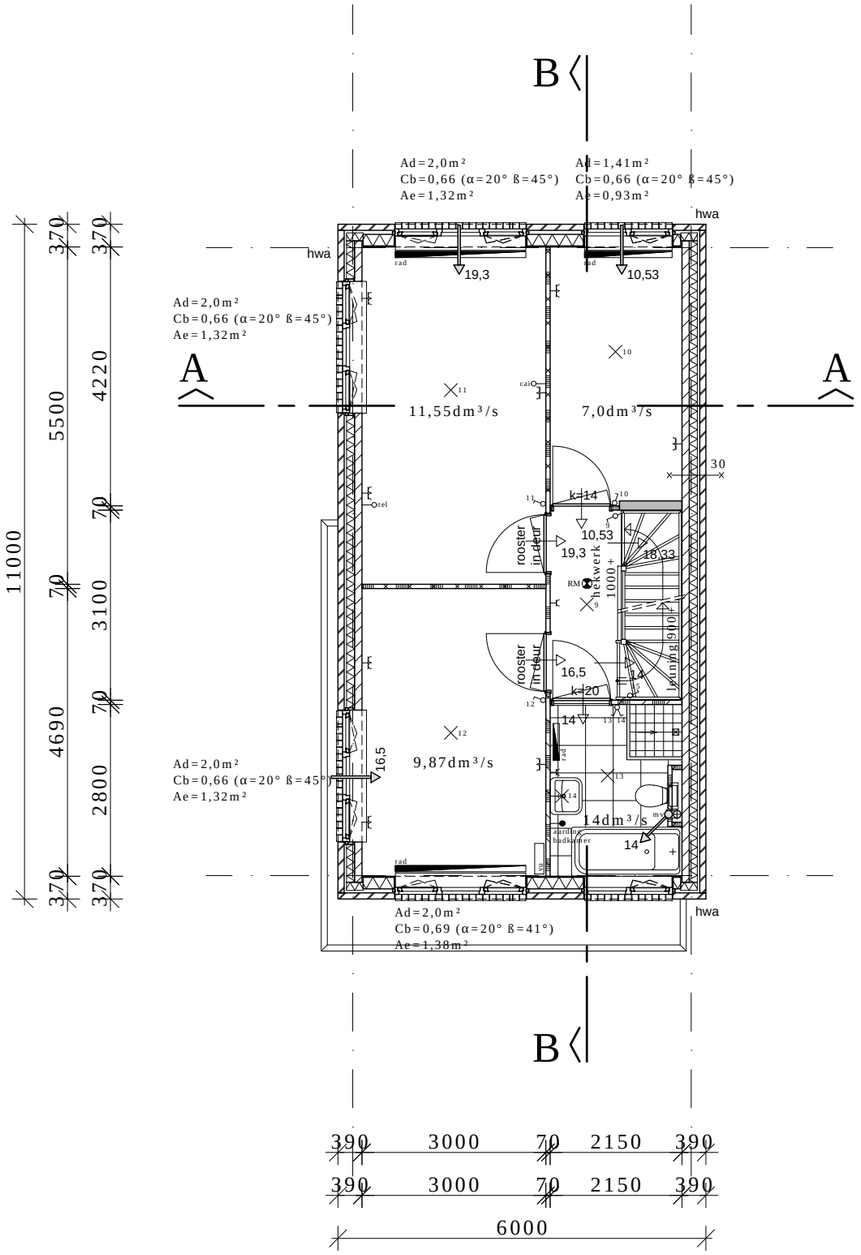
eerste verdieping

2900+P

B.B.01 -a

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



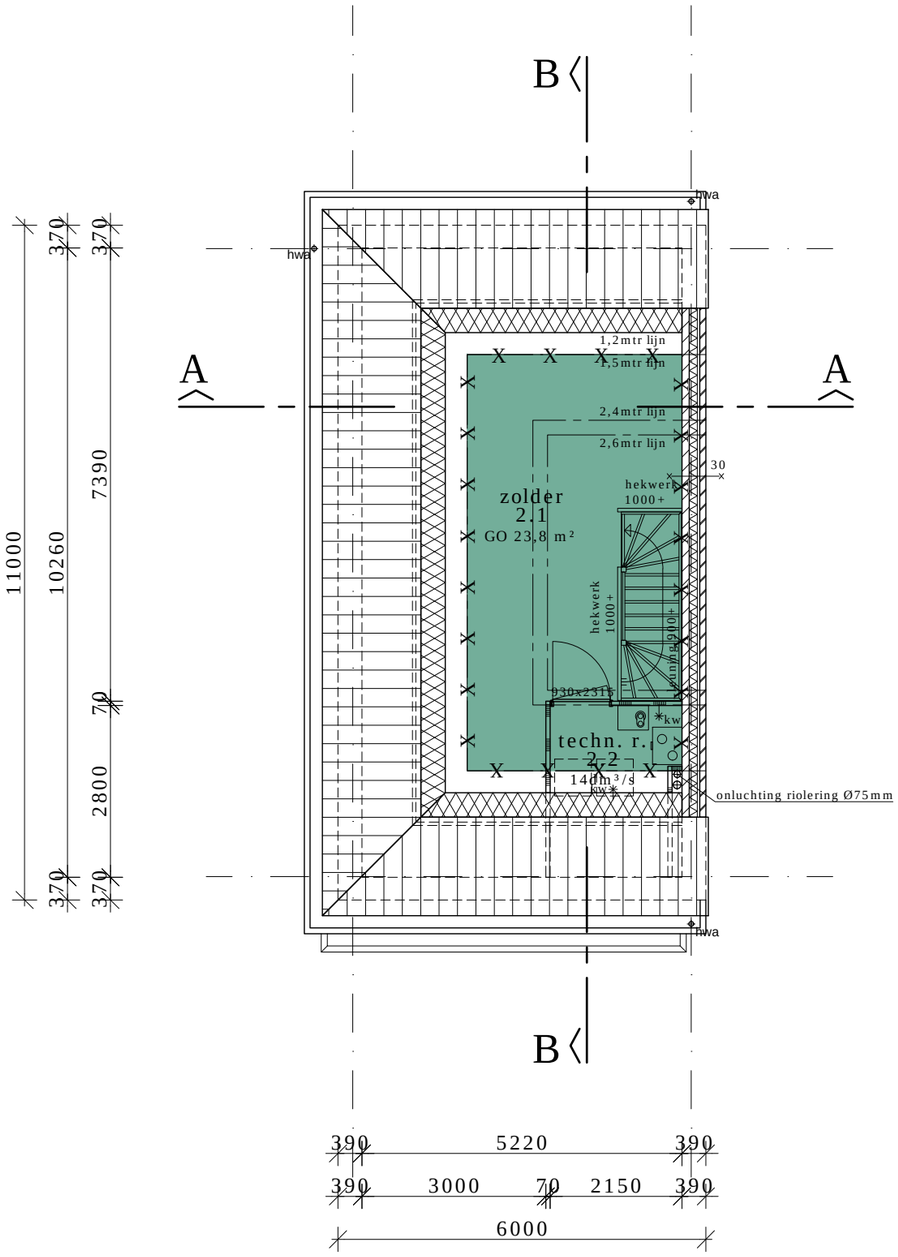
eerste verdieping

2900+P

B.B.01 -b

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



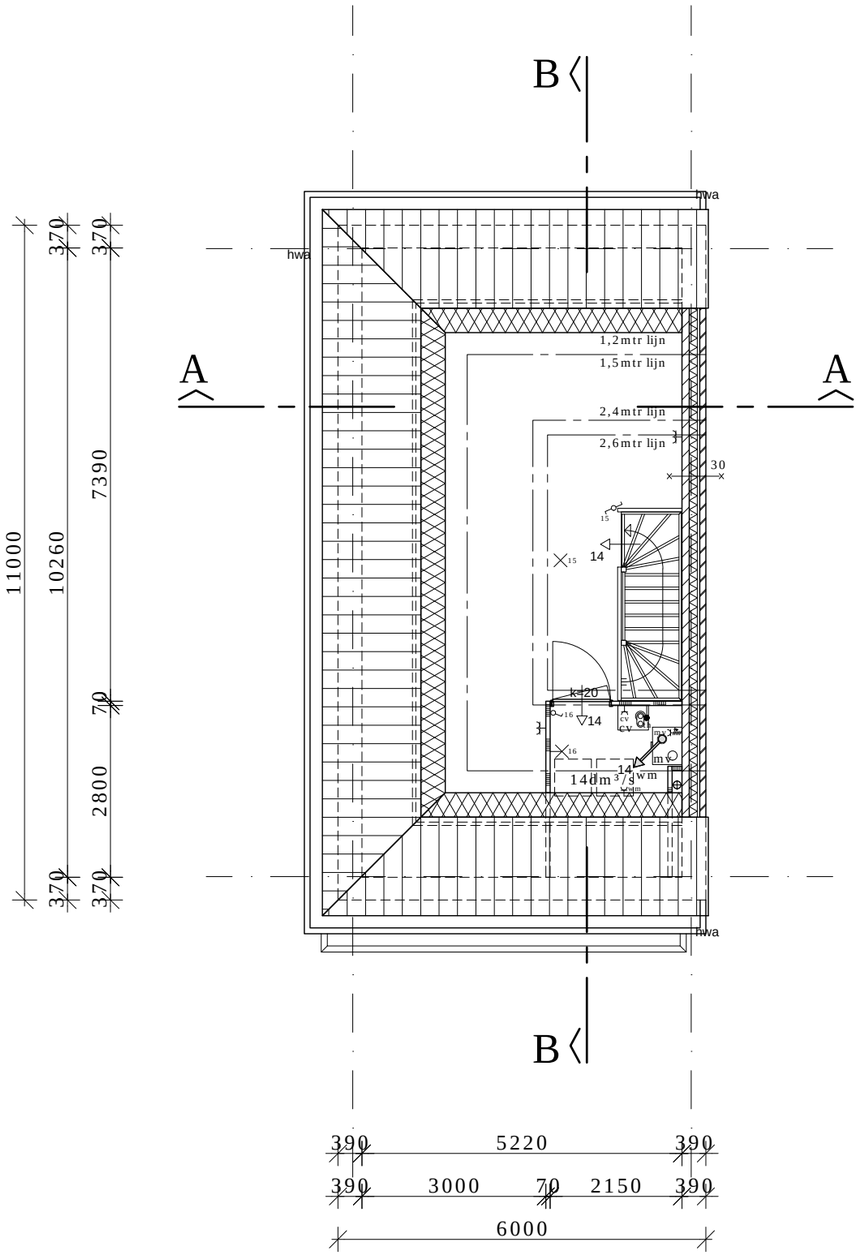
zolder

5800+P

B.B.02 -a

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



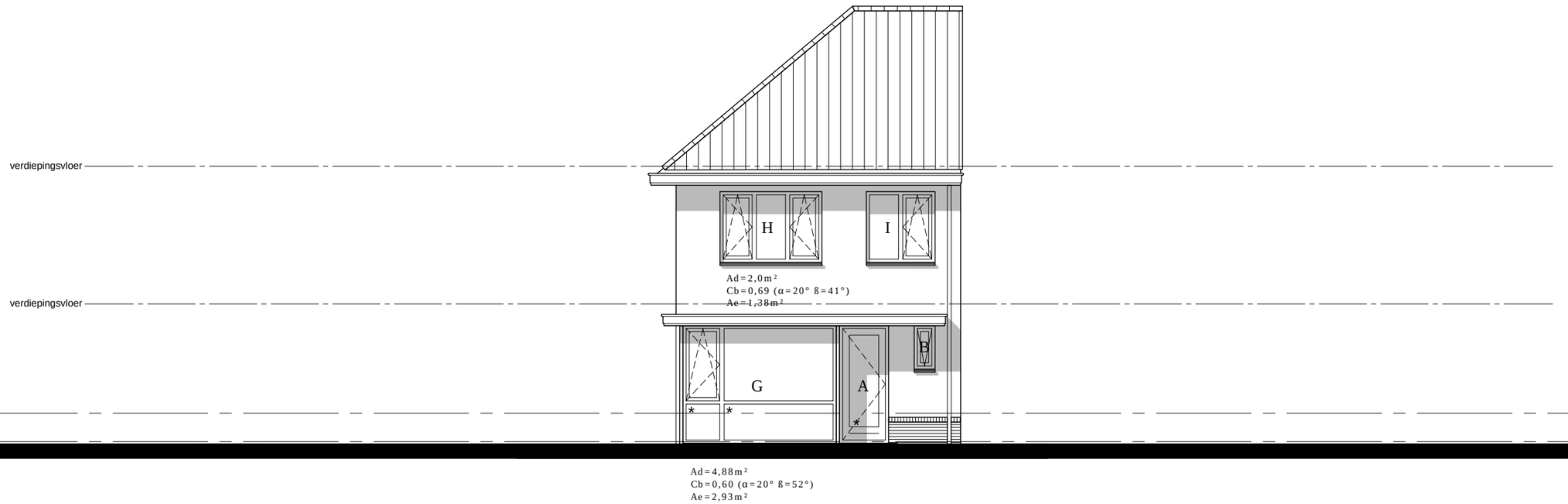
zolder

5800+P

B.B.02 -b

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Ondenwater & Partners C.V.



zuidgevel

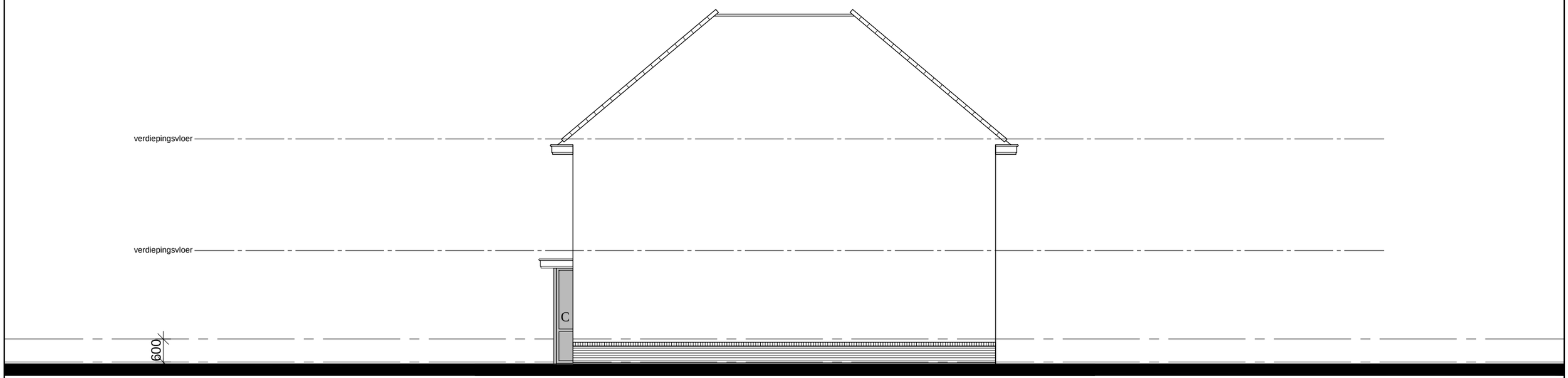
* veiligheidsglas
wskl.2 = gevelelement volgens weerstandklasse 2 NEN 5096

DF50ZR = DucoFit 50 ZR (zelfregelend)

B.B.03

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



oostgevel

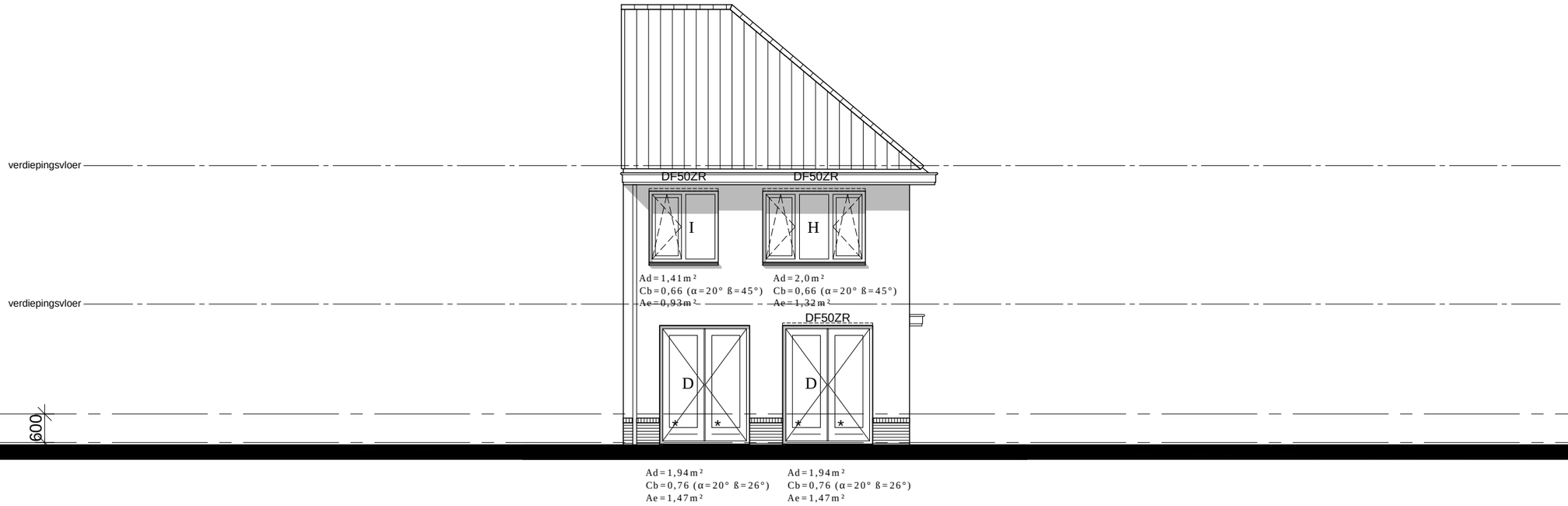
* veiligheidsglas
wskl.2 = gevelelement volgens weerstandklasse 2 NEN 5096

DF50ZR = DucoFit 50 ZR (zelfregelend)

B.B.04

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



noordgevel

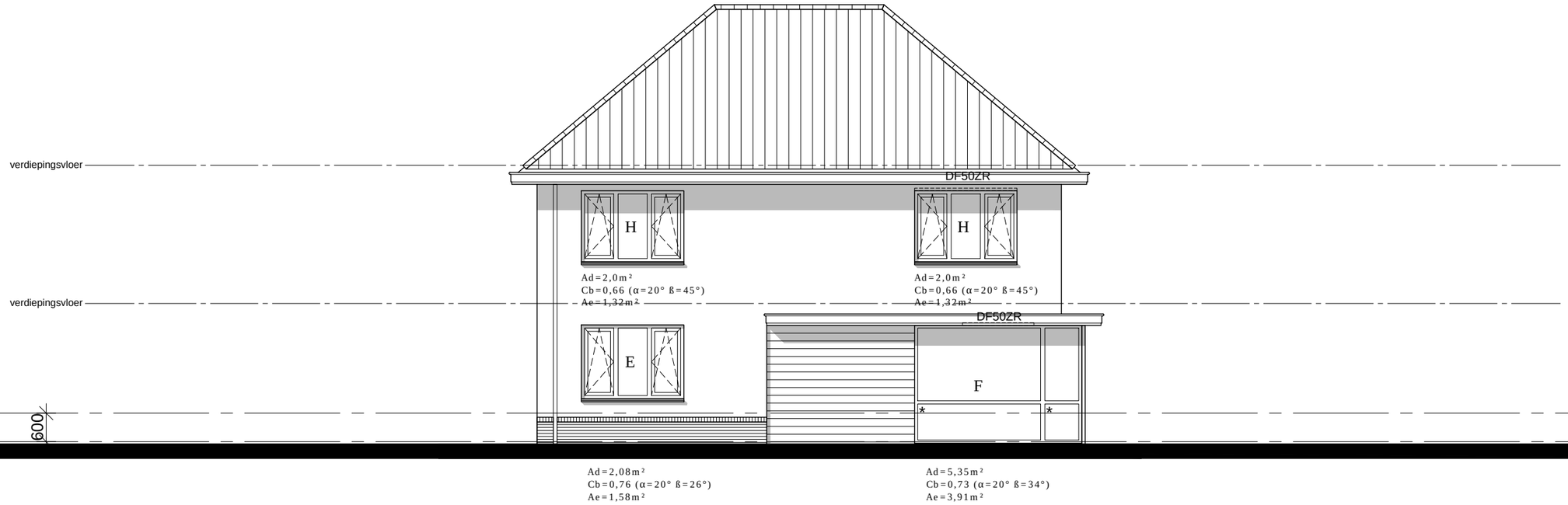
* veiligheidsglas
wskl.2 = gevelelement volgens weerstandklasse 2 NEN 5096

DF50ZR = DucoFit 50 ZR (zelfregelend)

B.B.05

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



westgevel

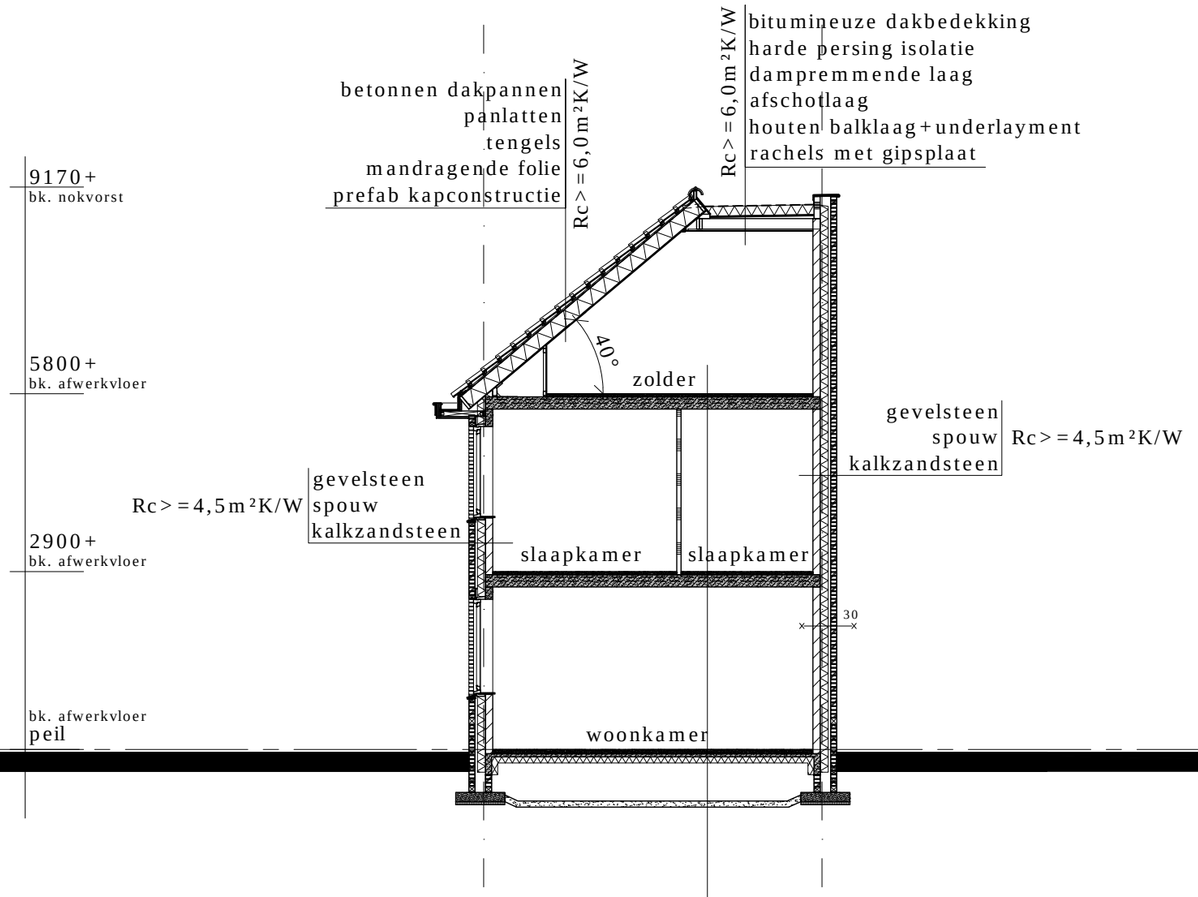
* veiligheidsglas
wskl.2 = gevelelement volgens weerstandklasse 2 NEN 5096

DF50ZR = DucoFit 50 ZR (zelfregelend)

B.B.06

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



doorsnede A-A

afwerkvloer
kanaalplaatvloer

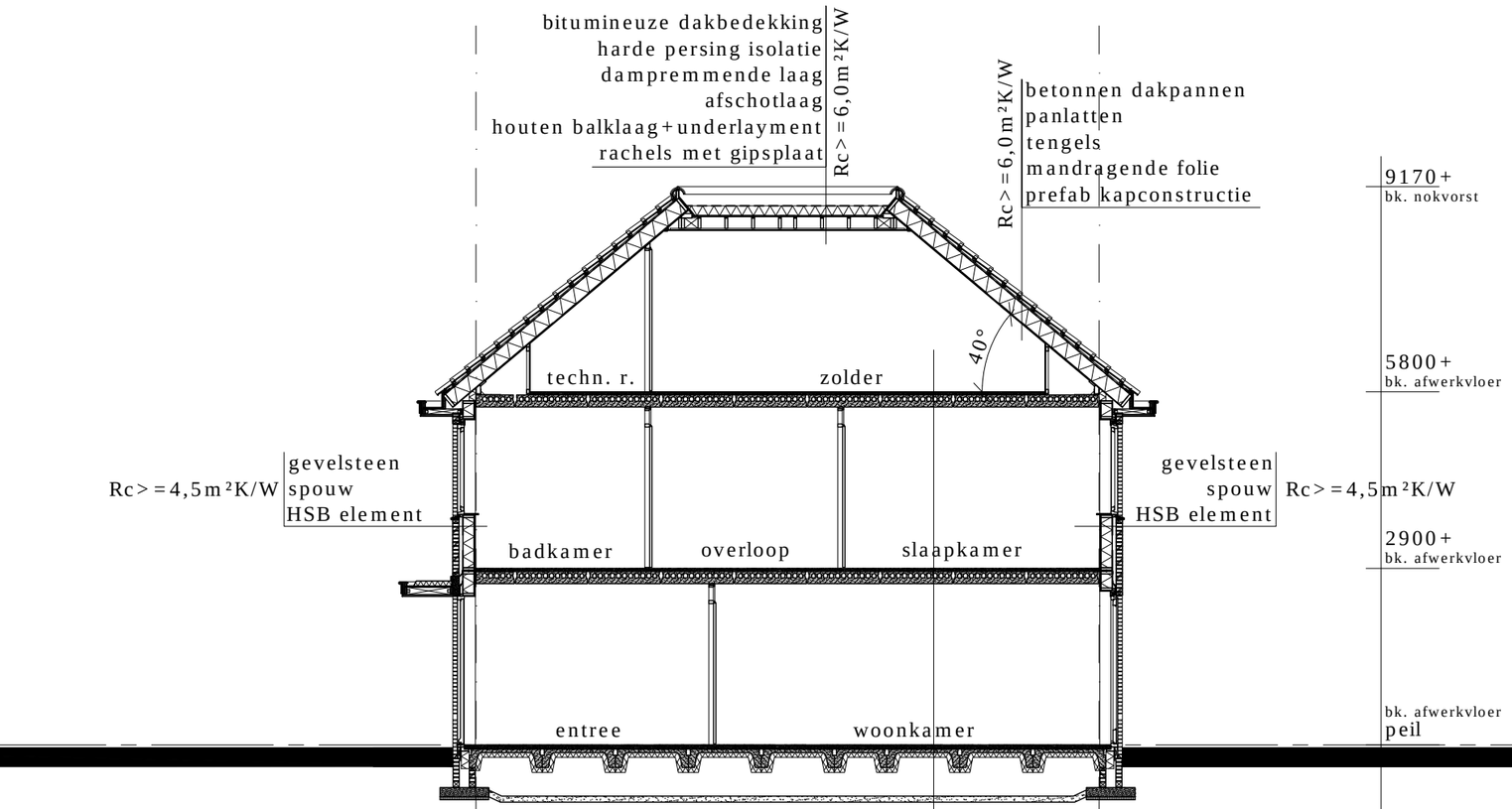
afwerkvloer, zwevend
kanaalplaatvloer

afwerkvloer
geïsoleerde elementenvloer Rc-waarde 3,5m²K/W
kruipruimte
bodemafsluiting

B.B.07

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



doorsnede B-B

afwerkvloer
kanaalplaatvloer

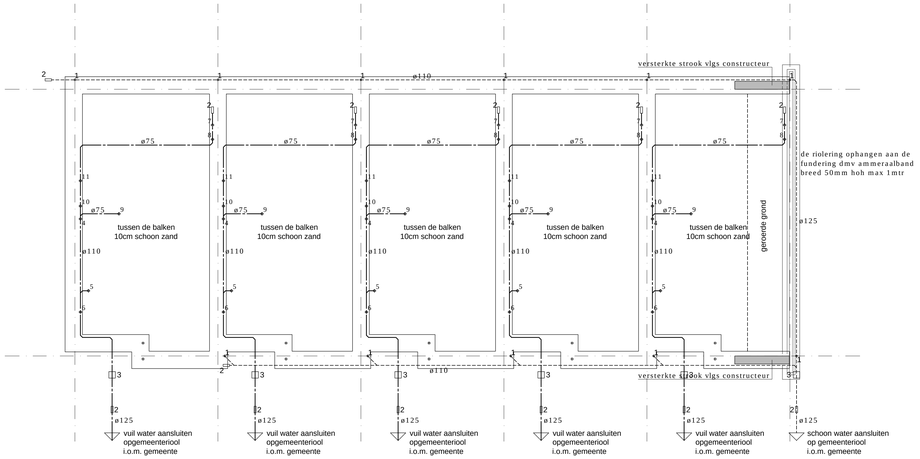
afwerkvloer, zwevend
kanaalplaatvloer

afwerkvloer
geïsoleerde elementenvloer Rc-waarde 3,5m²K/W
kruipruimte
bodemafsluiting

B.B.08

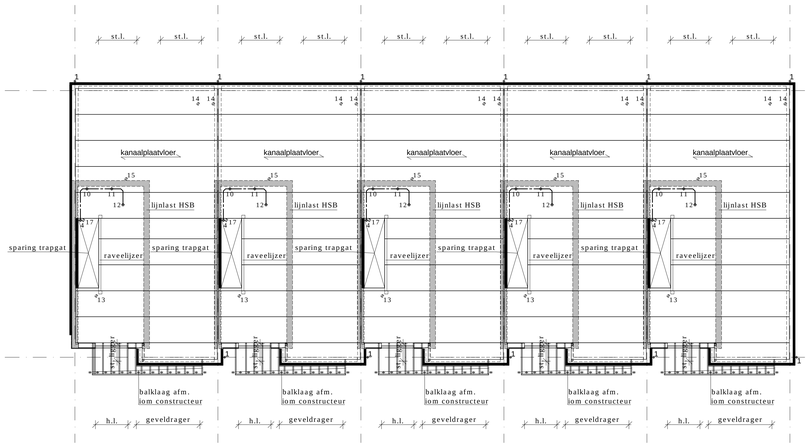
schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



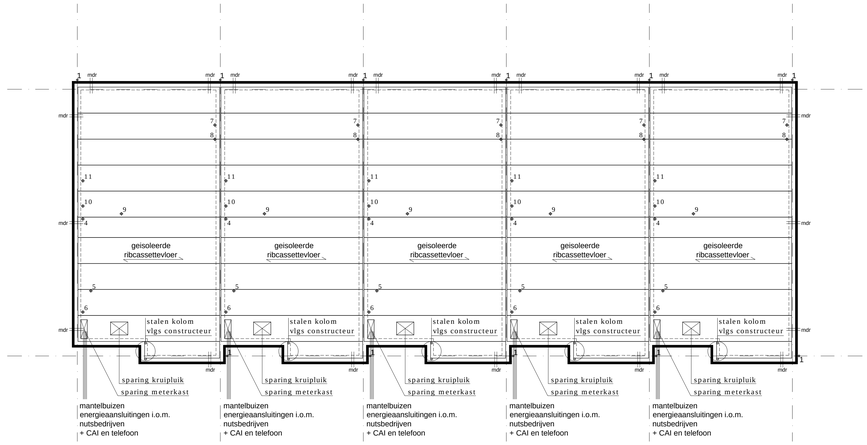
fundering/riolering

constructieve tekeningen en berekeningen worden verzorgd door de constructeur
binnenriolering verbinden dmv lijmverbindingen
buitenriolering verbinden dmv rubberringen of manchetten met glijkleefmiddel
alle buizen van PVC volgens:
a. binnenriolering klasse Sn4
b. buitenriolering klasse Sn8
funderingsbalken 400x500mm



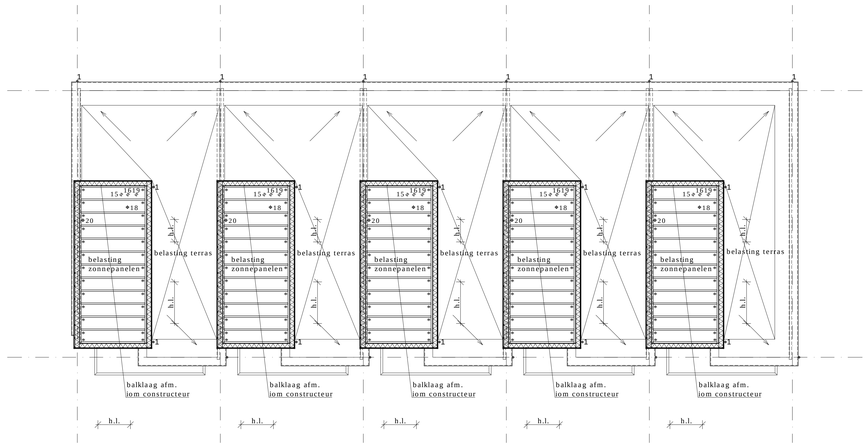
eerste verdiepingsvloer

kanaalplaatvloer dikte i.o.m. leverancier
van de toe te passen vloer dient een geldend attest voorhanden te zijn
vloerbelasting i.o.m. constructeur
st.l. = stalen latei in buitenblad
st. ligger = stalen ligger t.b.v. opvang vloer
geveldrager = geveldrager, verankering aan de vloer
* = verankering balklaag



begane grondvloer

geïsoleerde ribcassettevloer Rc-waarde 3,5m²K/W
van de toe te passen vloer dient een geldend attest voorhanden te zijn
boven kruipgat 2 stalen hoeklijnen 120-120mm behandeld met inertol
mdr = muisdicht ventilatierooster
v. = ventilatieopening
vloerbelasting i.o.m. constructeur



dakplan

hsb-wanden vlgs opgave constructeur/leverancier
Rc-waarde 4,5m²K/W
balklaag plat dak vlgs opgave constructeur/leverancier
balklaag voorzien van underlayment in verband
aangebracht en isolatie Rc-waarde 6,0m²K/W
h.l. = houten latei
* = verankering balklaag

renvooi

1 hwa ø80mm+syphon
2 ontstoppingsstuk
3 3 flexibele steekmoffen
4 standleiding ø110mm
5 toilet ø110mm
6 fonteintje ø50mm
7 aanrecht ø50mm
8 vaatwasser ø50mm
9 wasmachine ø50mm
10 douche ø50mm
11 wastafel ø50mm
12 overloop cv ø50mm
13 mechanische ventilatie toilet
14 mechanische ventilatie keuken
15 mechanische ventilatie badkamer
16 mechanische ventilatie t.r.
17 standleiding mechanische ventilatie
18 af- en toevoer cv
19 afvoer mechanische ventilatie
20 ontluchting riolering ø75mm

cv-ketel in de technische ruimte op de eerste verdieping
Ketel voorzien van tapspiraal t.b.v warmwatervoorziening + drinkwatervoorziening
E.e.a i.o.m installateur en volgens NEN 1006

Leidingverloop is indicatief
Afmeting, lengte, diameter en leidingverloop i.o.m de installateur en volgens NEN 3215

Leidingen mechanische ventilatie van gespiraliseerde buis (zo min mogelijk flexibel)
ventilatie d.m.v. CO2-sensor

Rc-waarde spouwmuren:
woning: 4,5m²K/W

De aansluiting van de op deze tekening aangegeven riolering op het gemeentelijk rioolstelsel moet (na voorafgaand overleg) door de afdeling Openbare Werken van Gemeente Katwijk, op kosten van de eigenaar van het bouwperceel, worden aangebracht. Hierbij is bepaald dat de bovenzijde van de aan te sluiten buis zich, ter hoogte van de perceelgrens, op 60cm onder het afgewerkte maaiveld moet bevinden en waarbij de minimale diameter ø125mm moet, en de maximale diameter ø160mm mag zijn. Voorts moet 50cm binnen de perceelsgrens een ontstoppingsstuk worden aangebracht.

De constructies en/of installaties waarvoor prestatie-eisen gelden en op tekening zijn ingeschreven worden volgens nadere tekeningen en berekeningen verzorgd.

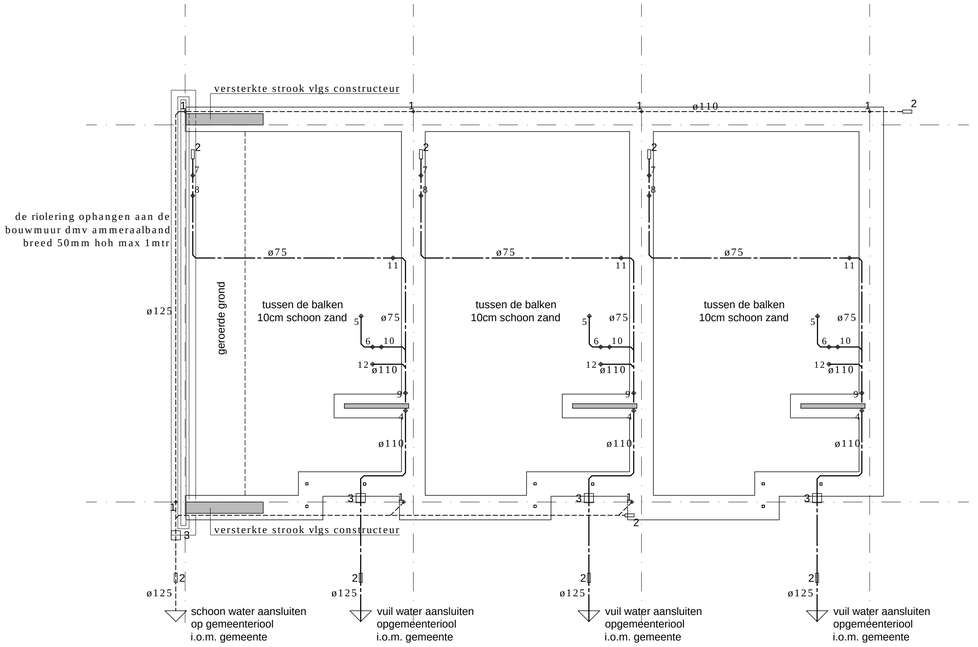
Ventilatie afzuiging en toevoer i.o.m de installateur, aangegeven plaatsen zijn indicatief.
Verdunningsberekening volgens art. 8 van NEN 2757, in te dienen bij de gemeente.

	wijziging:	A	13 december 2016 JV
betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk		
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.		
onderdeel:	Constructiebestektekening 5 woningen beukmaat 6600mm		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A01 (1189x594mm)	schaal:	1:100
projectnummer:	14.4556	bladnummer:	B.4.01
getekend:	CH	datum:	25 november 2016

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

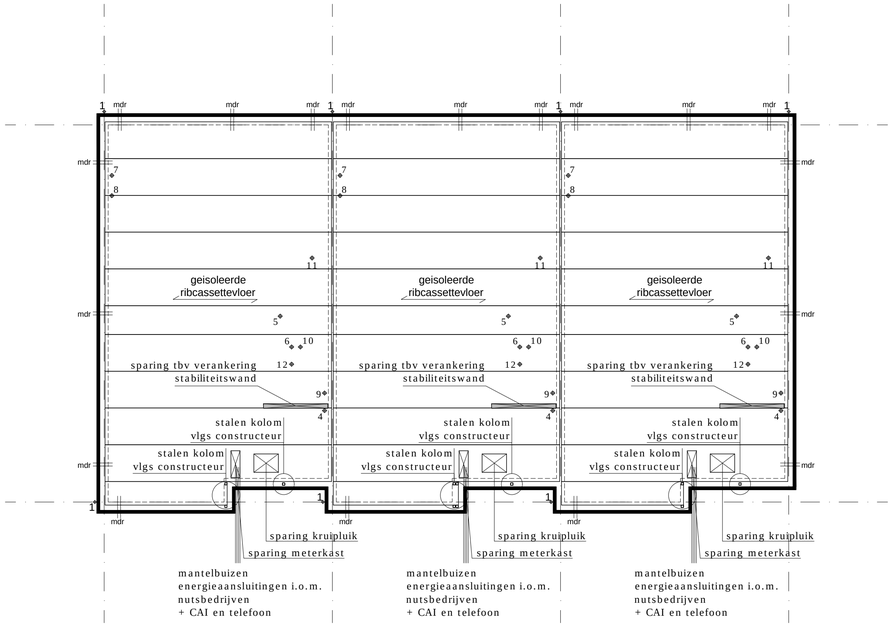
Vlist Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.090126.167
t: 071 403 8111 | f: 071 403 3737 | www.onderwater-partners.nl

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aangezonigne door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



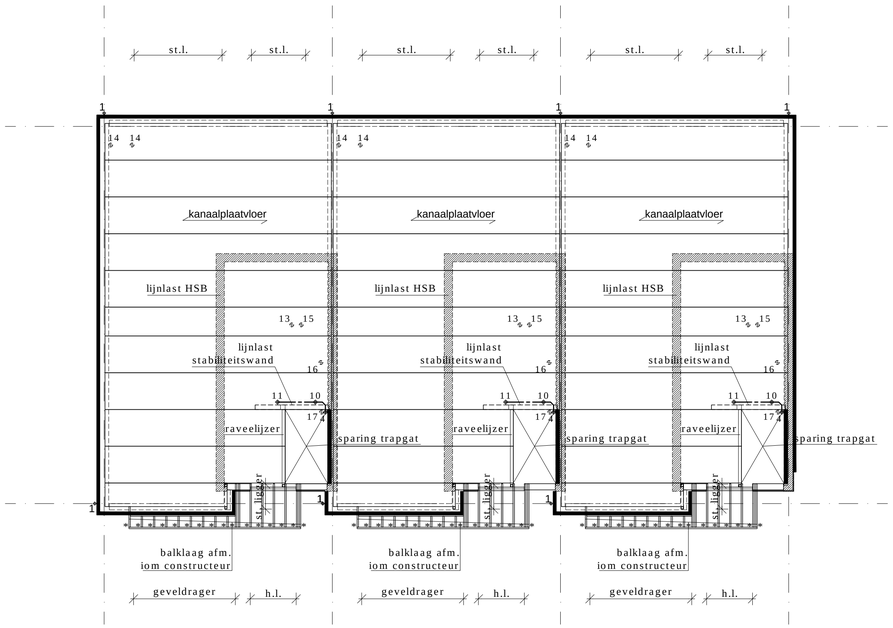
fundering/riolering

constructieve tekeningen en berekeningen worden verzorgd door de constructeur
binnenriolering verbinden dmv lijmverbindingen
buitenriolering verbinden dmv rubberringen of manchetten met glijkleefmiddel
alle buizen van PVC volgens:
a. binnenriolering klasse Sn4
b. buitenriolering klasse Sn8
strokenfundering 150x800mm



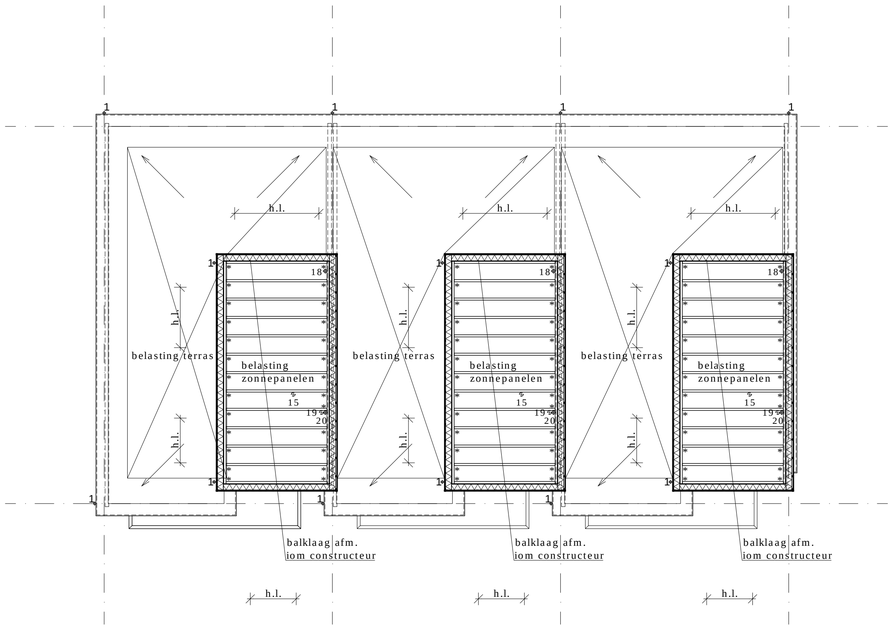
begane grondvloer

geïsoleerde ribcassettevloer Rc-waarde 3,5m²K/W
van de toe te passen vloer dient een geldend attest voorhanden te zijn
boven kruipgat 2 stalen hoeklijnen 120-120mm behandeld met inertol
mdr = muisdicht ventilatierooster
v. = ventilatieopening
vloerbelasting i.o.m. constructeur



eerste verdiepingsvloer

kanaalplaatvloer dikte i.o.m. leverancier
van de toe te passen vloer dient een geldend attest voorhanden te zijn
vloerbelasting i.o.m. constructeur
st.l. = stalen latei in buitenblad
st. ligger = stalen ligger t.b.v. opvang vloer
geveldrager = geveldrager, verankering aan de vloer
* = verankering balklaag



dakplan

hsb-wanden vlgs opgave constructeur/leverancier
Rc-waarde 4,5m²K/W
balklaag plat dak vlgs opgave constructeur/leverancier
balklaag voorzien van underlayment in verband
aangebracht en isolatie Rc-waarde 6,0m²K/W
h.l. = houten latei
* = verankering balklaag

renvooi

1 hwa ø80mm+syphon
2 ontstoppingsstuk
3 3 flexibele steekmoffen
4 standleiding ø110mm
5 toilet ø110mm
6 fonteintje ø50mm
7 aanrecht ø50mm
8 vaatwasser ø50mm
9 wasmachine ø50mm
10 douche ø50mm
11 wastafel ø50mm
12 overloop cv ø50mm
13 mechanische ventilatie toilet
14 mechanische ventilatie keuken
15 mechanische ventilatie badkamer
16 mechanische ventilatie t.r.
17 standleiding mechanische ventilatie
18 af- en toevoer cv
19 afvoer mechanische ventilatie
20 ontluchting riolering ø75mm

cv-ketel in de technische ruimte op de eerste verdieping
Ketel voorzien van tapspiraal t.b.v warmwatervoorziening + drinkwatervoorziening
E.e.a i.o.m installateur en volgens NEN 1006

Leidingverloop is indicatief
Afmeting, lengte, diameter en leidingverloop i.o.m de installateur en volgens NEN 3215

Leidingen mechanische ventilatie van gespiraliseerde buis (zo min mogelijk flexibel)
ventilatie d.m.v. CO2-sensor

Rc-waarde spouwmuren:
woning: 4,5m²K/W

De aansluiting van de op deze tekening aangegeven riolering op het gemeentelijk rioolstelsel moet (na voorafgaand overleg) door de afdeling Openbare Werken van Gemeente Katwijk, op kosten van de eigenaar van het bouwperceel, worden aangebracht. Hierbij is bepaald dat de bovenzijde van de aan te sluiten buis zich, ter hoogte van de perceelgrens, op 60cm onder het afgewerkte maaiveld moet bevinden en waarbij de minimale diameter ø125mm moet, en de maximale diameter ø160mm mag zijn. Voorts moet 50cm binnen de perceelsgrens een ontstoppingsstuk worden aangebracht.

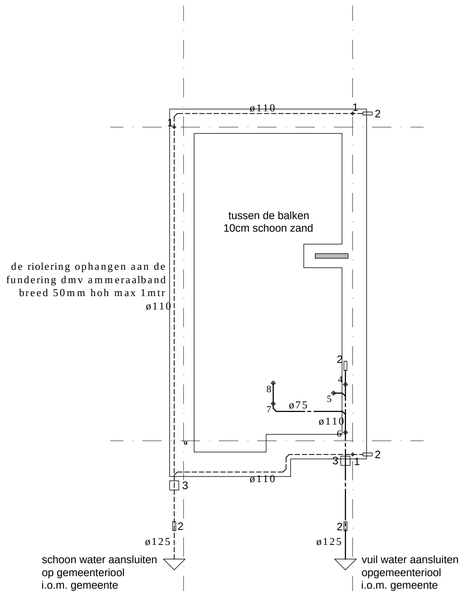
De constructies en/of installaties waarvoor prestatie-eisen gelden en op tekening zijn ingeschreven worden volgens nadere tekeningen en berekeningen verzorgd.

Ventilatie afzuiging en toevoer i.o.m de installateur, aangegeven plaatsen zijn indicatief.
Verdunningsberekening volgens art. 8 van NEN 2757, in te dienen bij de gemeente.

wijziging:	A 13 december 2016 JV		
betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk		
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.		
onderdeel:	Constructiebestektekening 3 woningen beukmaat 7450mm		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A1 (841x594mm)	schaal:	1:100
projectnummer:	14.4556	bladnummer:	B.4.02
getekend:	CH	datum:	25 november 2016

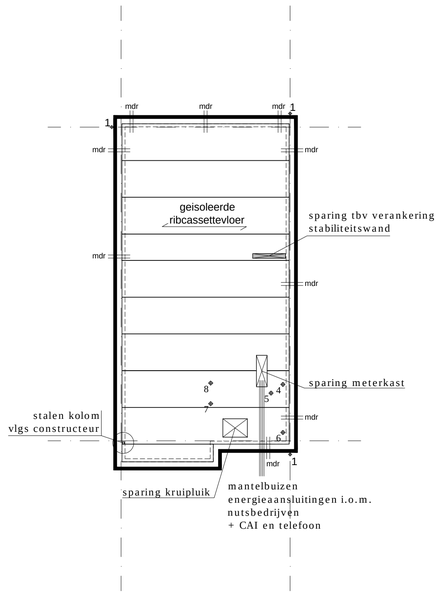
ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS
Vliet Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.890126.167
t: 071 402 6111 | f: 071 403 1717 | www.onderwater-partners.nl

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aangassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



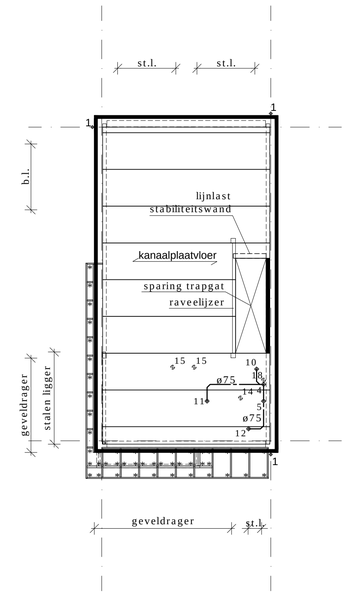
fundering/riolering

constructieve tekeningen en berekeningen worden verzorgd door de constructeur
binnenriolering verbinden dmv lijmverbindingen
buitenriolering verbinden dmv rubberringen of manchetten met glijkleefmiddel
alle buizen van PVC volgens:
a. binnenriolering klasse Sn4
b. buitenriolering klasse Sn8
strokenfundering 150x800mm



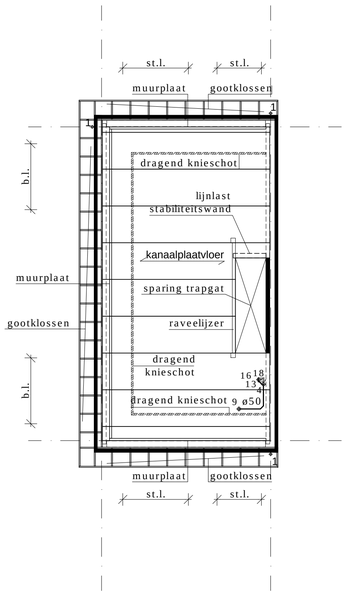
begane grondvloer

geïsoleerde ribcassettevloer Rc-waarde 3,5m²K/W
van de toe te passen vloer dient een geldend attest voorhanden te zijn
boven kruipgat 2 stalen hoeklijnen 120-120mm behandeld met inertol
mdr = muisdicht ventilatierooster
v. = ventilatieopening
vloerbelasting i.o.m. constructeur



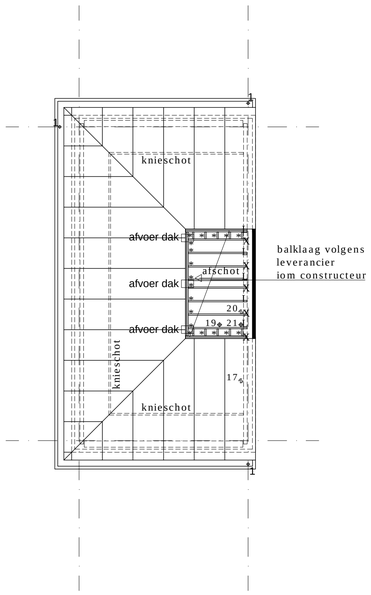
eerste verdiepingsvloer

kanaalplaatvloer dikte i.o.m. leverancier
van de toe te passen vloer dient een geldend attest voorhanden te zijn
vloerbelasting i.o.m. constructeur
st.l. = stalen latei in buitenblad
b.l. = betonlatei in binnenblad, stalen latei in buitenblad
st. ligger = stalen ligger t.b.v. opvang vloer
geveldrager = geveldrager, verankering aan de vloer
* = verankering balklaag



tweede verdiepingsvloer

kanaalplaatvloer dikte i.o.m. leverancier
van de toe te passen vloer dient een geldend attest voorhanden te zijn
vloerbelasting i.o.m. constructeur
st.l. = stalen latei in buitenblad
b.l. = betonlatei in binnenblad, stalen latei in buitenblad



kapplan

prefab kapconstructie Rc-waarde 6,0m² K/W
i.o.m. constructeur/leverancier
L = haakanker
X = stormanker
* = balkdrager

renvooi

1 hwa ø80mm+syphon
2 ontstoppingsstuk
3 3 flexibele steekmoffen
4 standleiding ø110mm
5 toilet ø110mm
6 fonteintje ø50mm
7 aanrecht ø50mm
8 vaatwasser ø50mm
9 wasmachine ø50mm
10 douche ø50mm
11 wastafel ø50mm
12 bad ø50mm
13 overloop cv ø50mm
14 mechanische ventilatie toilet
15 mechanische ventilatie keuken
16 mechanische ventilatie badkamer
17 mechanische ventilatie t.r.
18 standleiding mechanische ventilatie
19 af- en toevoer cv
20 afvoer mechanische ventilatie
21 ontluchting riolering ø75mm

cv-ketel in de technische ruimte op de zolder verdieping
Ketel voorzien van tapspiraal t.b.v warmwatervoor-
ziening + drinkwatervoorziening
E.e.a i.o.m installateur en volgens NEN 1006

Leidingverloop is indicatief
Afmeting, lengte, diameter en leidingverloop
i.o.m de installateur en volgens NEN 3215

Leidingen mechanische ventilatie van gespiraliseerde
buis (zo min mogelijk flexibel)
ventilatie d.m.v. CO2-sensor

Rc-waarde spouwmuren:
woning: 4,5m²K/W

De aansluiting van de op deze tekening aangegeven
riolering op het gemeentelijk rioolstelsel moet
(na voorafgaand overleg) door de afdeling Openbare
Werken van Gemeente Katwijk,
op kosten van de eigenaar van het bouwperceel,
worden aangebracht. Hierbij is bepaald dat de boven-
zijde van de aan te sluiten buis zich, ter hoogte van de
perceelgrens, op 60cm onder het afgewerkte maaiveld
moet bevinden en waarbij de minimale diameter
ø125mm moet, en de maximale diameter ø160mm mag
zijn. Voorts moet 50cm binnen de perceelsgrens een
ontstoppingsstuk worden aangebracht.

De constructies en/of installaties waarvoor prestatie-
eisen gelden en op tekening zijn ingeschreven worden
volgens nadere tekeningen en berekeningen verzorgd.

Ventilatie afzuiging en toevoer i.o.m de installateur,
aangegeven plaatsen zijn indicatief.
Verdunningsberekening volgens art. 8 van NEN 2757,
in te dienen bij de gemeente.

wijziging:	A 13 december 2016 JV		
betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk		
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.		
onderdeel:	Constructiebestektekening vrijstaande woning		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A1 (841x594mm)	schaal:	1:100
projectnummer:	14.4556	bladnummer:	B.4.03
getekend:	CH	datum:	25 november 2016

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Vliet Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.890126.167
t: 071 402 6111 | f: 071 403 1717 | www.onderwater-partners.nl

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

DETAILNR.	DATUM	WIJZ. A	WIJZ. B	WIJZ C	WIJZ.D	WIJZ.E	WIJZ.F	POSITIE
voorblad	25-11-2016							
overzicht 1	25-11-2016							
overzicht 2	25-11-2016							
overzicht 3	25-11-2016							
overzicht 4	25-11-2016							
01	25-11-2016	13-12-2016						
02	25-11-2016	13-12-2016						
03	25-11-2016	13-12-2016						
04	25-11-2016	13-12-2016						
05	25-11-2016	13-12-2016						
06	25-11-2016	13-12-2016						
07	25-11-2016	13-12-2016						
08	25-11-2016							
09	25-11-2016							
10	25-11-2016							
11	25-11-2016							
12	25-11-2016							
13	25-11-2016							
14	25-11-2016							
15	25-11-2016							
16	25-11-2016							
17	25-11-2016							
18	25-11-2016							
19	25-11-2016							

PRINCIPE DETAILS

wijziging: A 13 december 2016 JV

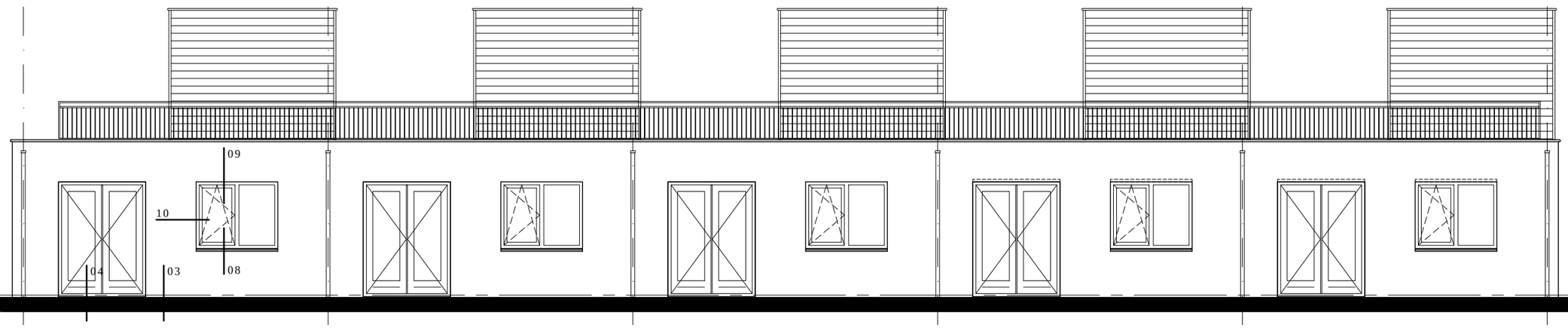
betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk		
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.		
onderdeel:	Principe details woningen met beukmaat 6600mm en 7450mm		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A3 (420x297mm)	schaal:	1:5
projectnummer:	14.4556	bladnummer:	B.5.01
getekend:	CH	datum:	25 november 2016

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Vliet Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.890126.167
t: 071 402 6111 | f: 071 403 1717 | www.onderwater-partners.nl

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

oostgevel

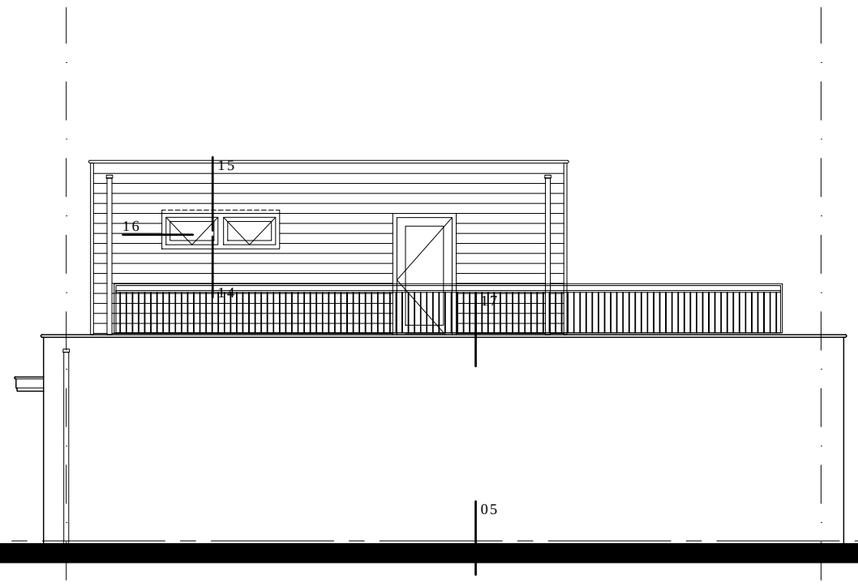


westgevel

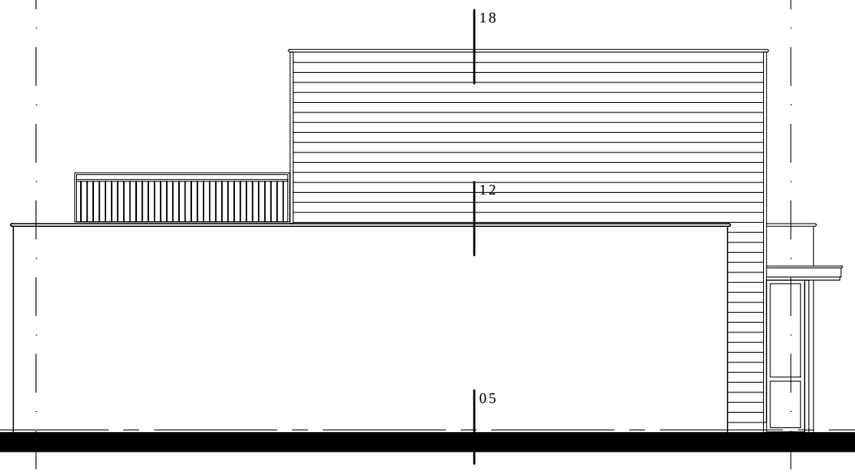
overzicht 1

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

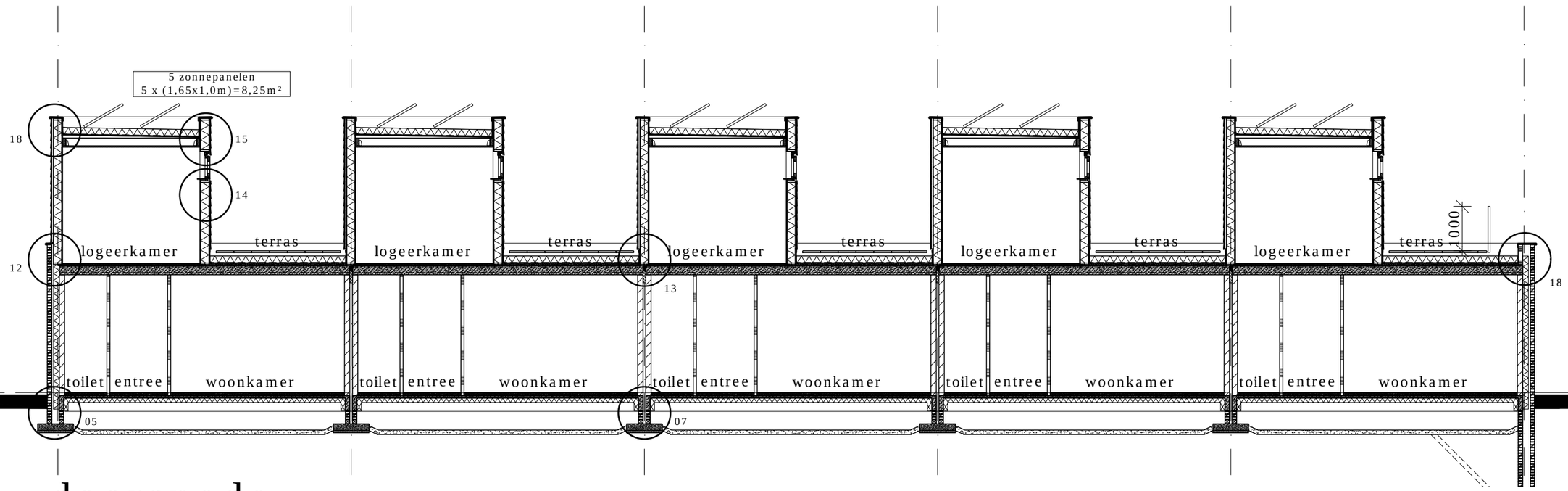
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



noordgevel



zuidgevel

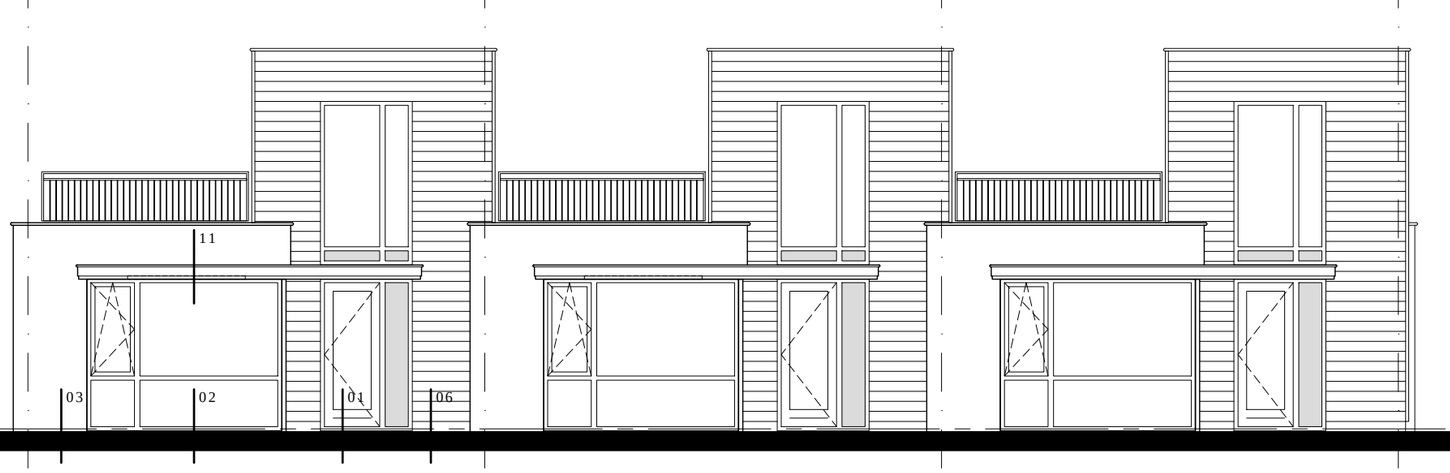


doorsnede

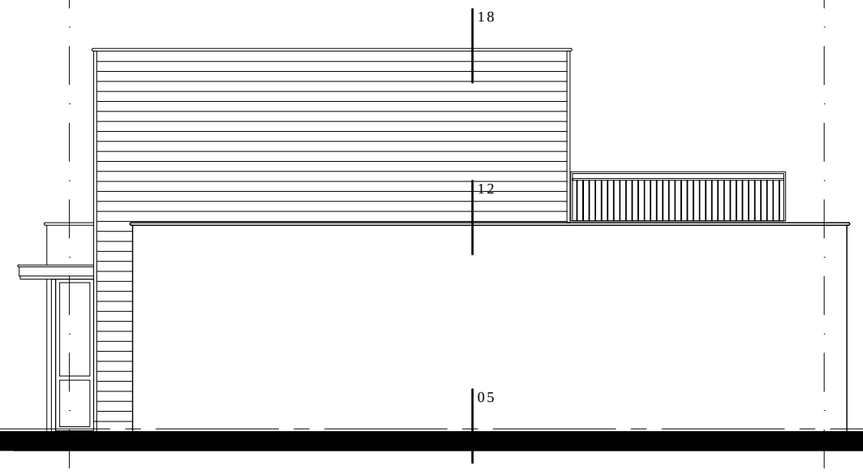
overzicht 2

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

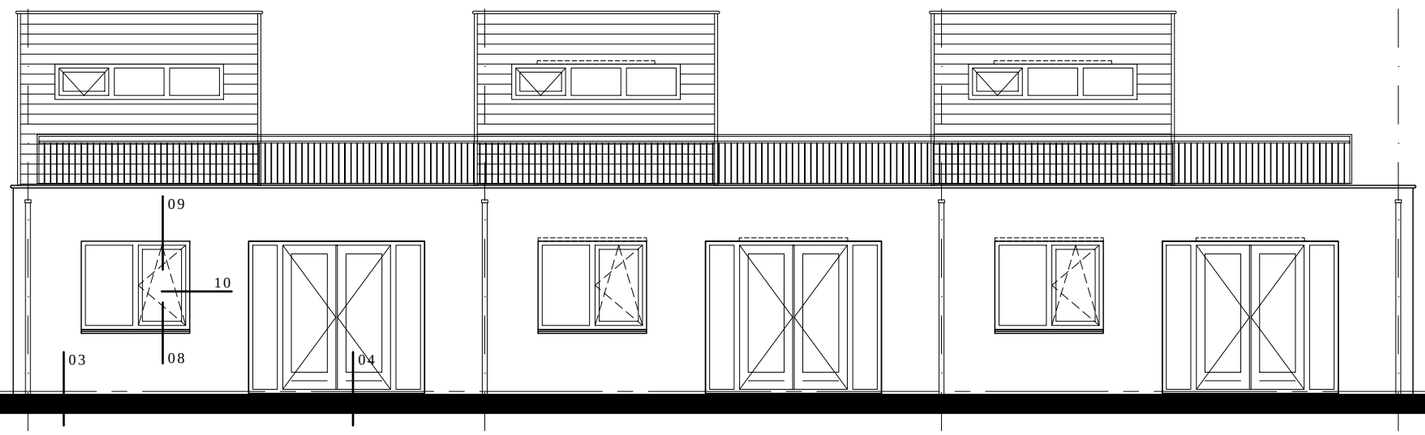
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



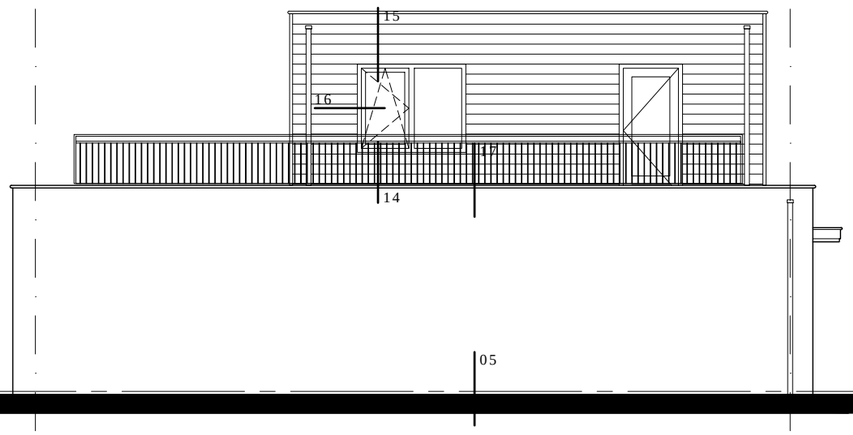
westgevel



zuidgevel



oostgevel

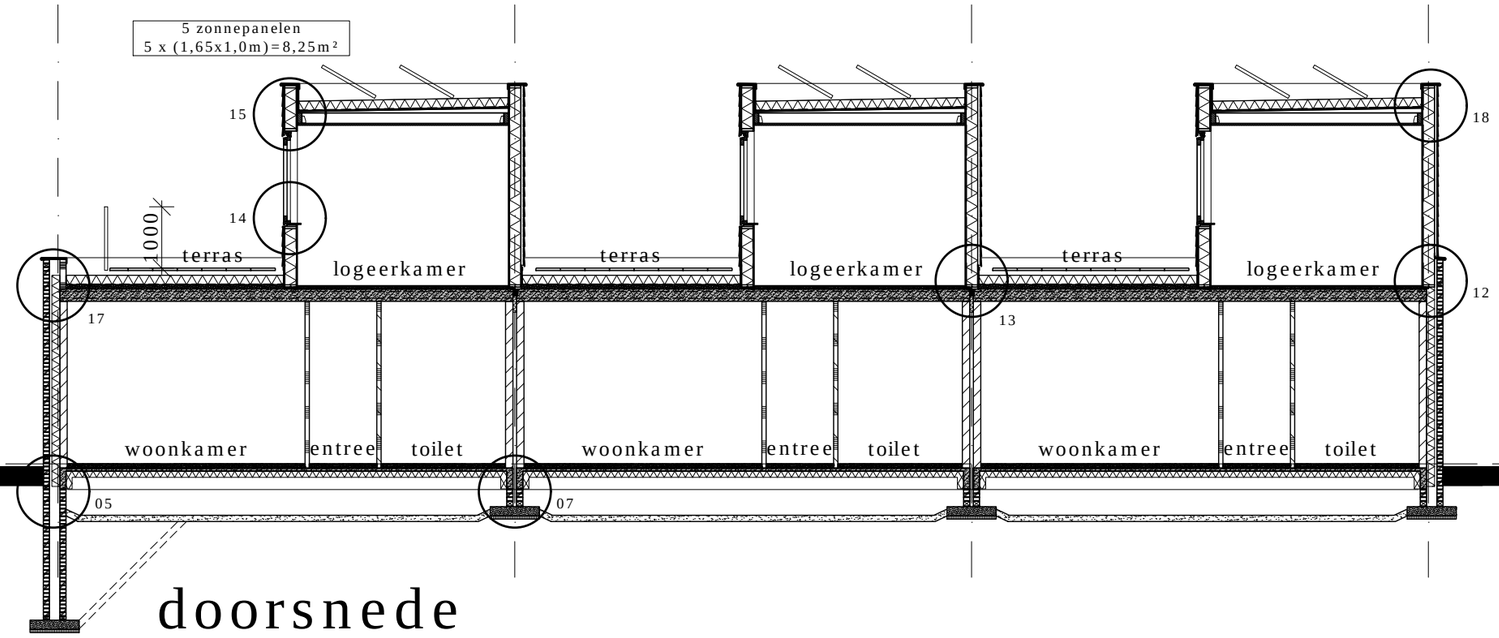


noordgevel

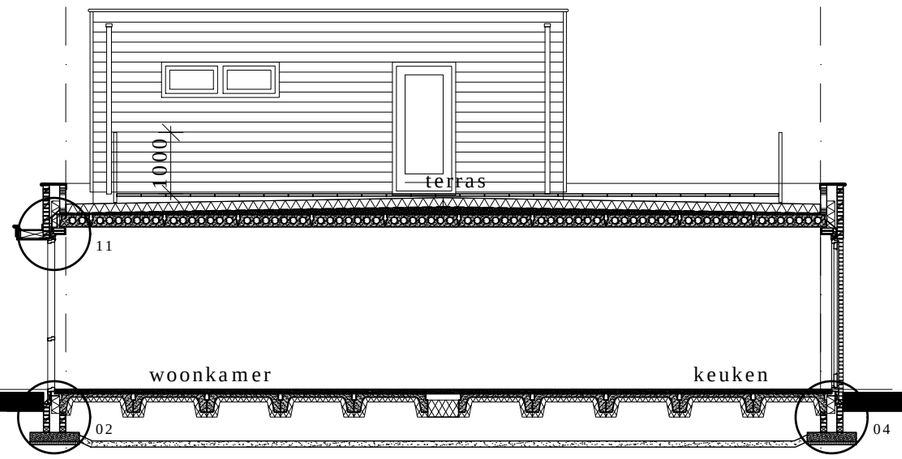
overzicht 3

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

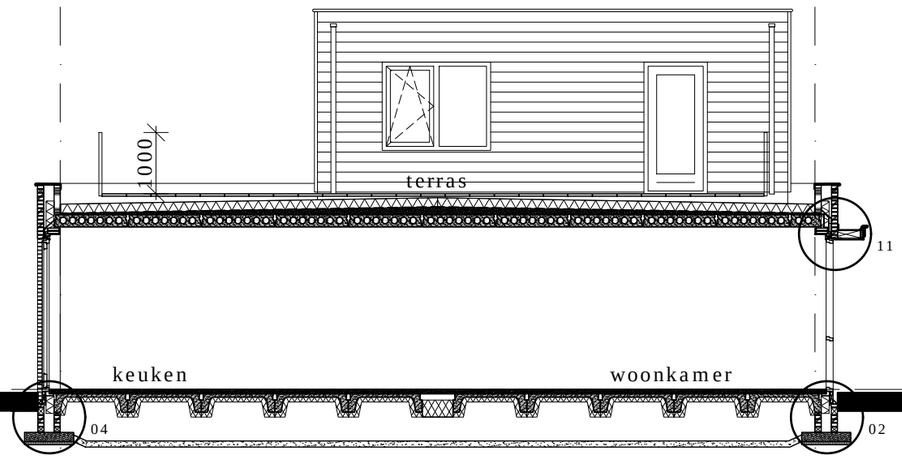
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



doorsnede



doorsnede

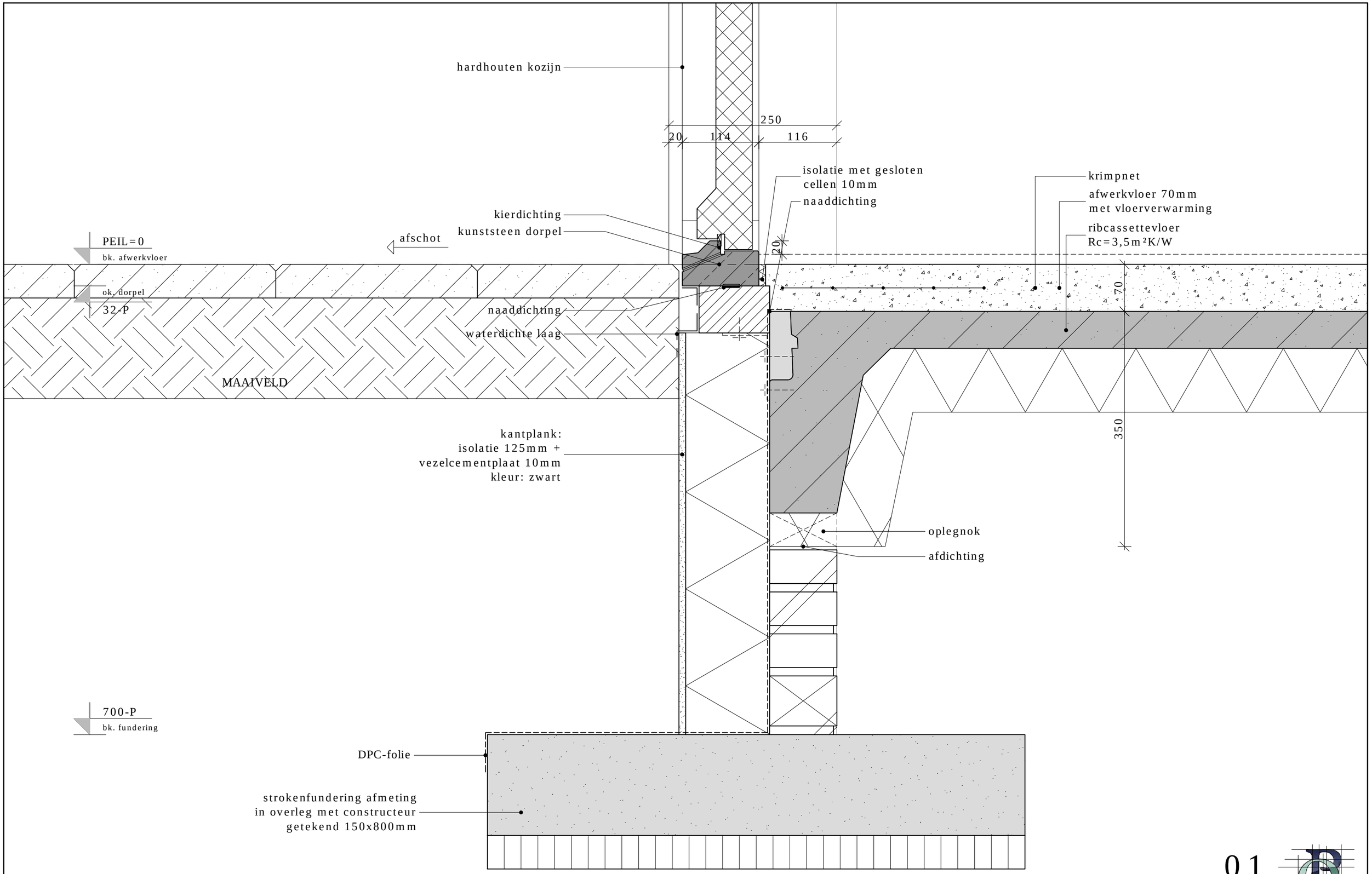


doorsnede

overzicht 4

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

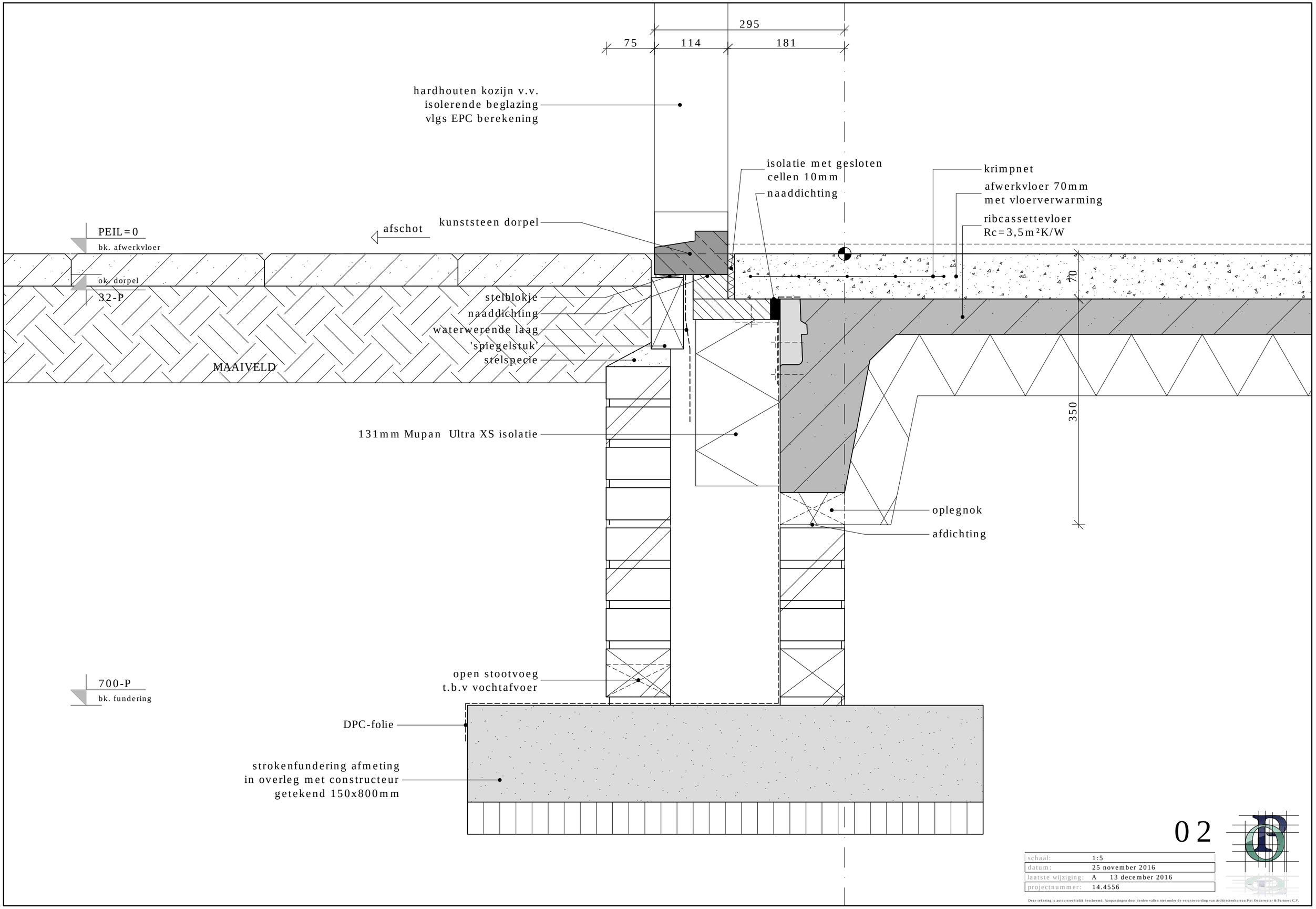
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



01

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

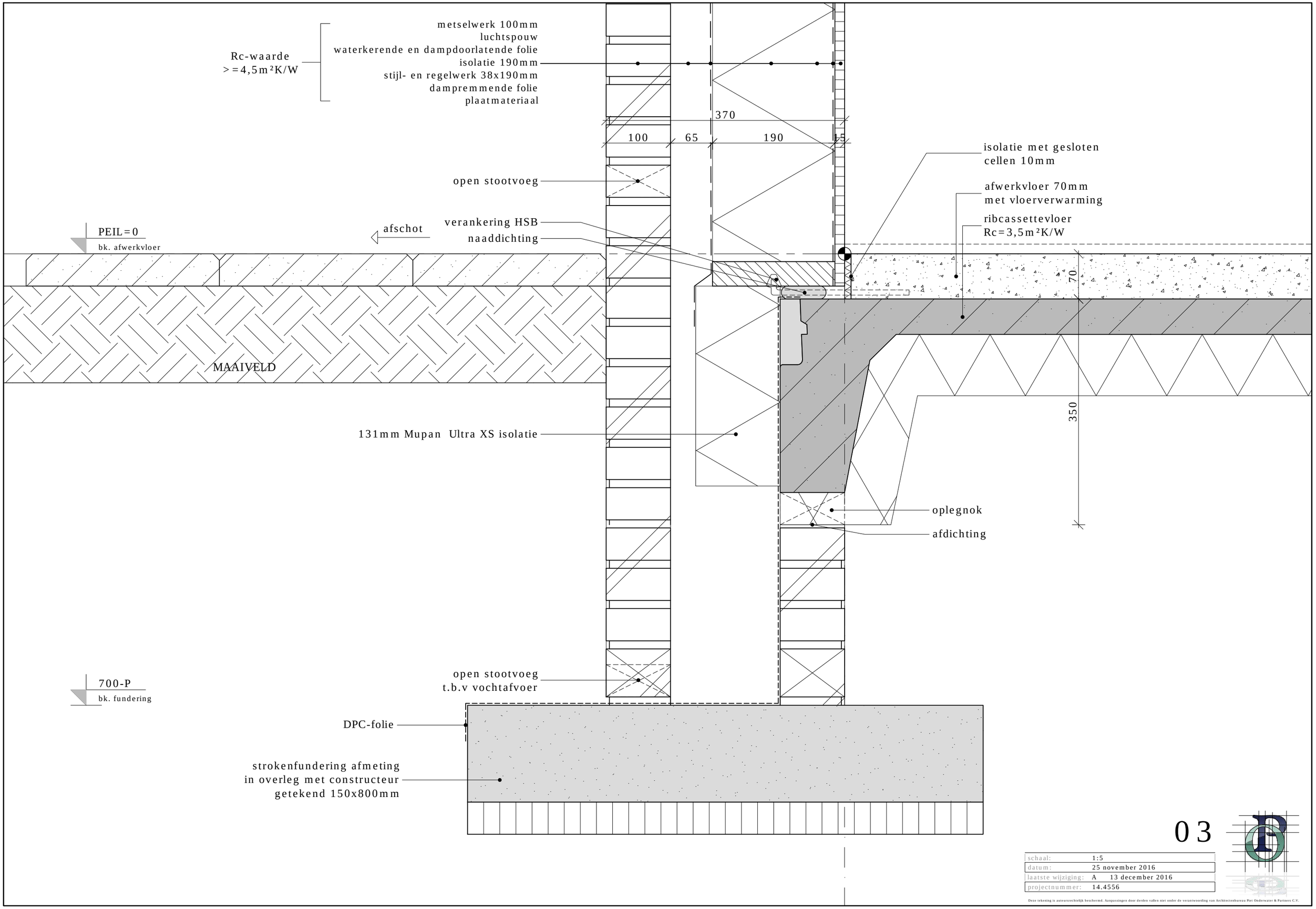
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



02

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

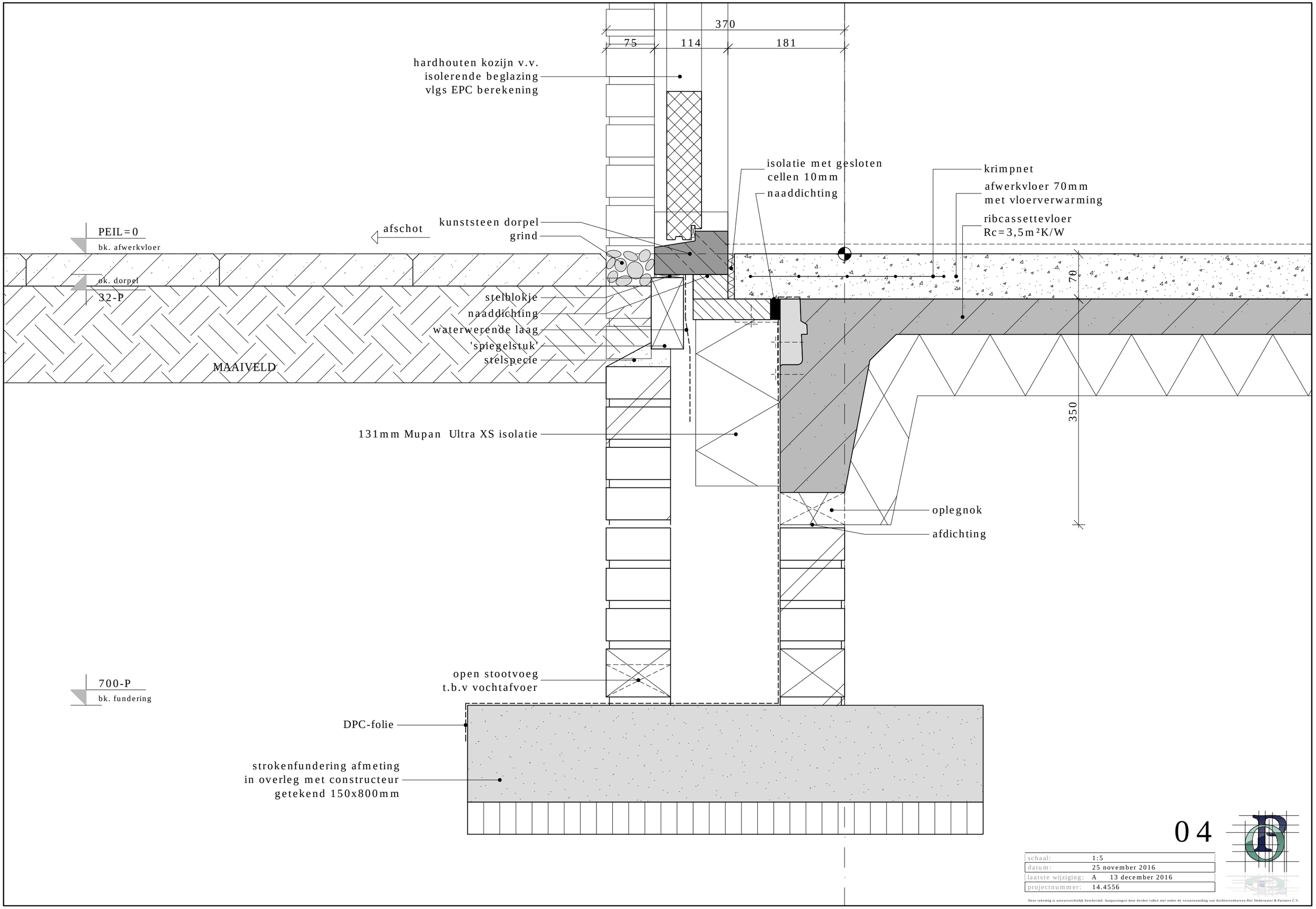
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



03

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

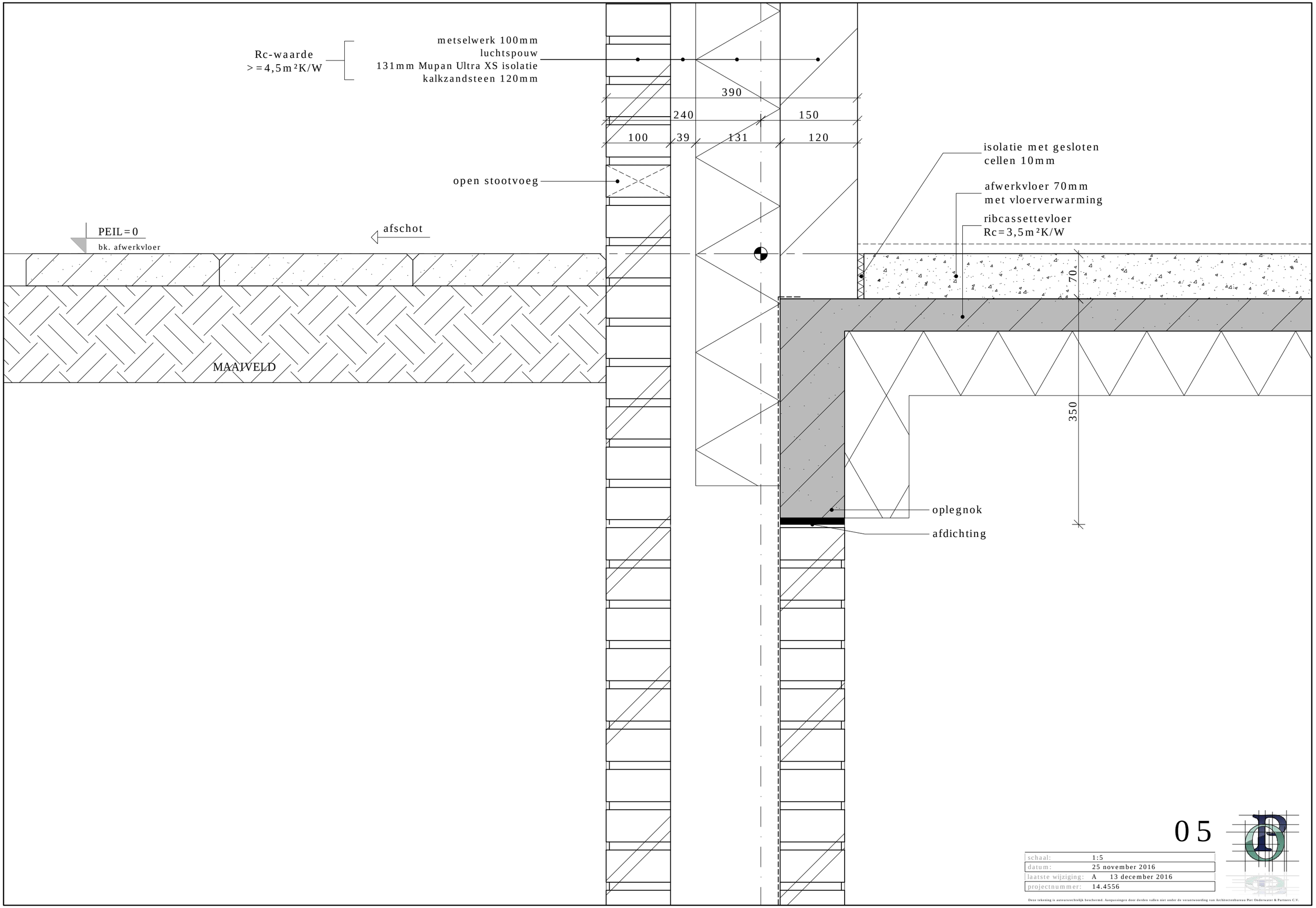
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



04

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

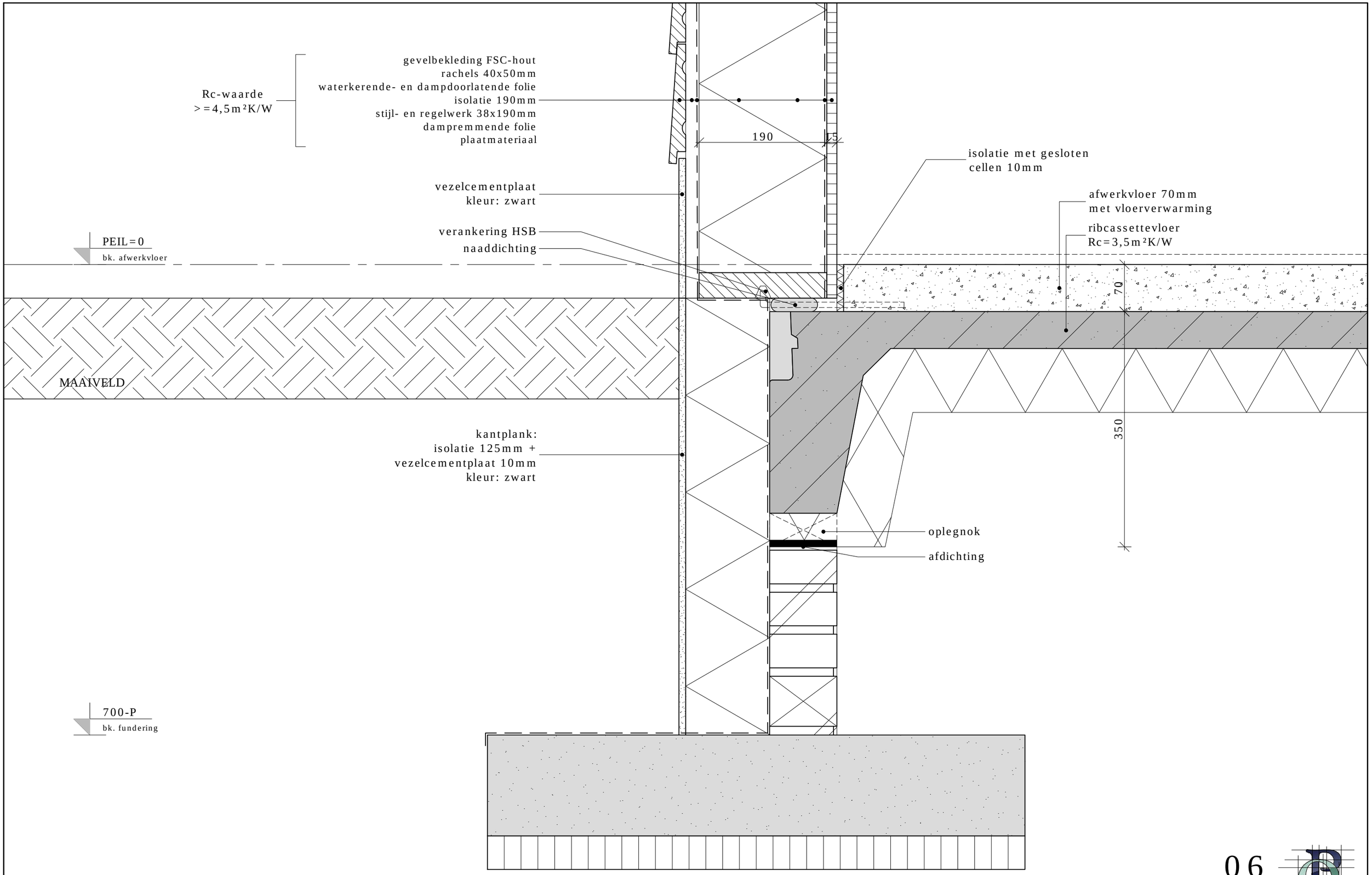
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



05

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

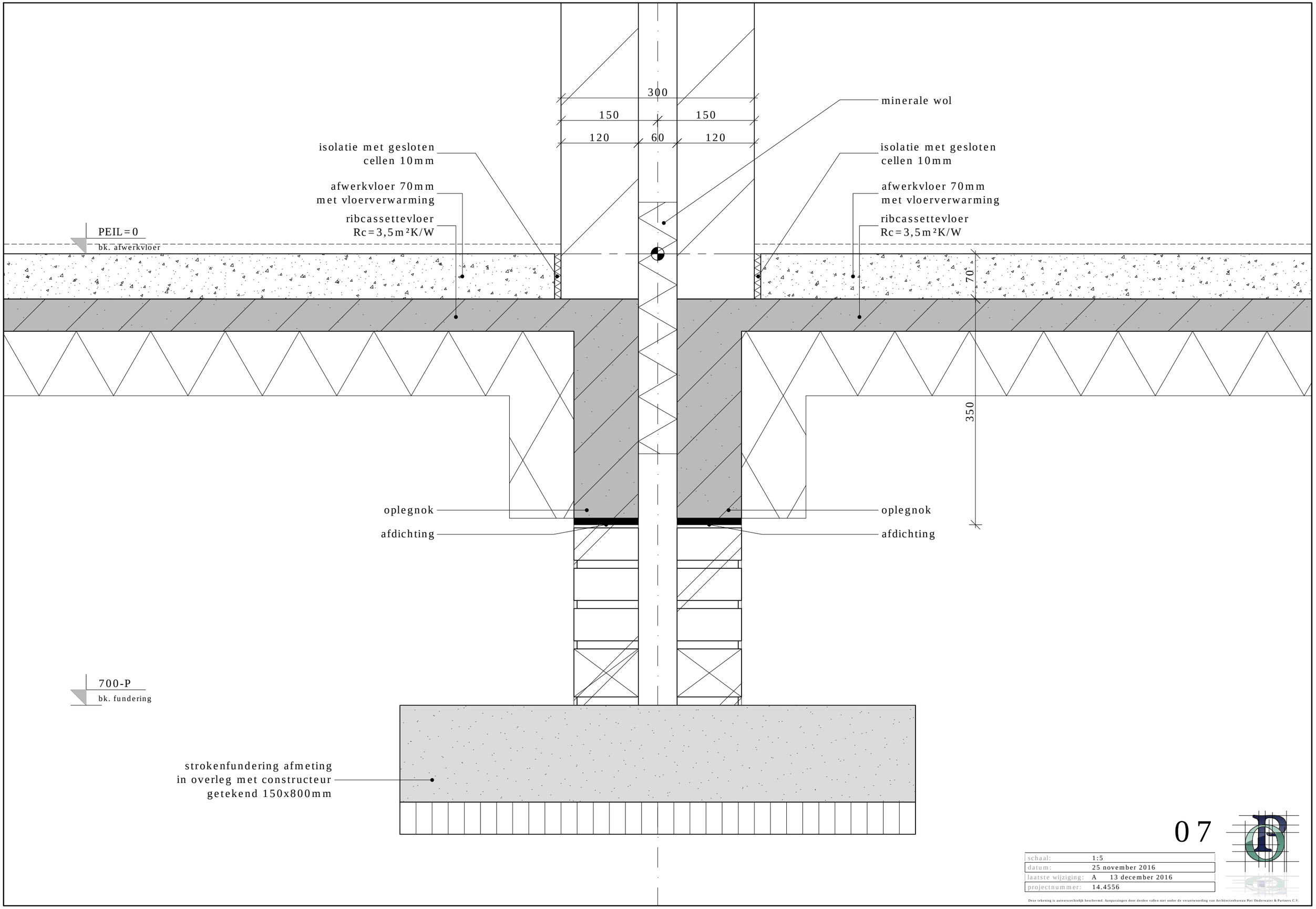
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



06

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

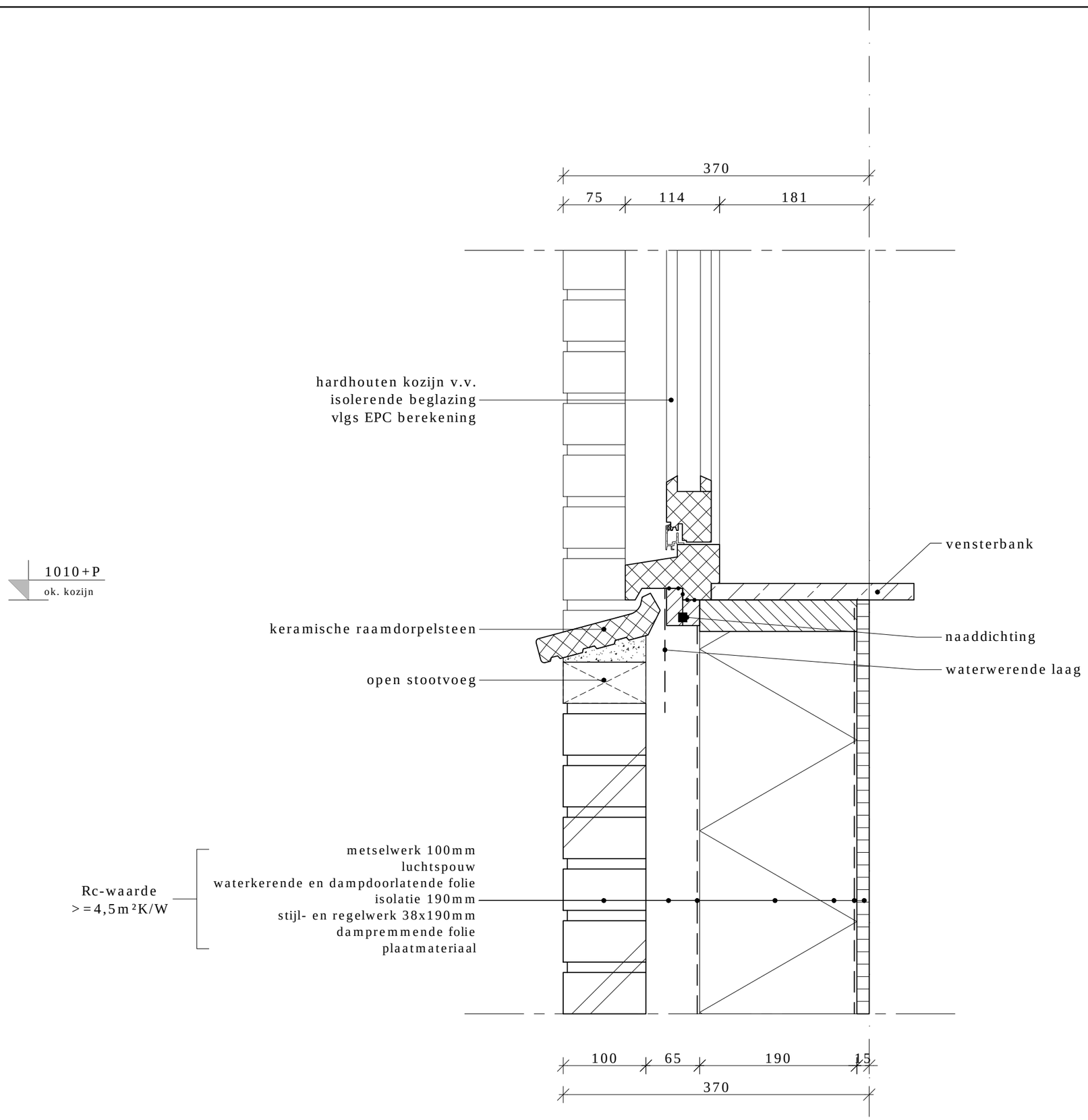
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



07

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

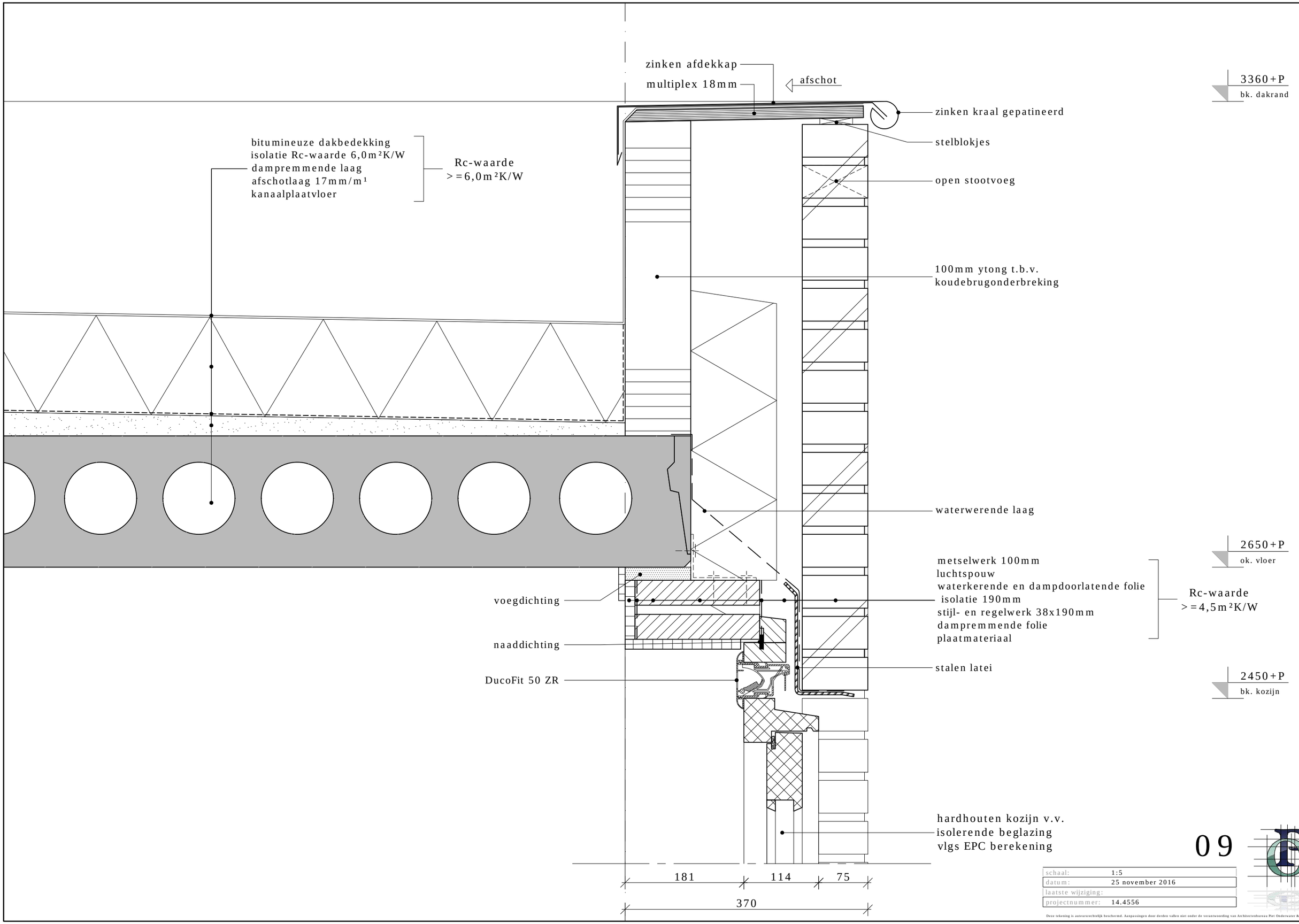
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



08

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

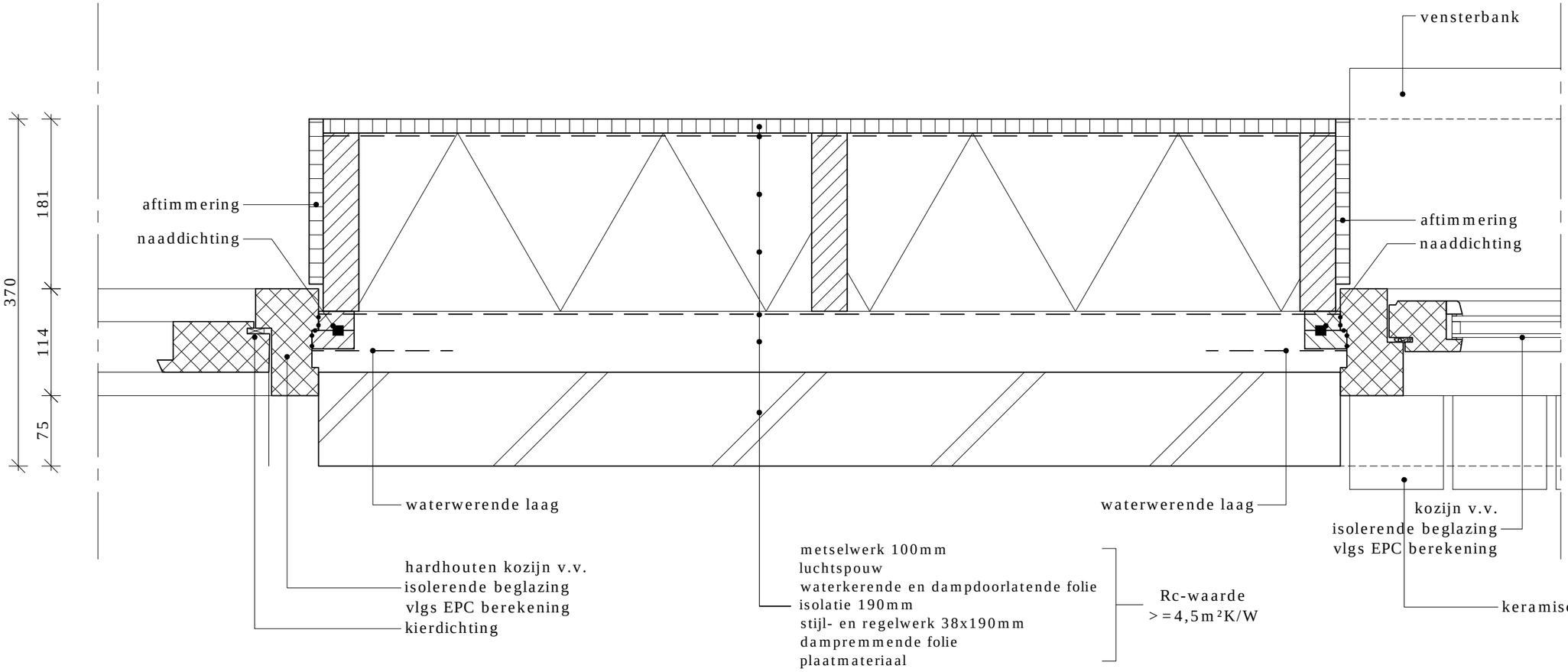
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



09

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



10

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

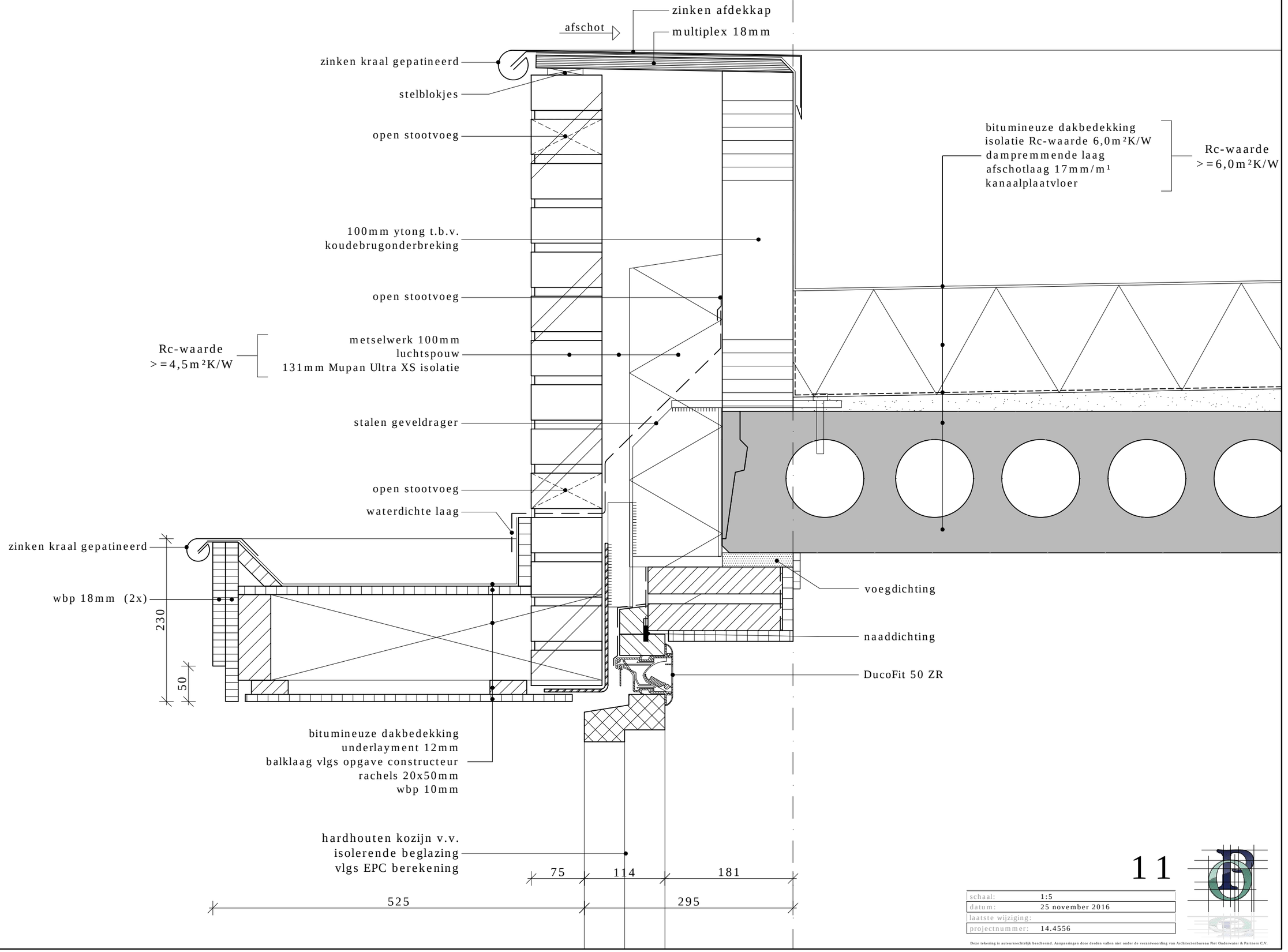
3360+P
bk. dakrand

2670+P
ok. luifel

ok. vloer
2650+P

2450+P
bk. kozijn

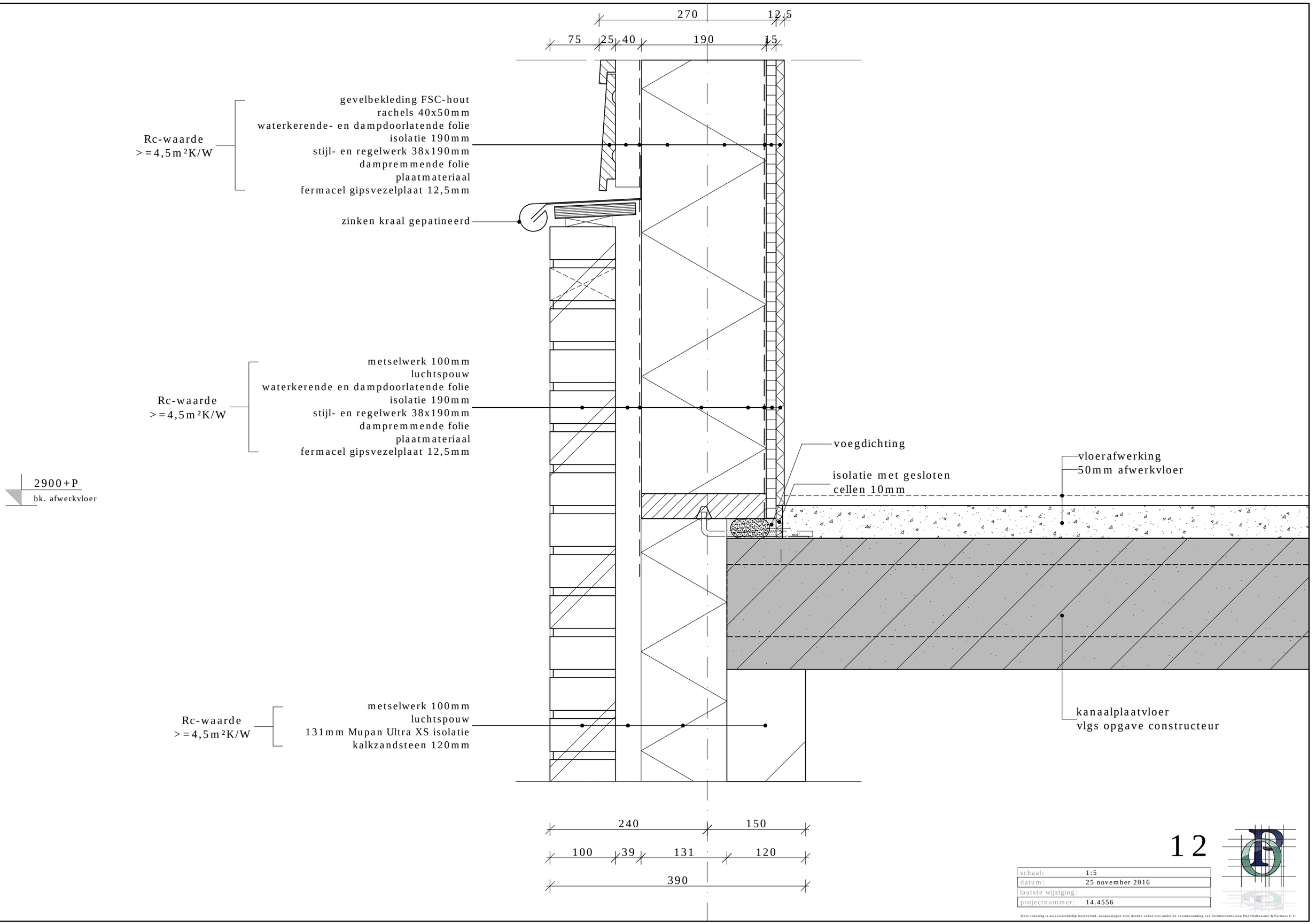
ok. luifel
2440+P



11

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

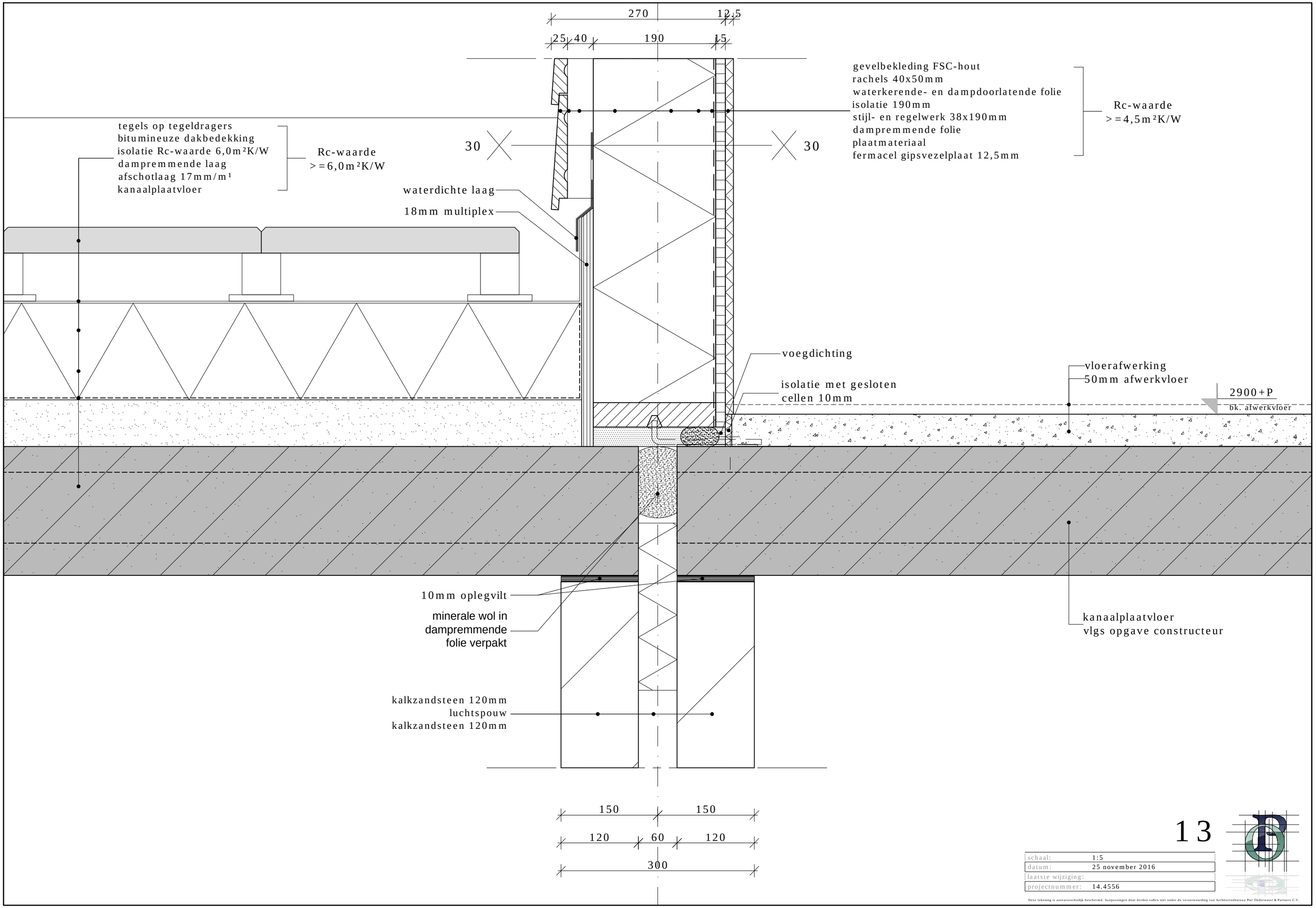
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



12

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

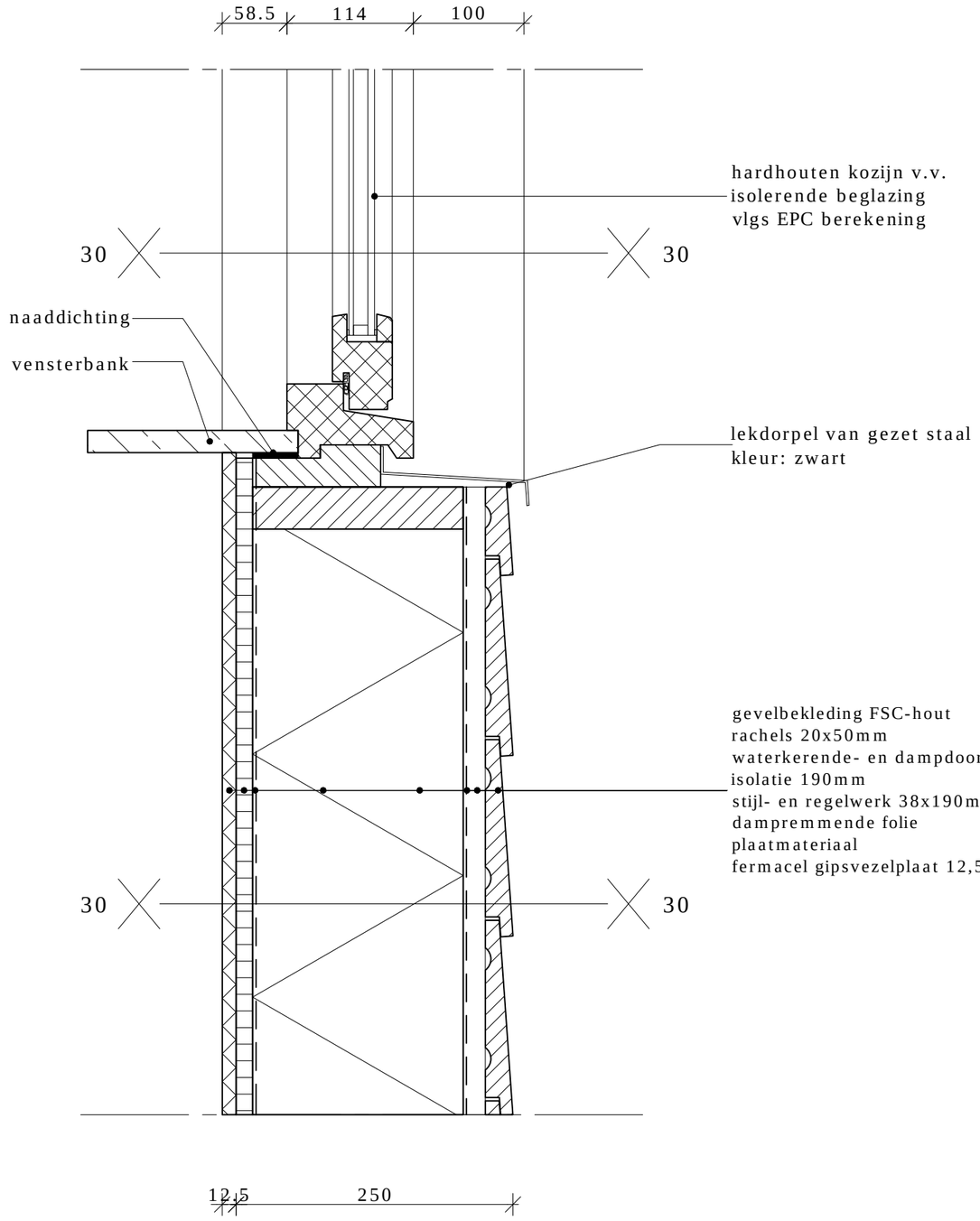
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



13

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

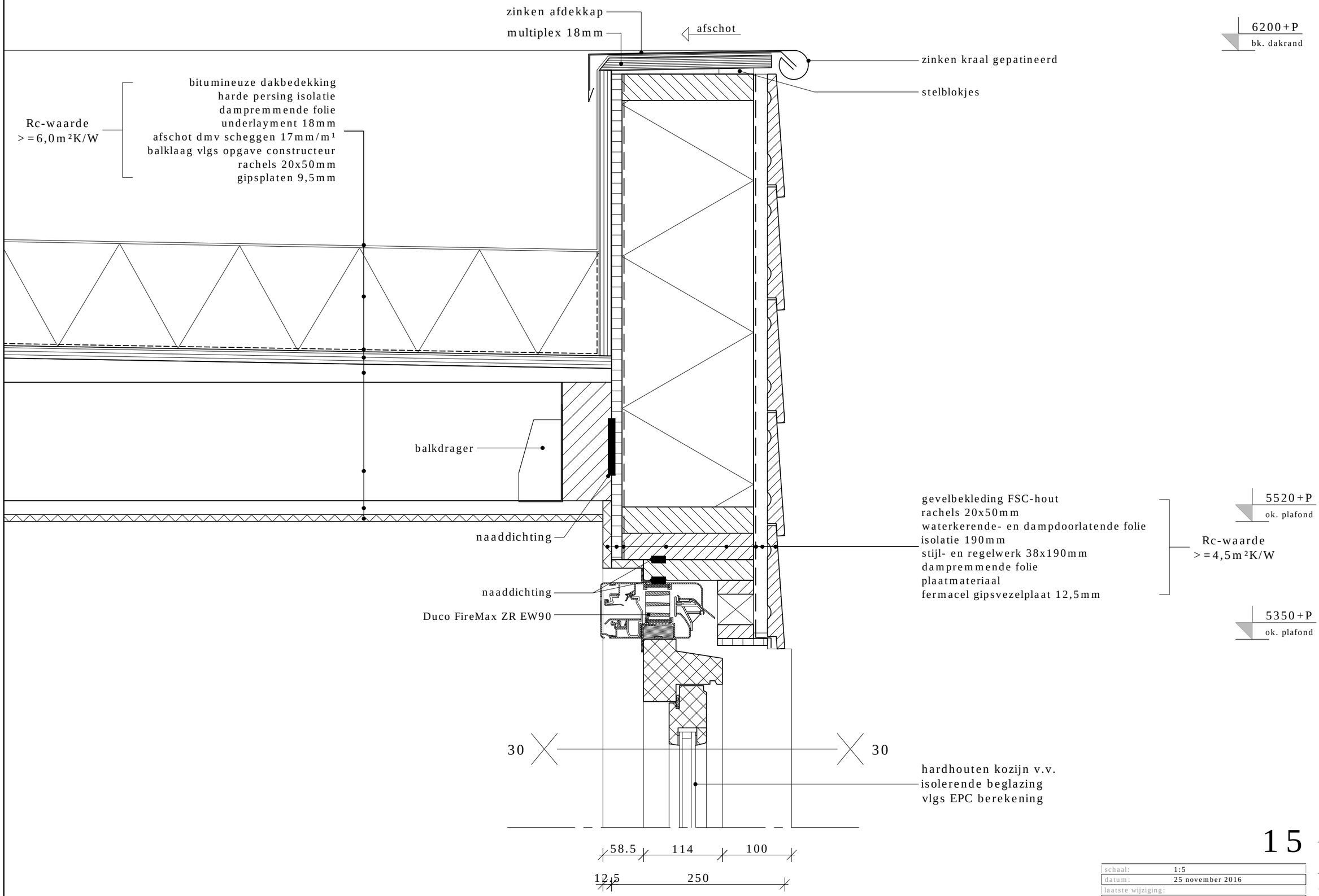


4760+P
ok. kozijn

14

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

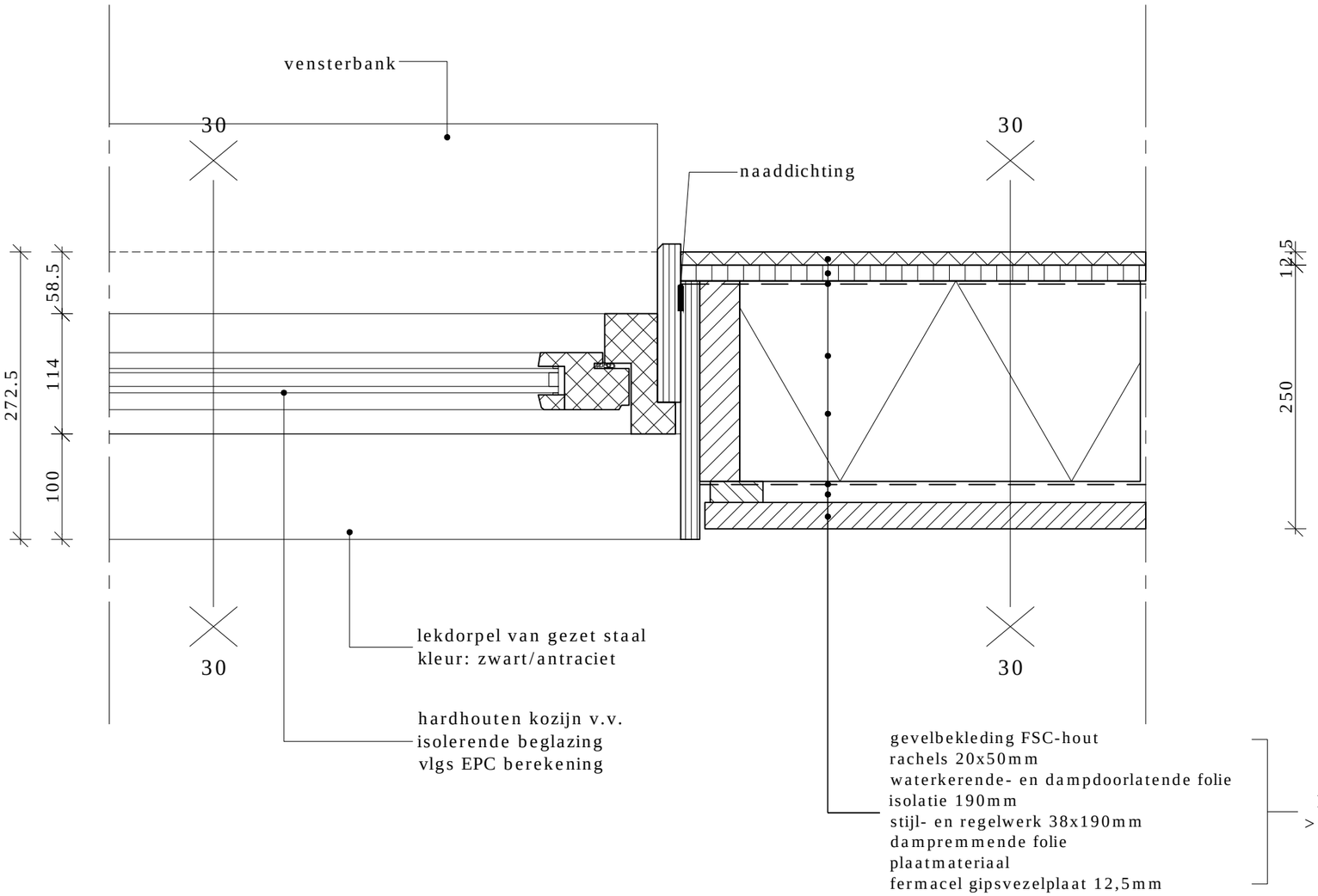
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



15

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

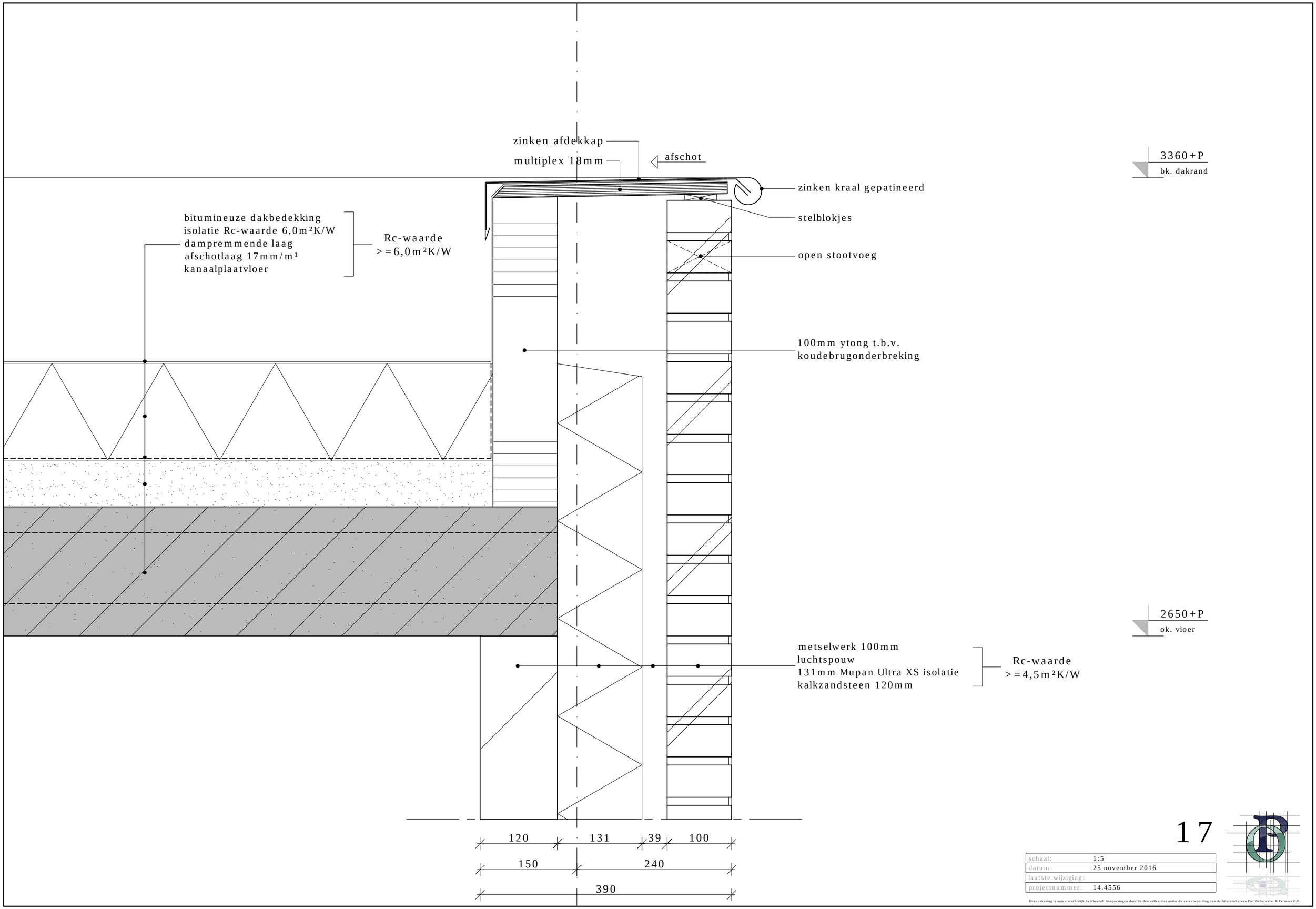
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



16

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



17

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

6200+P
bk. dakrand

5520+P
ok. plafond

afschot

zinken afdekkap

multiplex 18mm

zinken kraal gepatineerd

stelblokjes

bitumineuze dakbedekking
harde persing isolatie
dampremmende folie
underlayment 18mm
afschot dmv scheggen 17mm/m¹
balklaag vlgs opgave constructeur
rachels 20x50mm
gipsplaten 9,5mm

Rc-waarde
>=6,0m²K/W

balkdrager

naaddichting

gevelbekleding FSC-hout
rachels 20x50mm
waterkerende- en dampdoorlatende folie
isolatie 190mm
stijl- en regelwerk 38x190mm
dampremmende folie
plaatmateriaal
fermacel gipsvezelplaat 12,5mm

Rc-waarde
>=4,5m²K/W

30

30

165

105

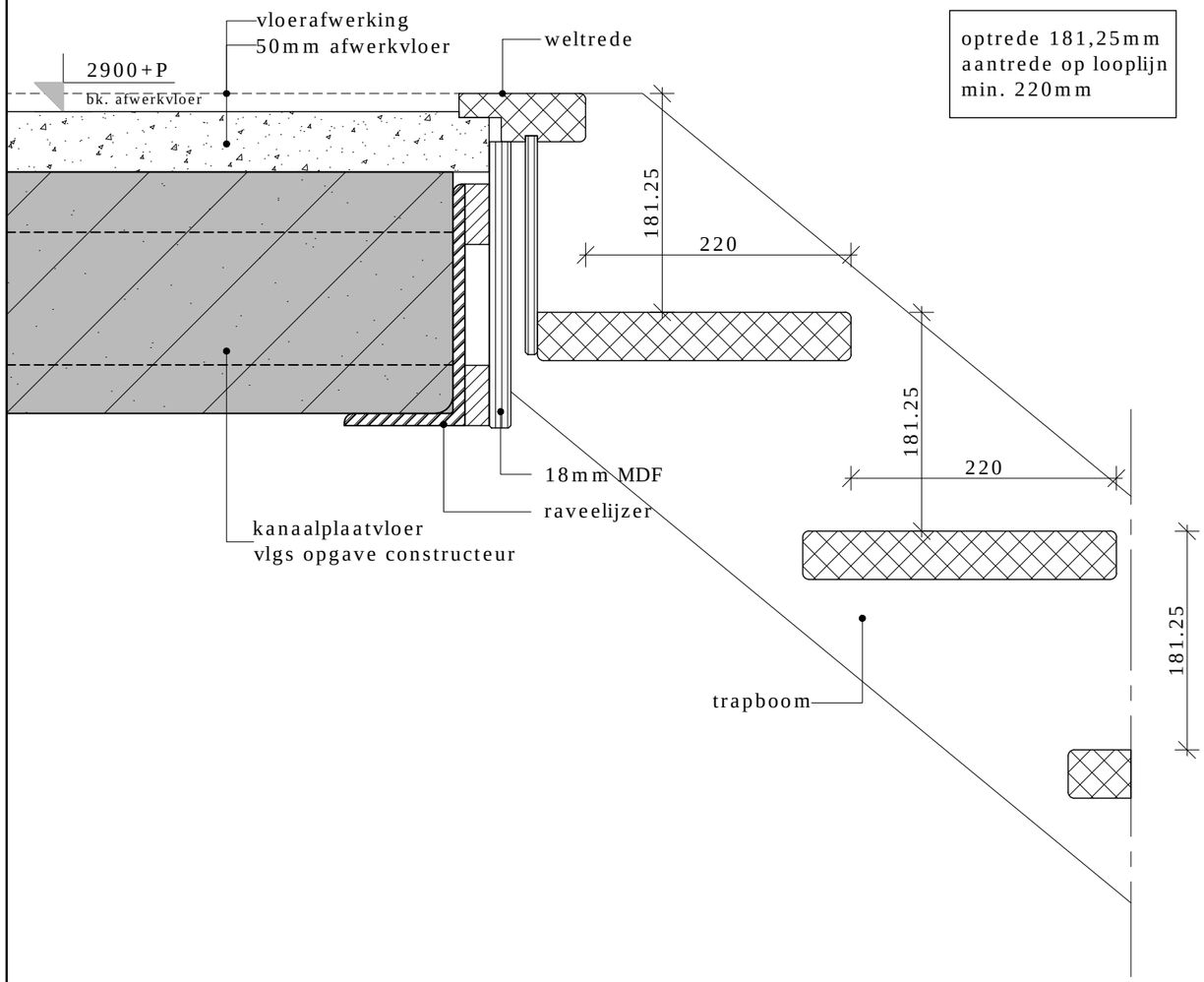
270

12,5

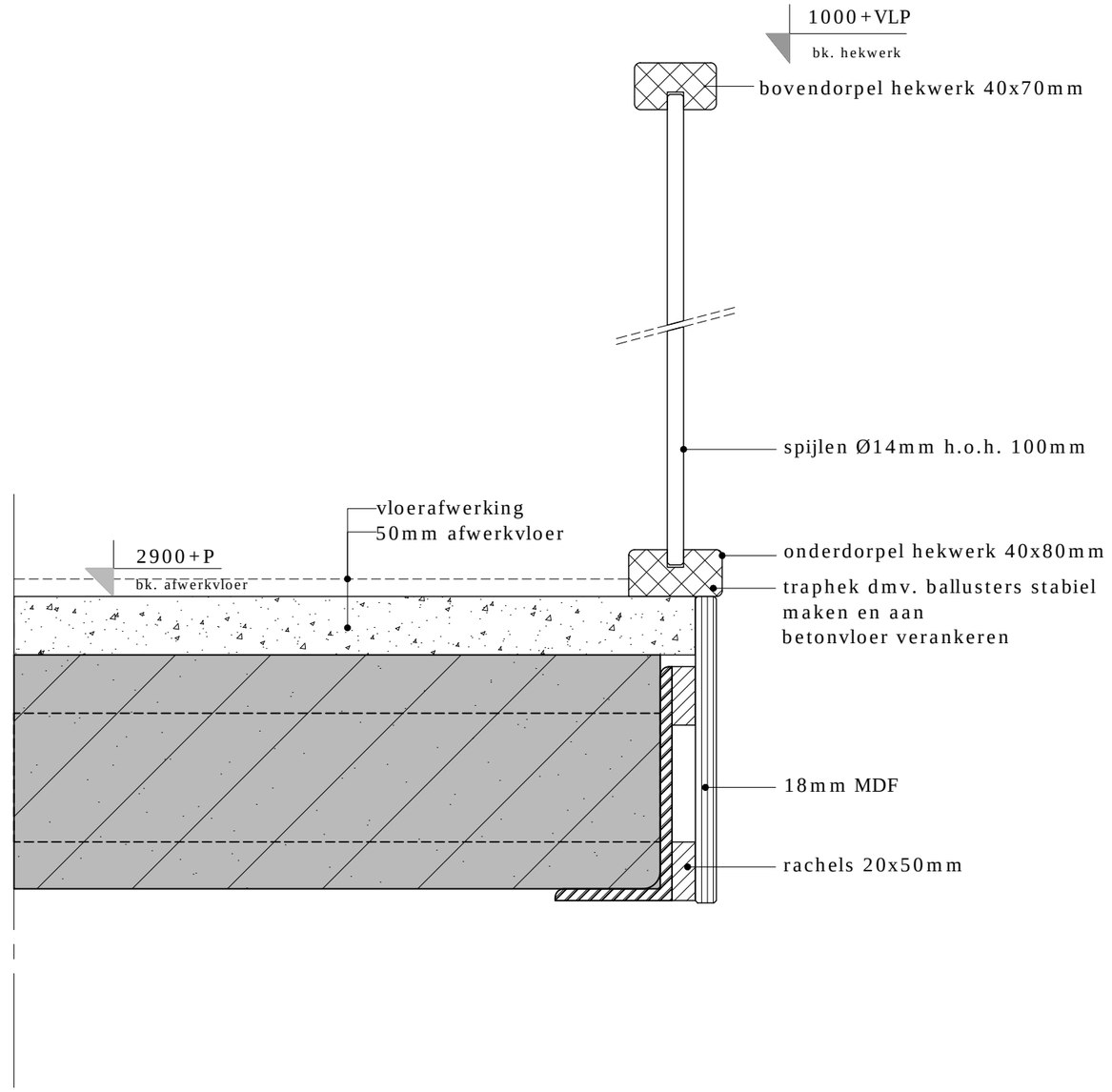
18

schaal: 1:5
datum: 25 november 2016
laatste wijziging:
projectnummer: 14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



optrede 181,25mm
aantrede op looplijn
min. 220mm



19

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

DETAILNR.	DATUM	WIJZ. A	WIJZ. B	WIJZ C	WIJZ.D	WIJZ.E	WIJZ.F	POSITIE
voorblad	25-11-2016							
overzicht 1	25-11-2016							
overzicht 2	25-11-2016							
01	25-11-2016	13-12-2016						
02	25-11-2016	13-12-2016						
03	25-11-2016	13-12-2016						
04	25-11-2016	13-12-2016						
05	25-11-2016	13-12-2016						
06	25-11-2016	13-12-2016						
07	25-11-2016							
08	25-11-2016							
09	25-11-2016							
10	25-11-2016							
11	25-11-2016							
12	25-11-2016							
13	25-11-2016							
14	25-11-2016							
15	25-11-2016							
16	25-11-2016							
17	25-11-2016							
18	25-11-2016							

PRINCIPE DETAILS
VRIJSTAANDE WONING

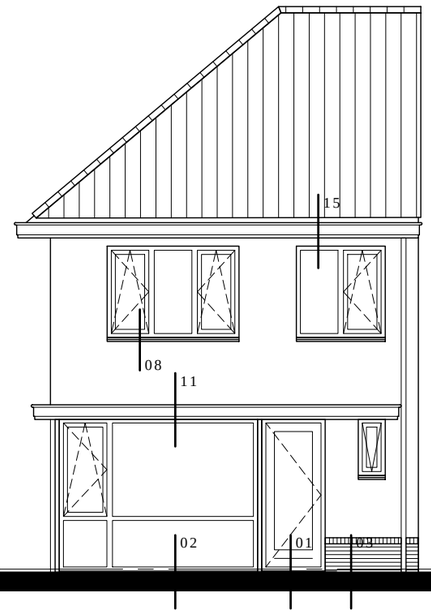
wijziging: A 13 december 2016 JV

betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk		
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.		
onderdeel:	Principe details vrijstaande woning		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A3 (420x297mm)	schaal:	1:5
projectnummer:	14.4556	bladnummer:	B.5.02
getekend:	CH	datum:	25 november 2016

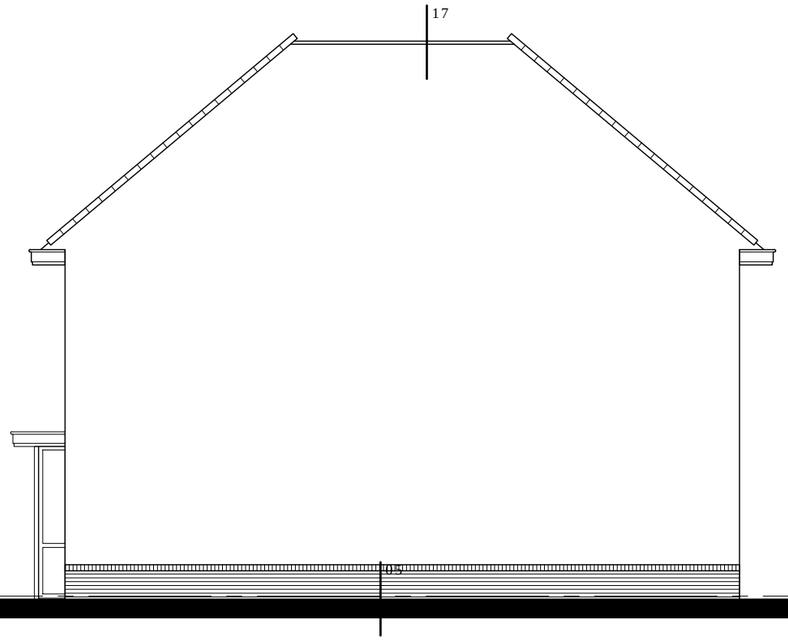
ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Vliet Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.890126.167
t: 071 402 6111 | f: 071 403 1717 | www.onderwater-partners.nl

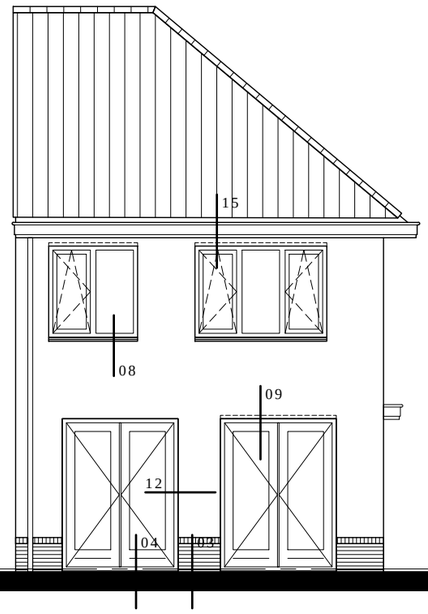
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



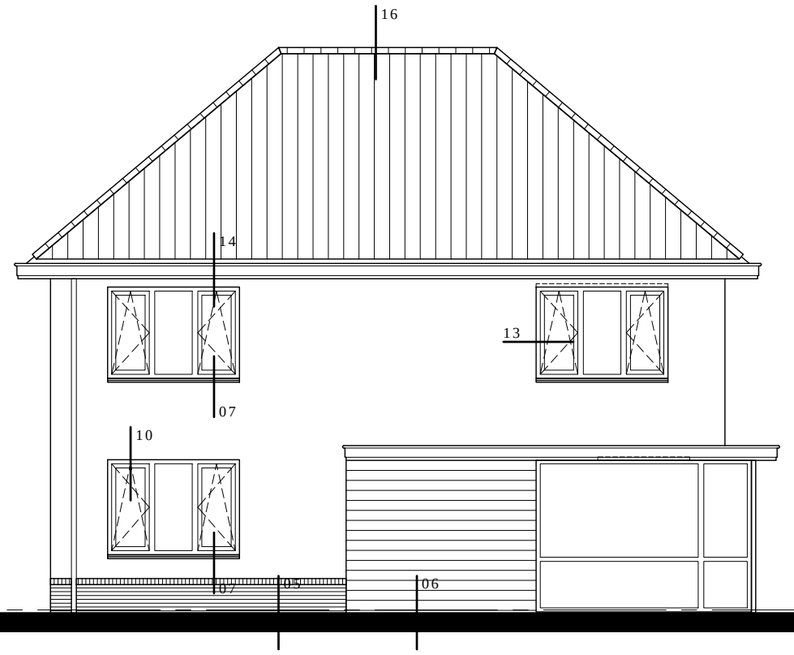
zuidgevel



oostgevel



noordgevel

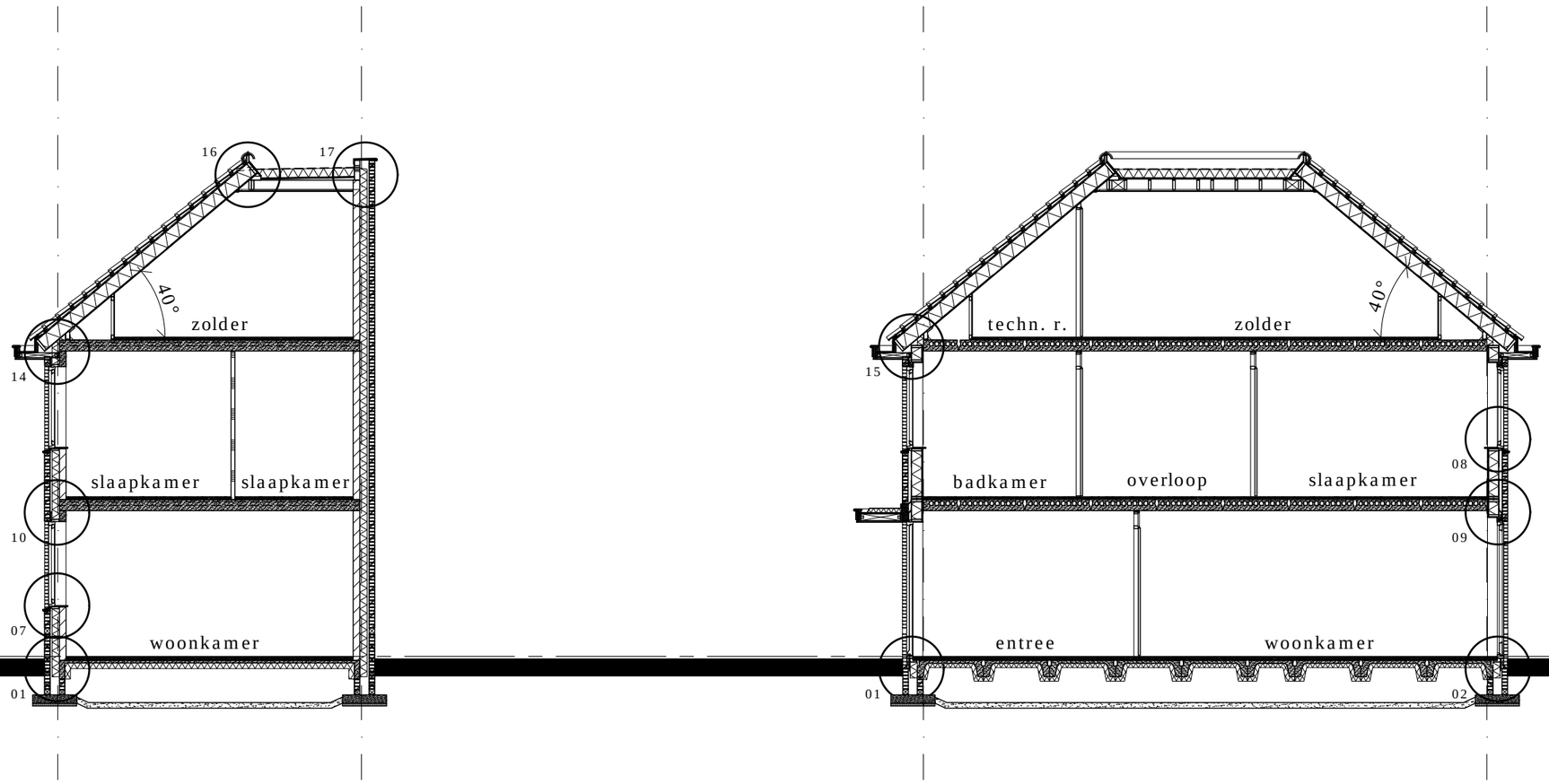


westgevel

overzicht 1

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

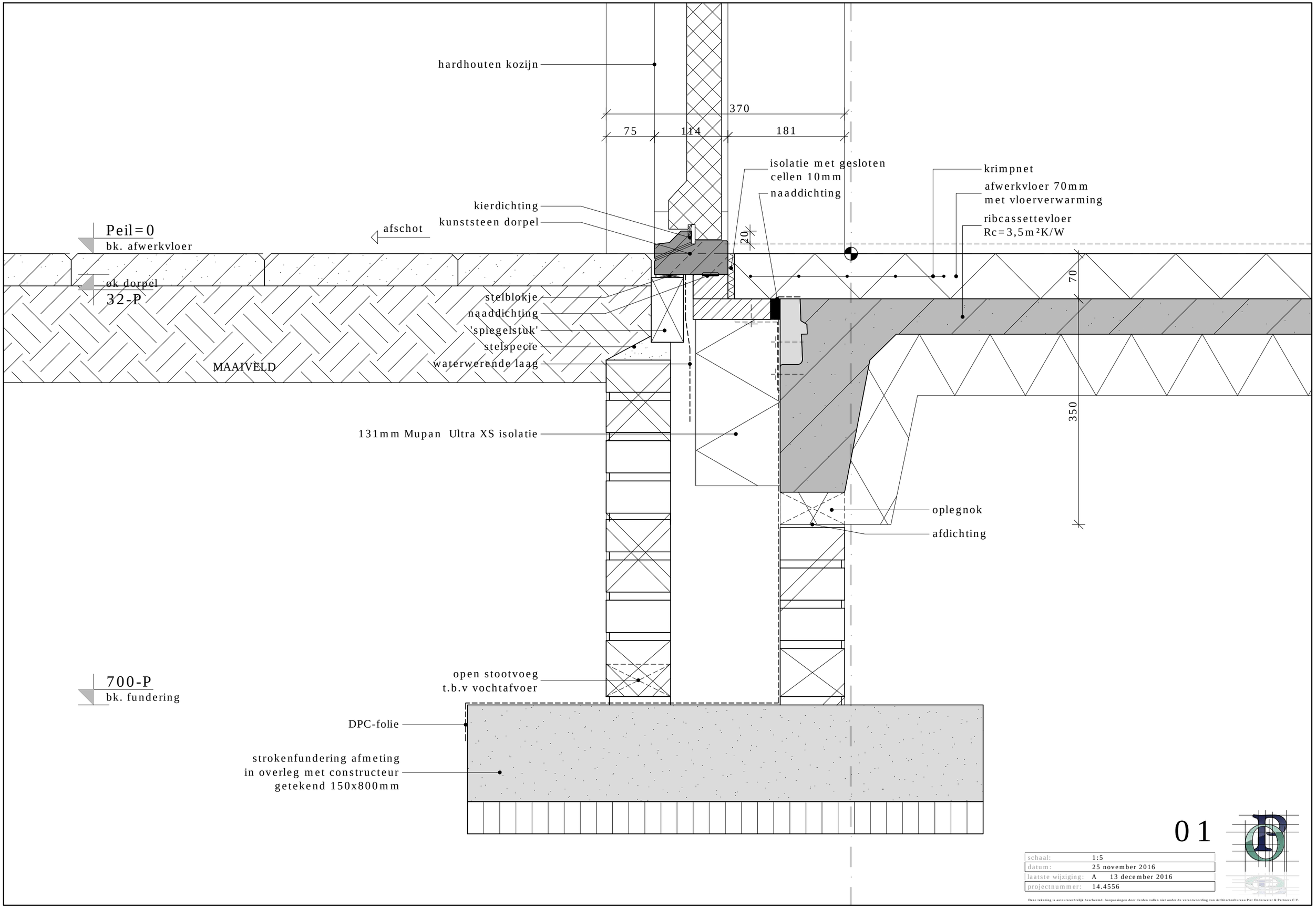


doorsnede A-A

overzicht 2

schaal:	1:100
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

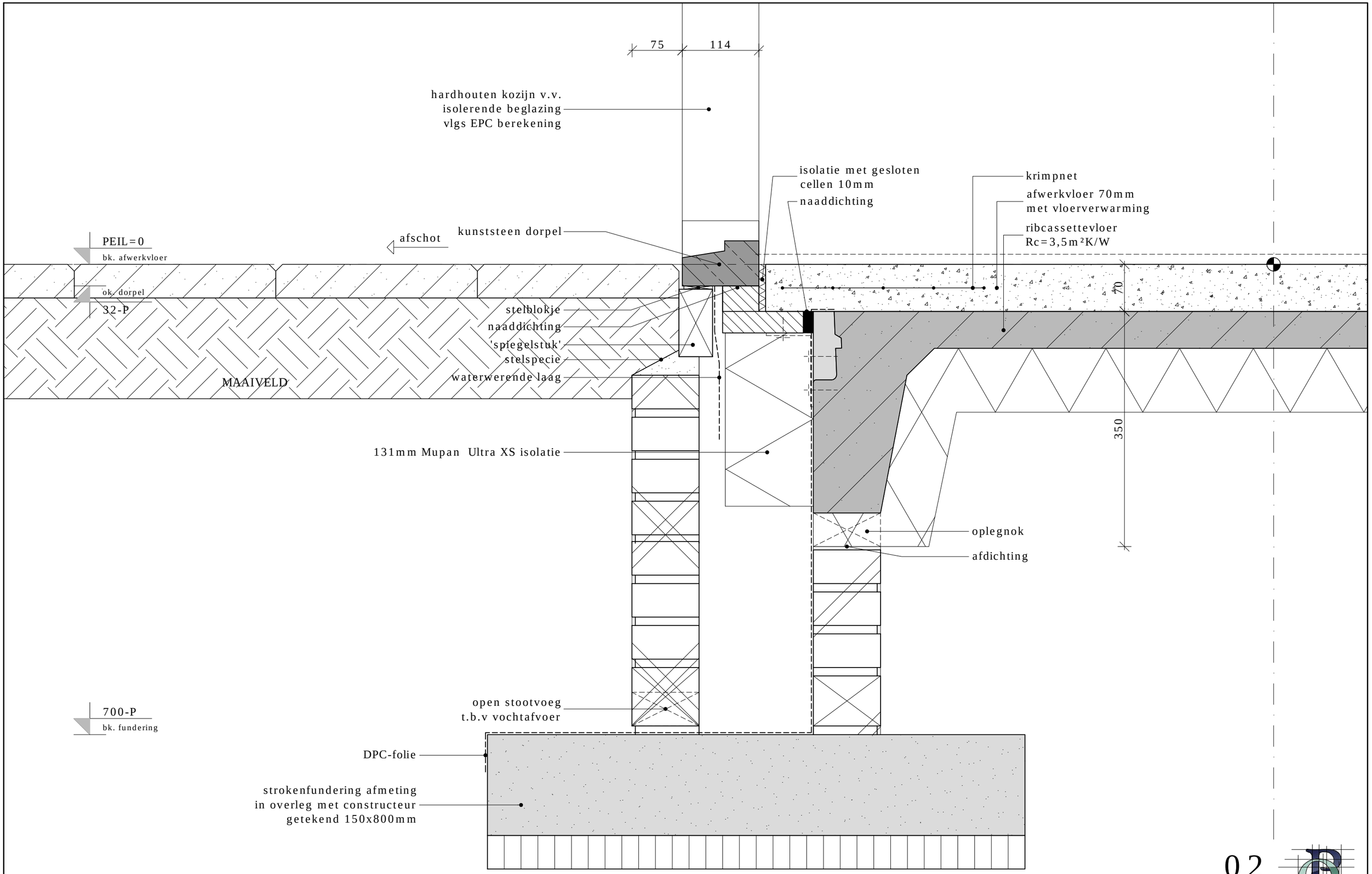
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



01

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

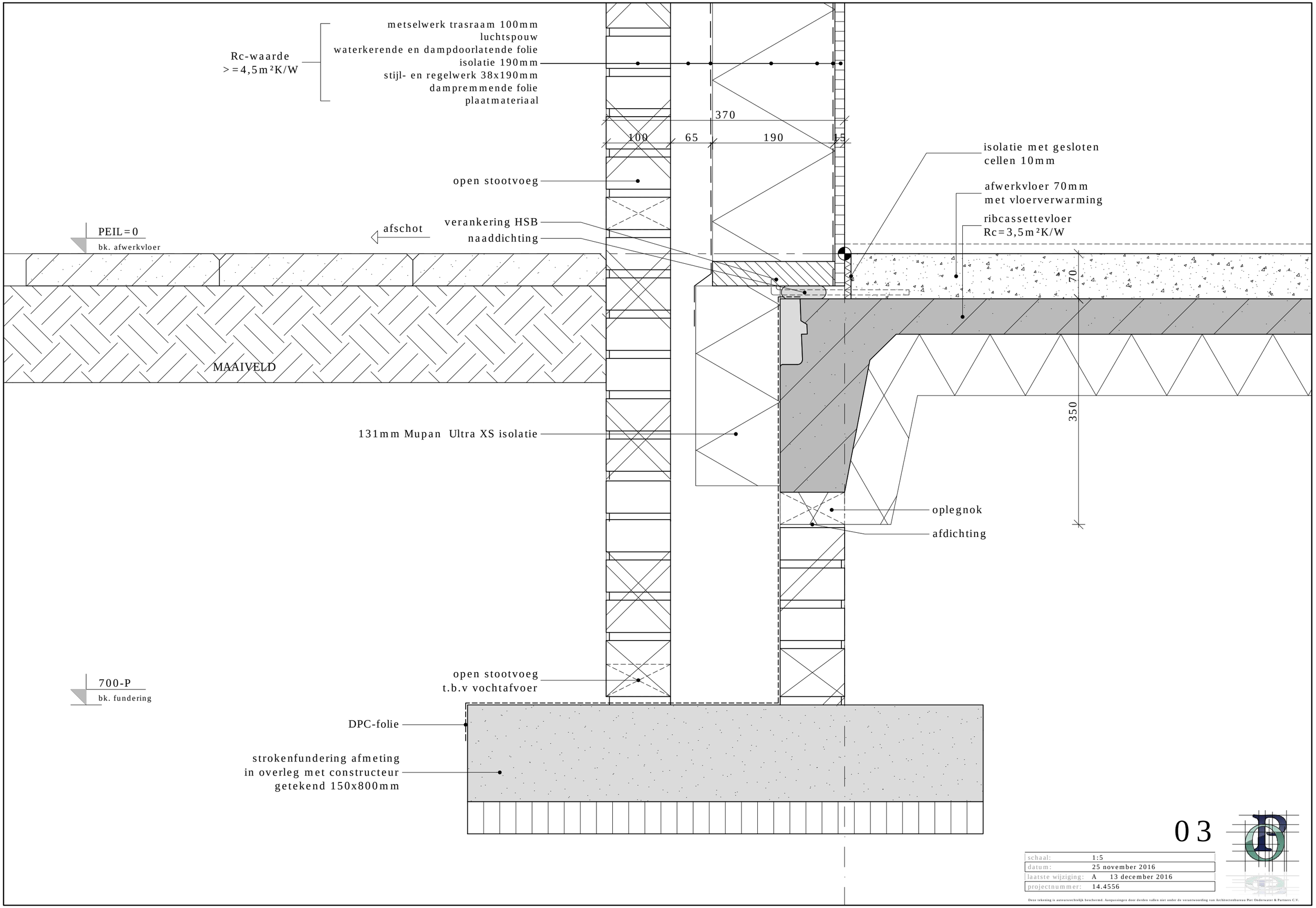
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



02

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

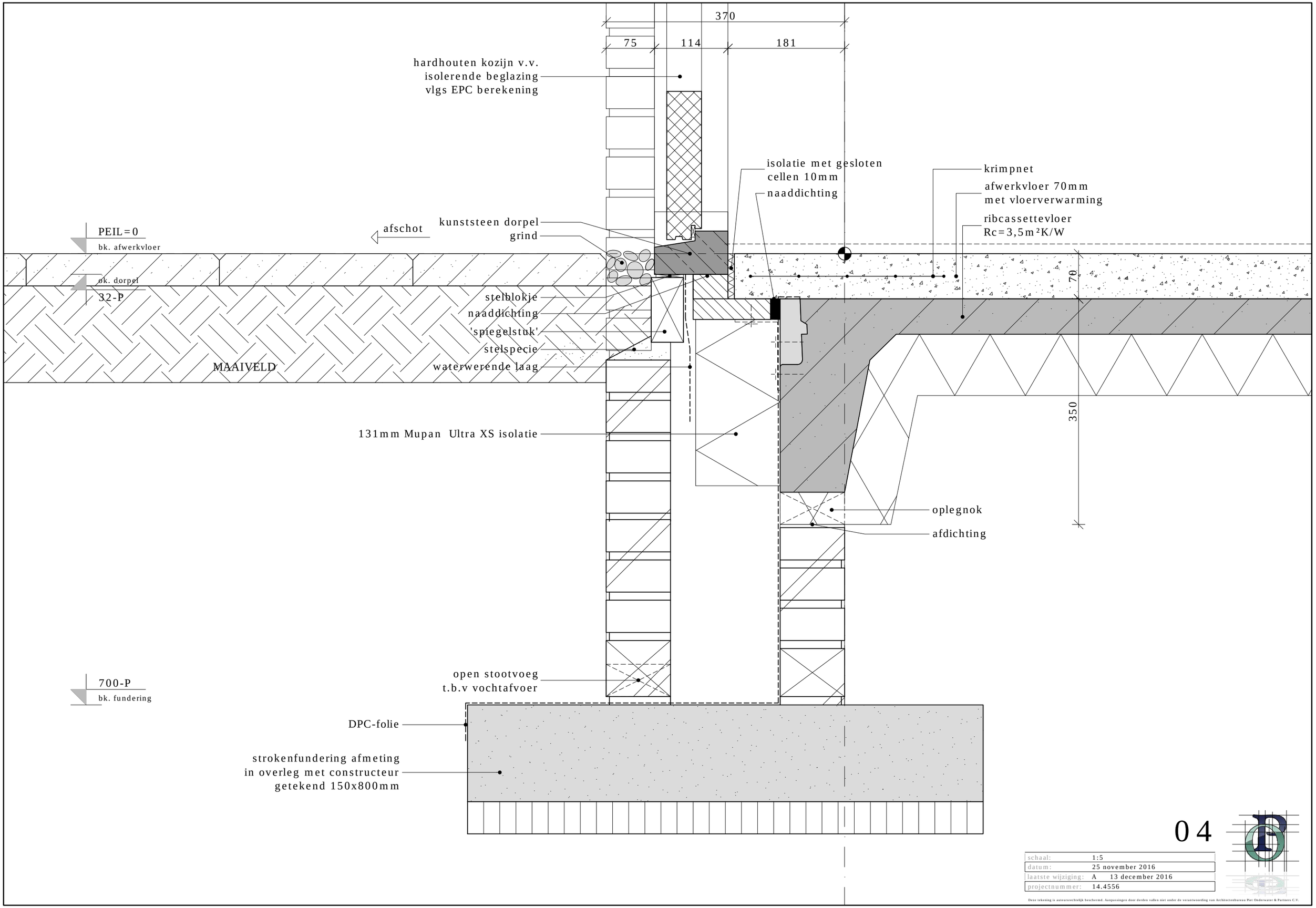
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



03

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



04

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

Rc-waarde
>=4,5m²K/W

metselwerk trasraam 100mm
luchtspouw
131mm Mupan Ultra XS isolatie
kalkzandsteen 120mm

390
240
150
100
39
131
120

isolatie met gesloten
cellen 10mm

afwerkvloer 70mm
met vloerverwarming

ribcassettevloer
Rc=3,5m²K/W

70

open stootvoeg

PEIL=0
bk. afwerkvloer

afschot

MAAIVELD

350

oplegnok

afdichting

open stootvoeg
t.b.v vochtafvoer

700-P
bk. fundering

DPC-folie

strokenfundering afmeting
in overleg met constructeur
getekend 150x800mm

05

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

Rc-waarde
>=4,5m²K/W

gevelbekleding FSC-hout
rachels 20x50mm (2x)
waterkerende- en dampdoorlatende folie
isolatie 140mm
stijl- en regelwerk 38x150mm
dampremmende folie
kalkzandsteen 120mm

PEIL=0
bk. afwerkvloer

afschot

MAAIVELD

isolatie met gesloten cellen 10mm

afwerkvloer 70mm
met vloerverwarming

ribcassettevloer
Rc=3,5m²K/W

70

350

kantplank:
isolatie 175mm +
vezelcementplaat 10mm
kleur: zwart

oplegnok

afdichting

700-P
bk. fundering

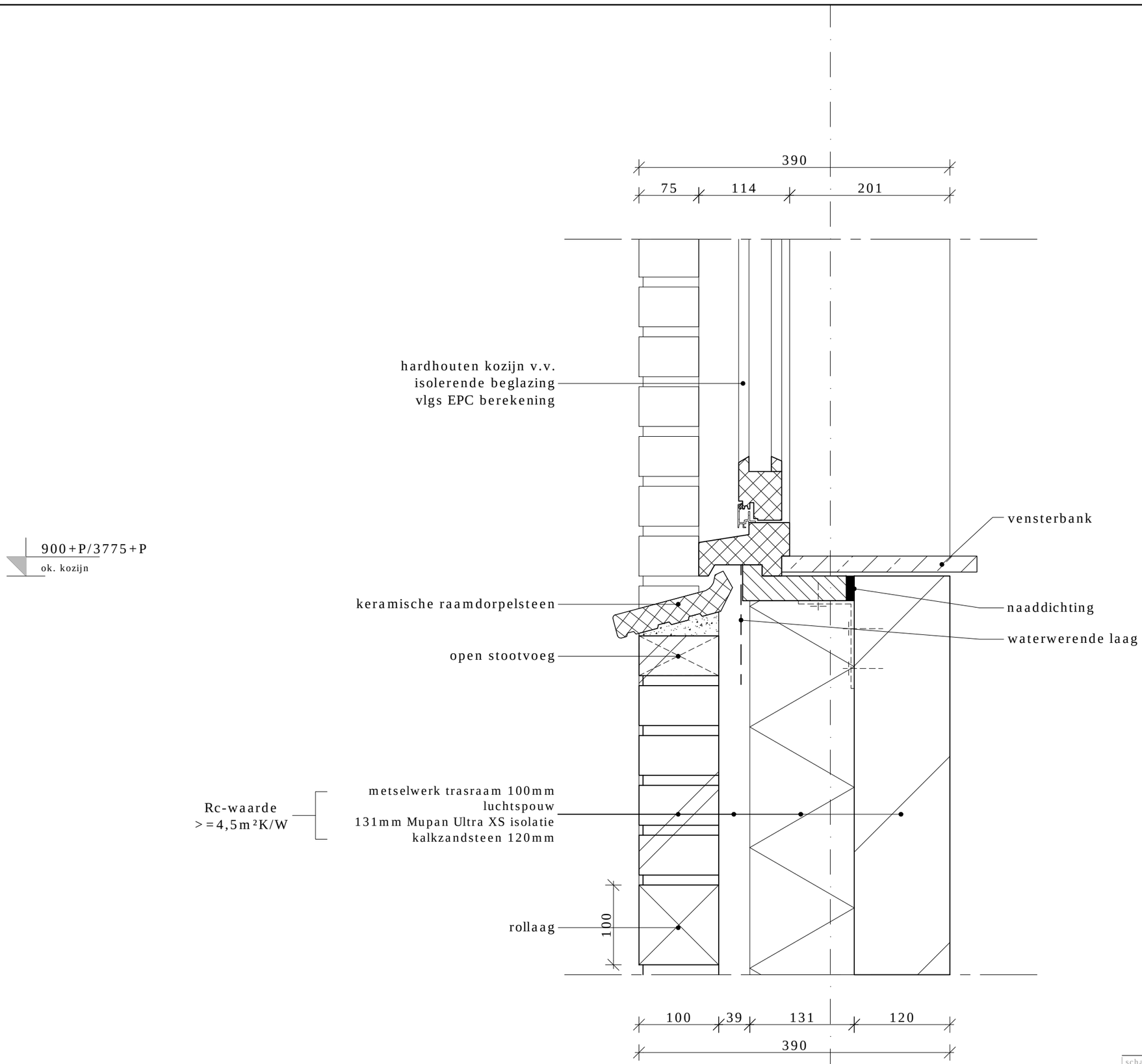
DPC-folie

strokenfundering afmeting
in overleg met constructeur
getekend 150x800mm

06

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	A 13 december 2016
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

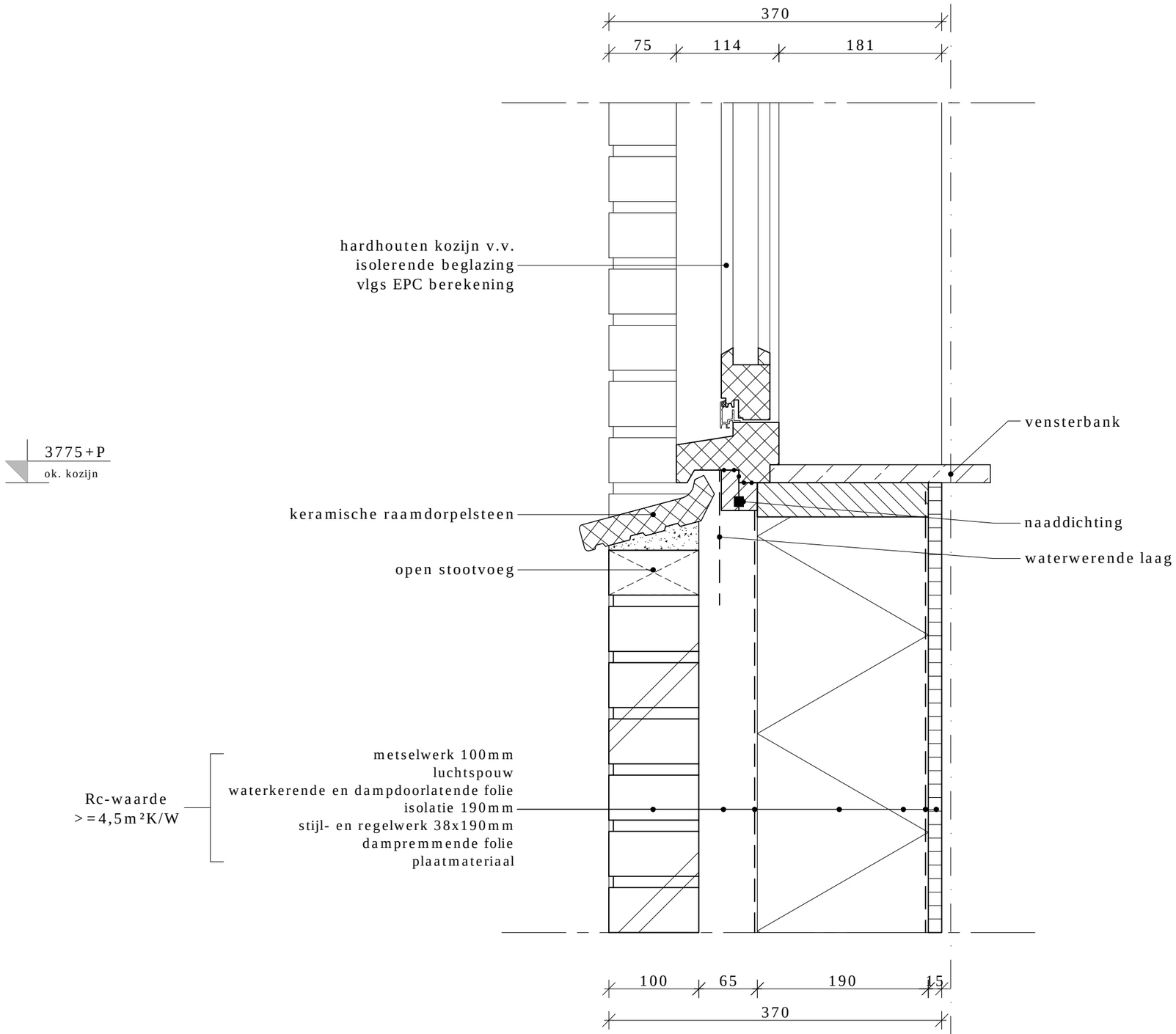


900+P/3775+P
ok. kozijn

07

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

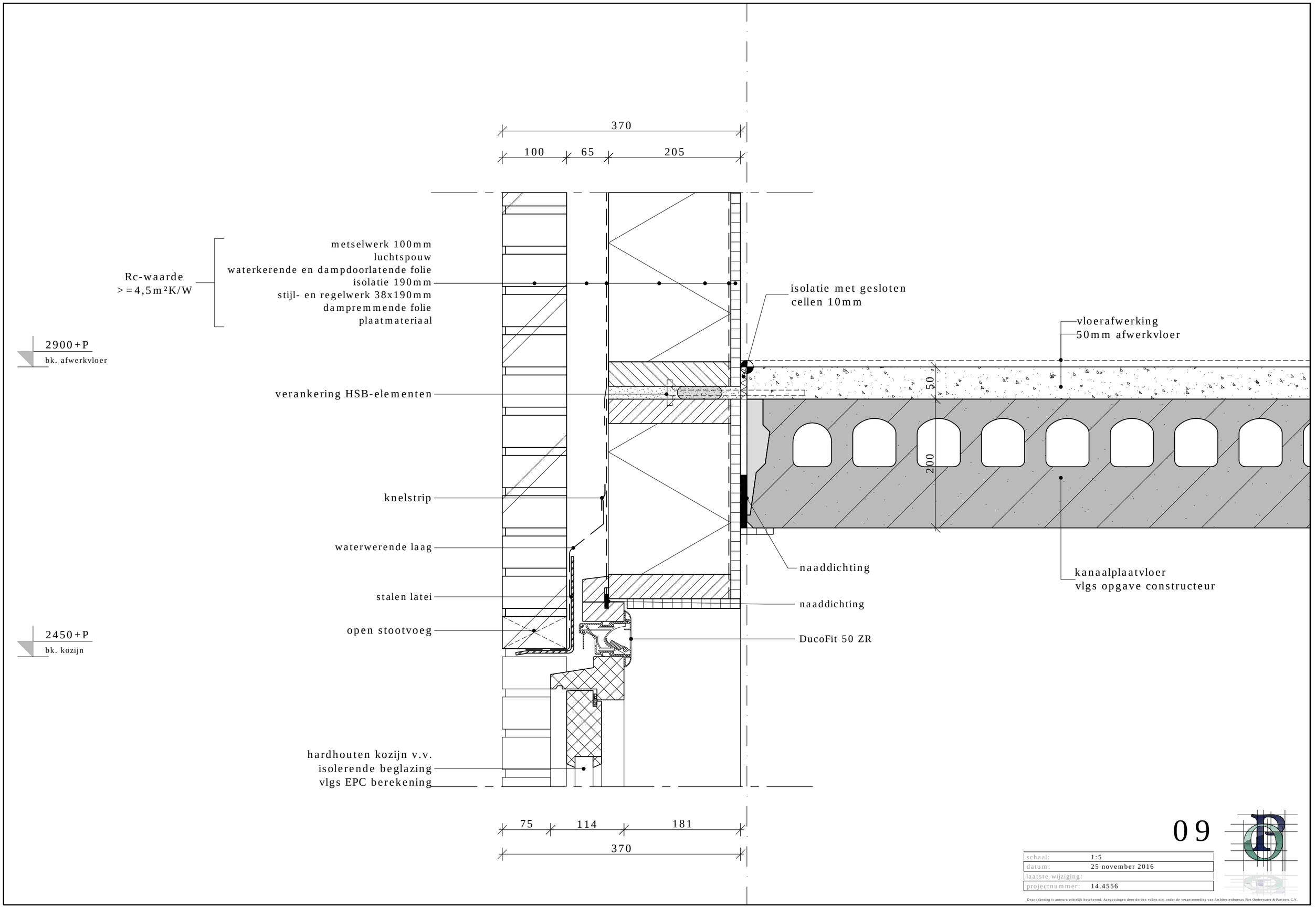
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



08

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

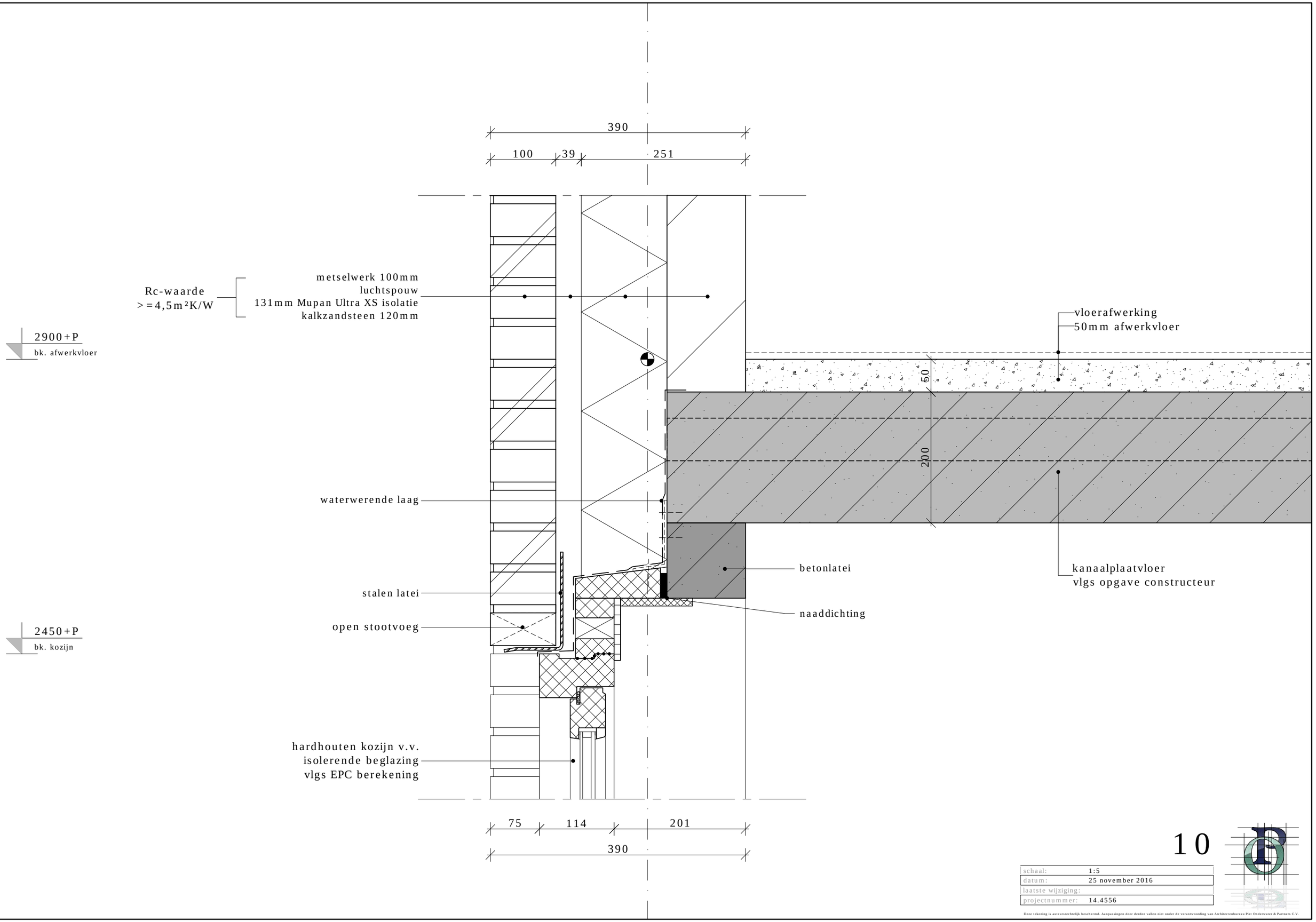
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



09

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

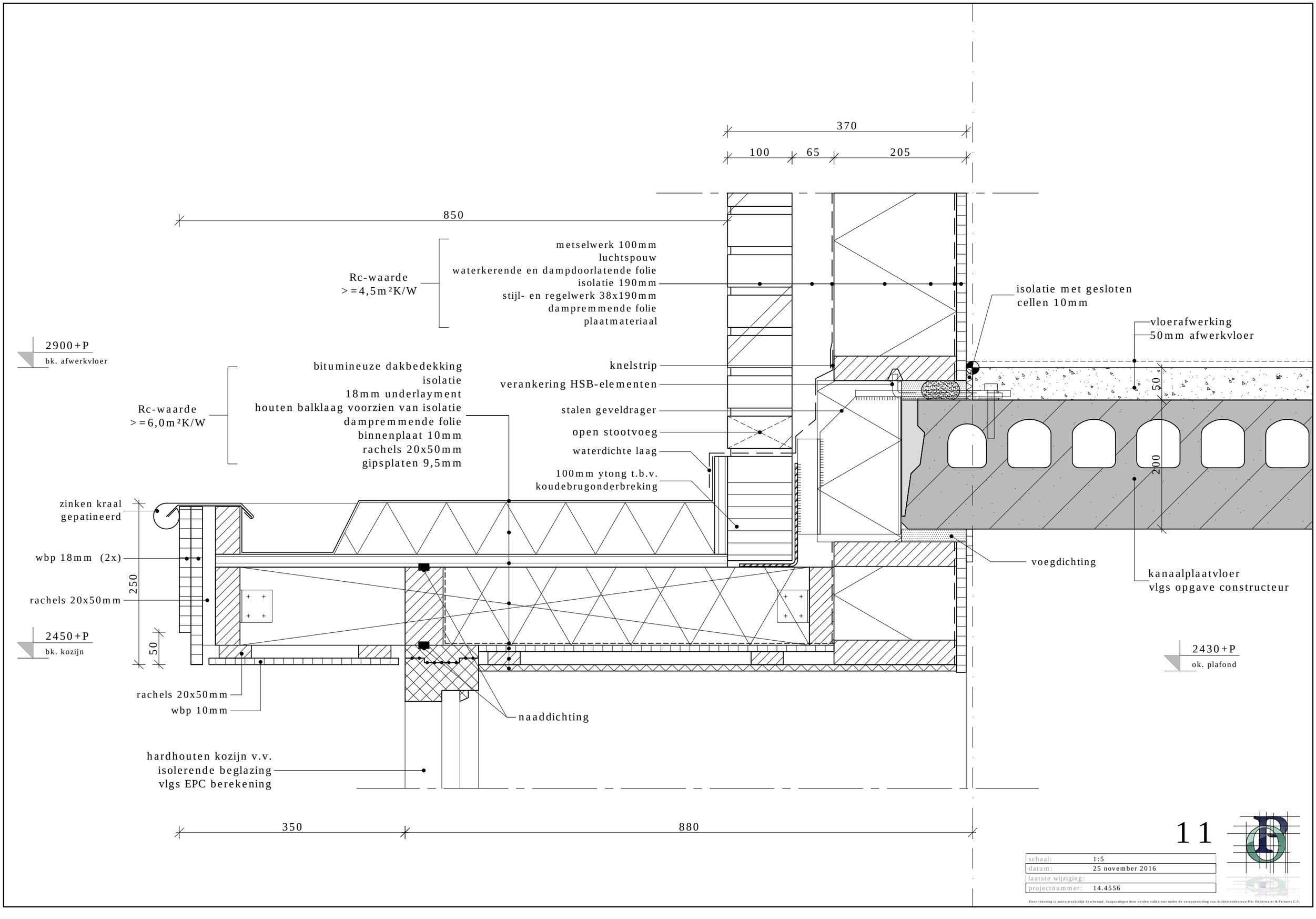
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



10

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

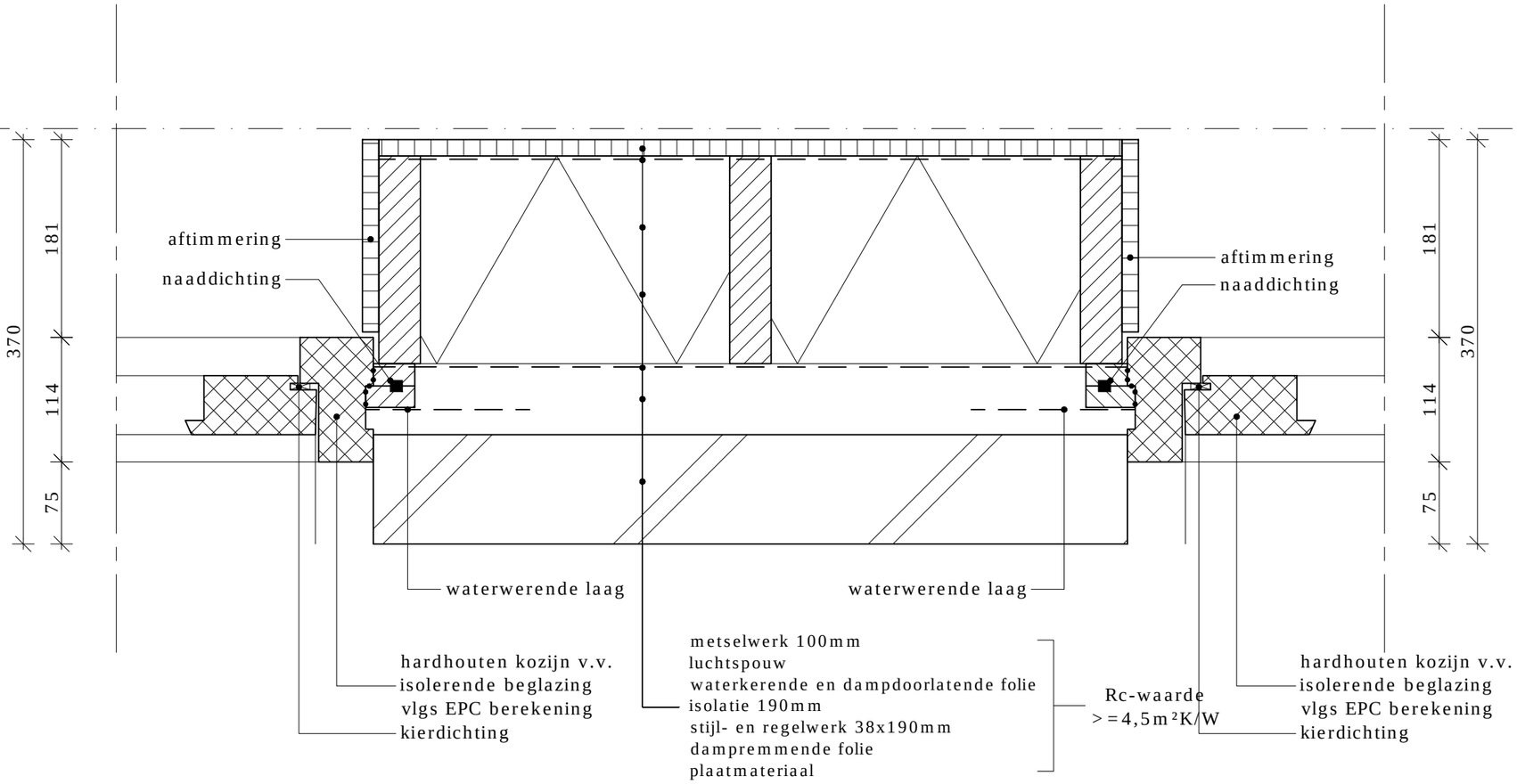
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



11

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

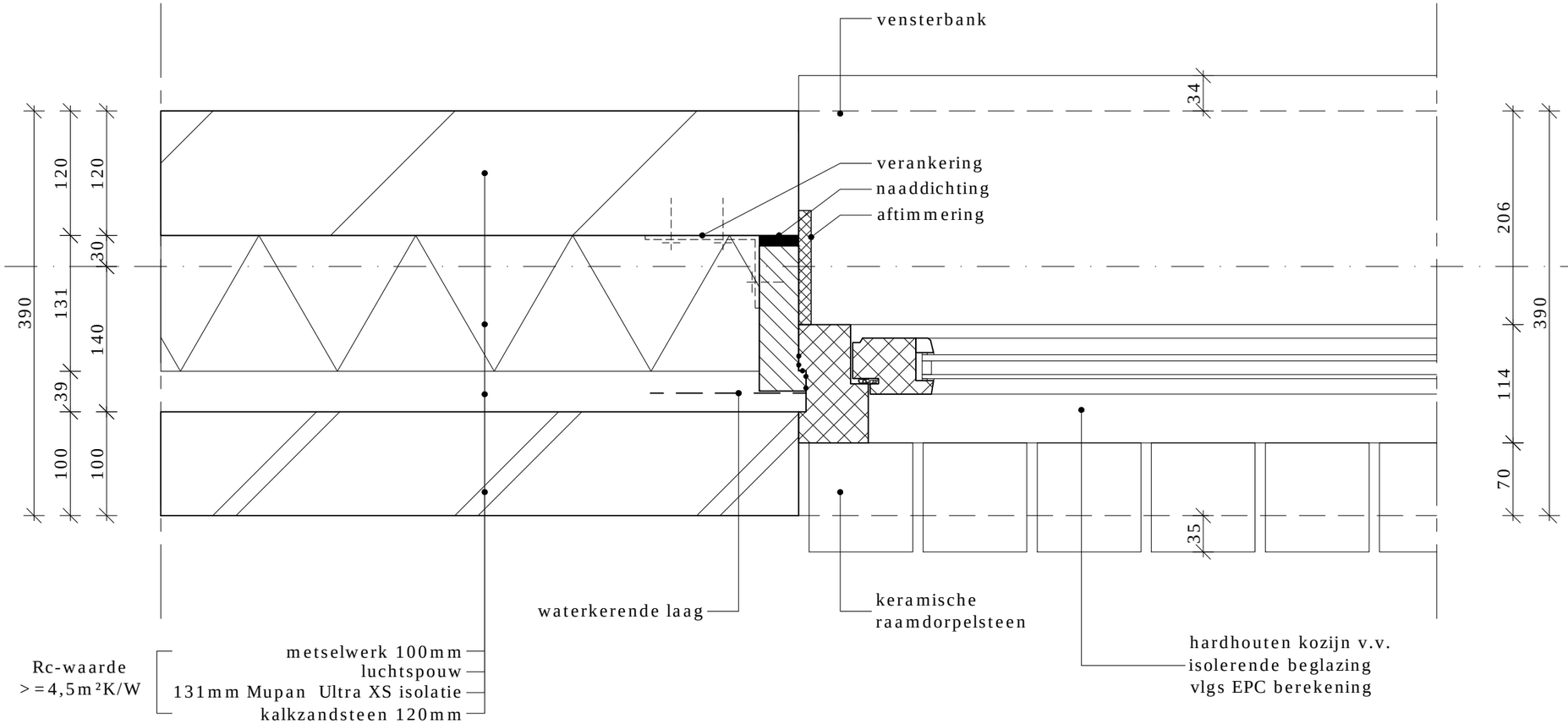
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



12

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



13

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

KAP UITVOEREN ALS PREFAB KAP
EXACTE DETAILLERING VLGS TEKENINGEN
EN BEREKENINGEN KAPLEVERANCIER

keramische dakpan
panlatten 22x40mm
tengels 22x40mm

Rc-waarde
>=6,0m²K/W

prefab dakconstructie:
sporen van 38x245mm
vulling minerale wol
dampremmende laag
binnenplaat 11mm volgens leverancier

kunststof vogelschroot

5800+P
bk. afwerkvloer

naaddichting
muurplaat vlgs
opgave leverancier
muurplaatanker iom
constructeur

40°

underlayment 18mm

5650+P
bk. goot

zinken bakgoot

zinken kraal gepatineerd

200

wbp 18mm

rachels 20x50mm

gootklossen 38x89mm

kanaalplaatvloer
vlgs opgave constructeur

5400+P
ok. goot

50

betonlatei

rachels 20x50mm

stalen latei

wbp 10mm

naaddichting

open stootvoeg

5265+P
bk. kozijn

waterwerende laag

hardhouten kozijn v.v.
isolerende beglazing
vlgs EPC berekening

75 114 201

550 390

14

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

KAP UITVOEREN ALS PREFAB KAP
EXACTE DETAILLERING VLGS TEKENINGEN
EN BEREKENINGEN KAPLEVERANCIER

keramische dakpan
panlatten 22x40mm
tengels 22x40mm

Rc-waarde
>=6,0m²K/W

prefab dakconstructie:
sporen van 38x245mm
vulling minerale wol
dampremmende laag
binnenplaat 11mm volgens leverancier

kunststof vogelschroot

5800+P
bk. afwerkvloer

underlayment 18mm

5650+P
bk. goot

zinken bakgoot

zinken kraal gepatineerd

200

wbp 18mm

rachels 20x50mm

gootklossen 38x89mm

5400+P
ok. goot

50

rachels 20x50mm

wbp 10mm

5265+P
bk. kozijn

stalen latei

open stootvoeg

waterwerende laag

hardhouten kozijn v.v.
isolerende beglazing
vlgs EPC berekening

40°

naaddichting
muurplaat vlgs
opgave leverancier

muurplaatanker iom
constructeur

naaddichting,
volschuimen

kanaalplaatvloer
vlgs opgave constructeur

naaddichting

naaddichting

DucoFit 50 ZR

75 114 181

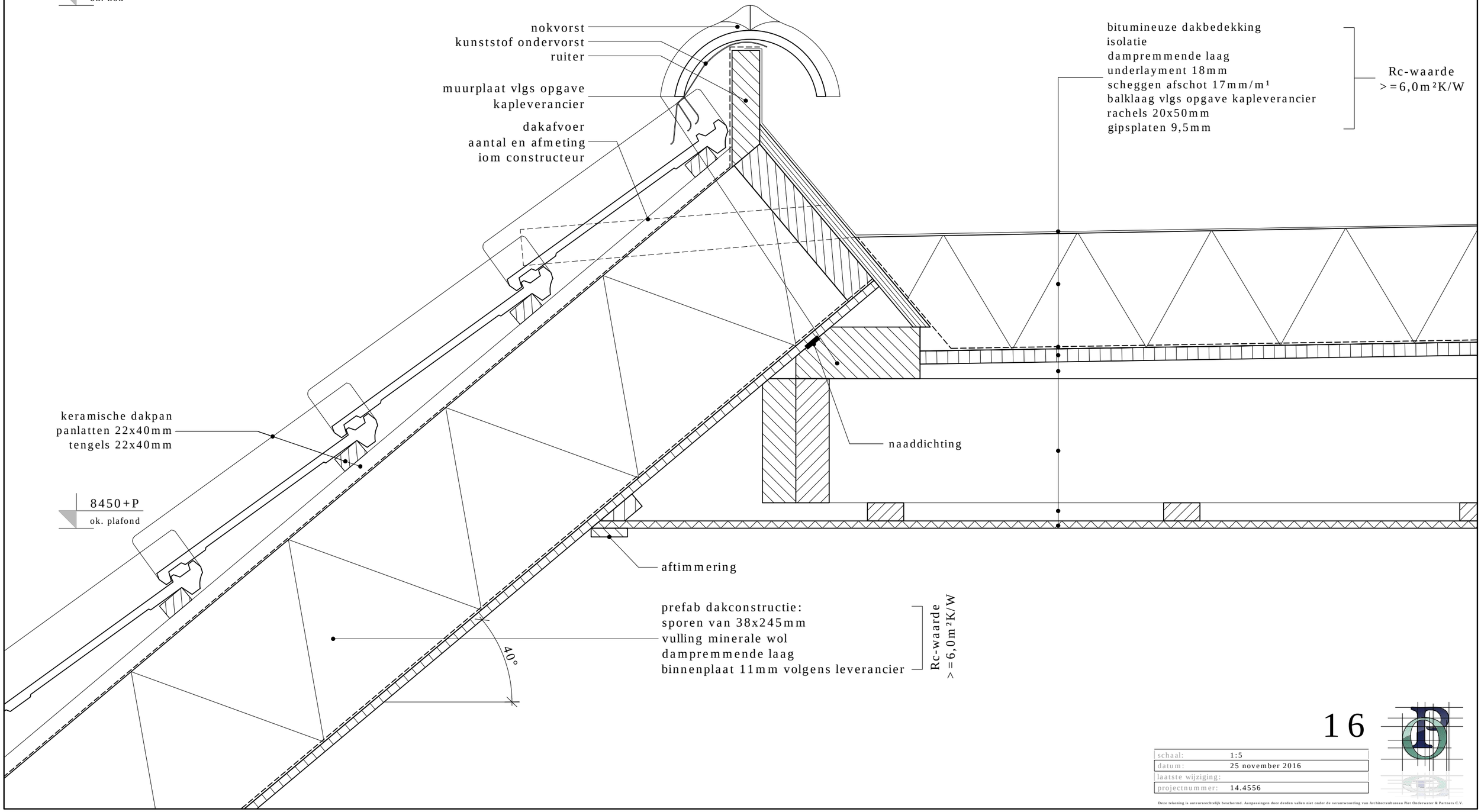
550 370

15

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

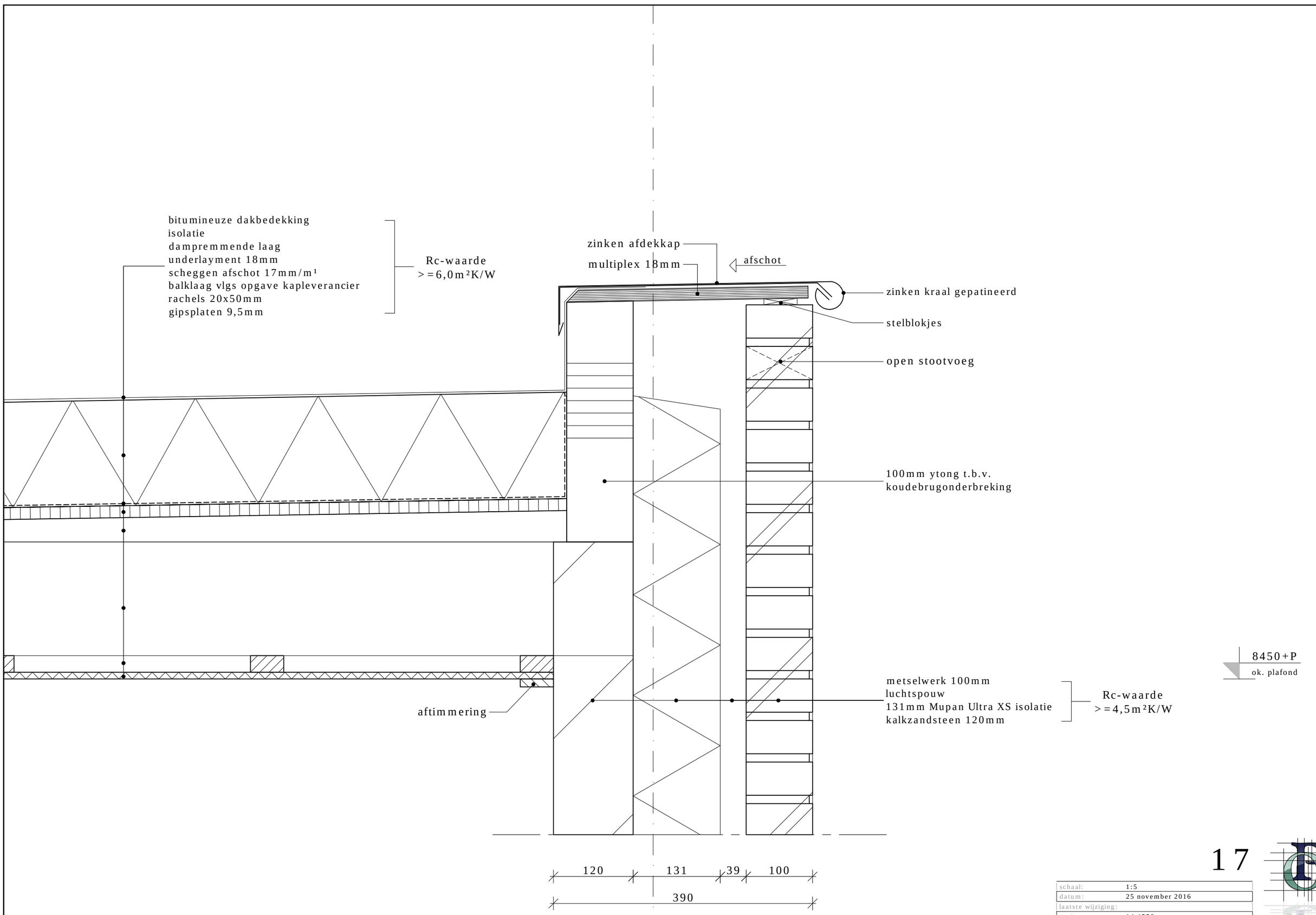
KAP UITVOEREN ALS PREFAB KAP
EXACTE DETAILLERING VLGS TEKENINGEN
EN BEREKENINGEN KAPLEVERANCIER



16

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

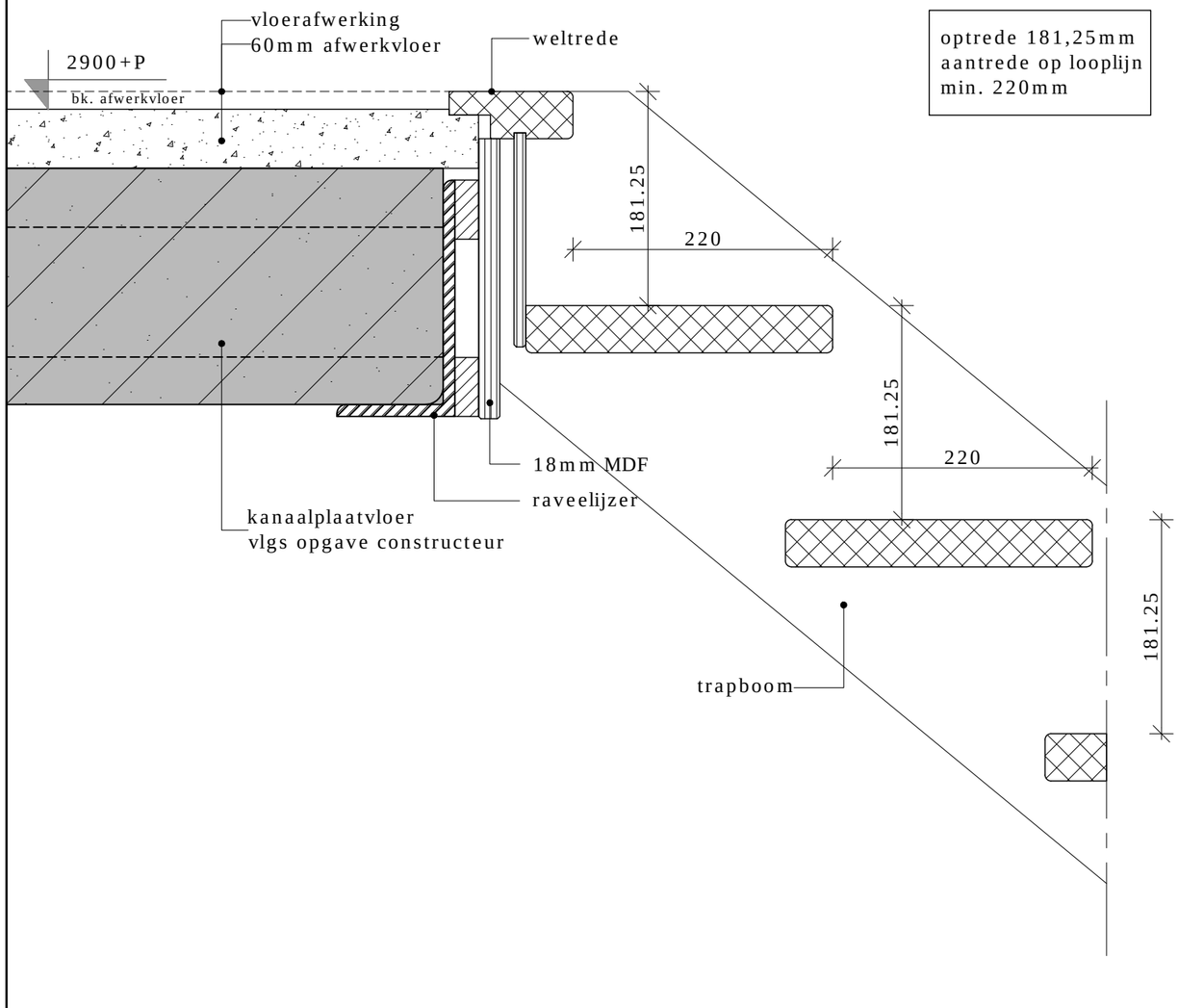
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

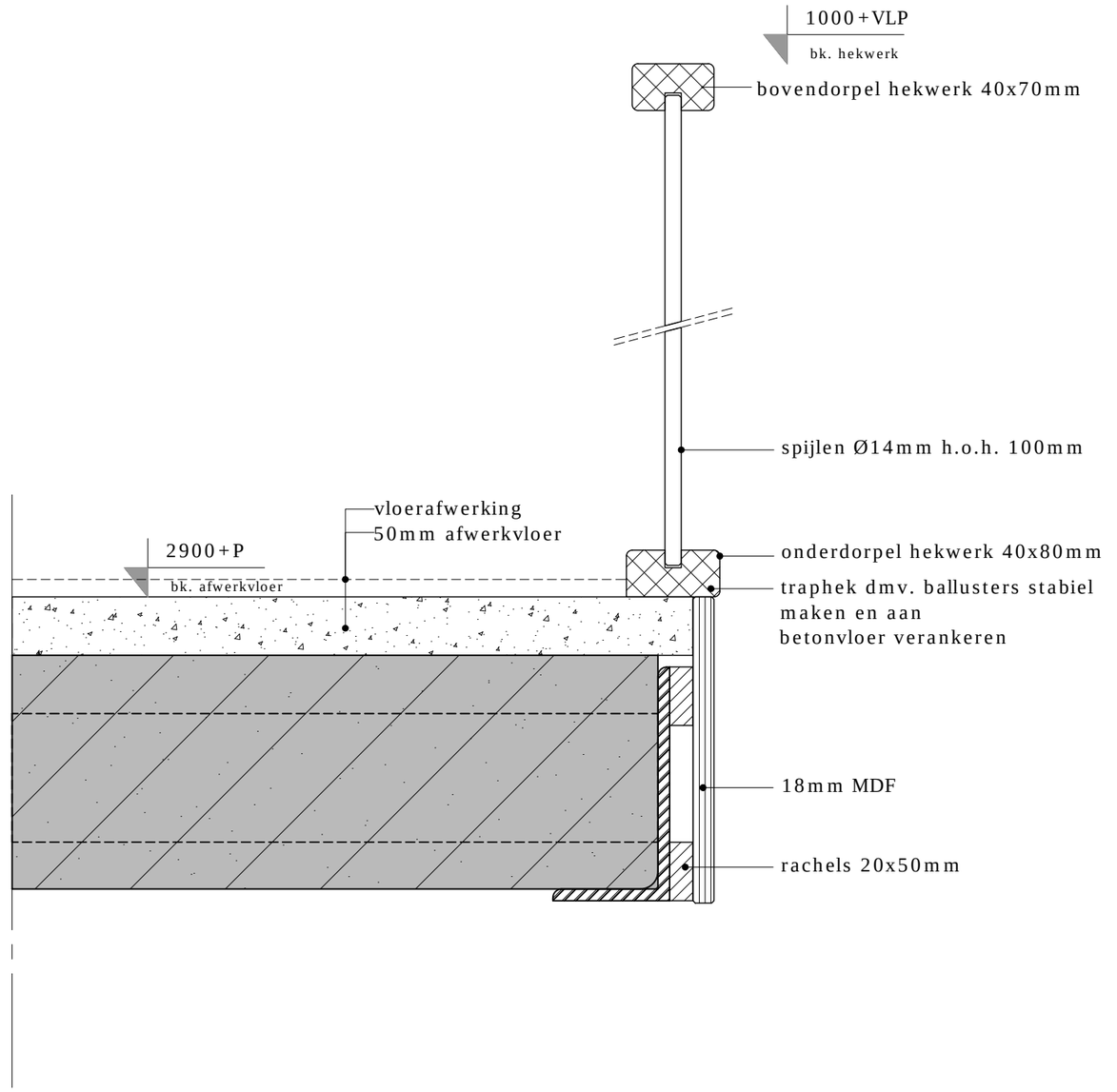


17

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

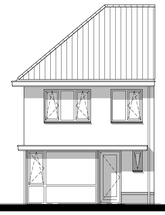




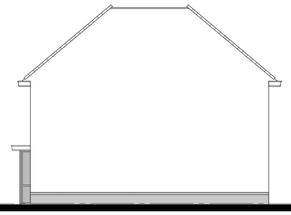
18

schaal:	1:5
datum:	25 november 2016
laatste wijziging:	
projectnummer:	14.4556

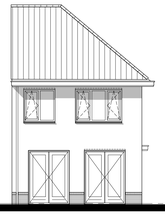
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



zuidgevel

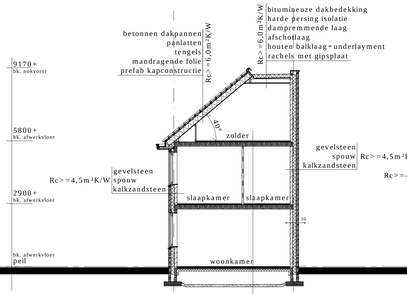


oostgevel

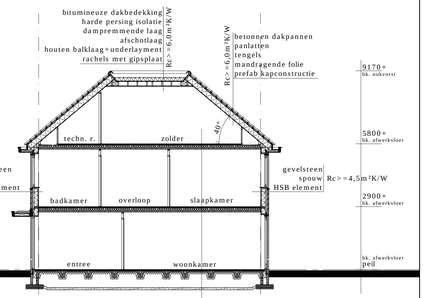


noordgevel

westgevel



doorsnede A-A



doorsnede B-B

afwerkvloer
kanaalplaatvloer

afwerkvloer, zwevend
kanaalplaatvloer

afwerkvloer
geïsoleerde elementenvloer Rc-waarde 3,5m²K/W
kruipruimte
bodemafsluiting

MATERIALEN EN KLEUREN I.O.M. EN T.G.V DE WELSTANDSCOMMISSIE

dakbedekking plat	bitumineus	antraciet
dakbedekking hellend	dakpan keramisch	natuurrood
boeidelen	wbp	wit
kozijnen	hardhout	wit
draaiende delen	hardhout	wit
voordeur	hardhout	grijs
paneel	colorbel	antraciet
gevels	metselsteen hv kettingverband	roodbruin gelijk aan buurpand
plint	metselsteen hv kettingverband	bruin gelijk aan buurpand
voegwerk teruggliggend	voegspecie	lichtgrijs
gevelbekleding	gepotdekselde FSC-houten planken	lichtgrijs
raamdorpels	keramisch	zwart
lateien	staal	kleur metselwerk
hwa	pvc	grijs
daktrim	zinken kraal gepatineerd	grijs

RENVOOI

- 100mm metselwerk
- 120mm kalkzandsteen
- isolatie, Rc=4,5m²K/W
- binnenwanden Knauf, Isomur 70mm
- binnenwanden Knauf, Isomur zwaar 70mm
- binnenwanden Knauf, Hydromur (sanitaire ruimten) 70mm
- 205mm prefab houtskeletbouwelement
- 30min. weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag
- rookmelder

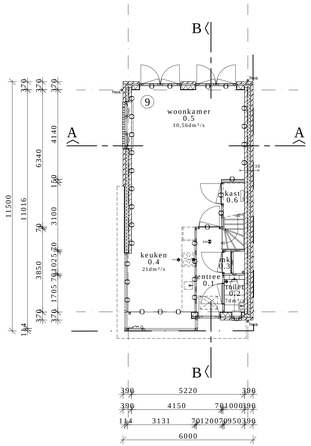
westgevel
enkele berging

zuidgevel
enkele berging

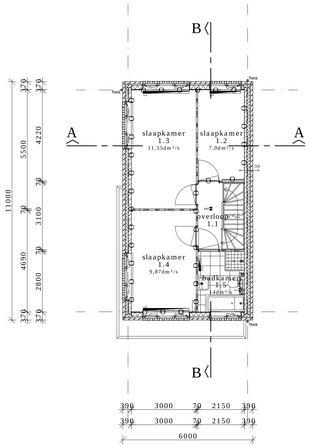
oostgevel
enkele berging

noordgevel
enkele berging

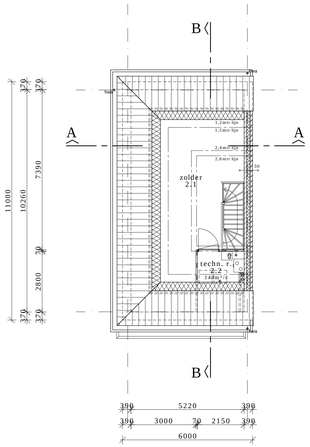
doorsnede A-A



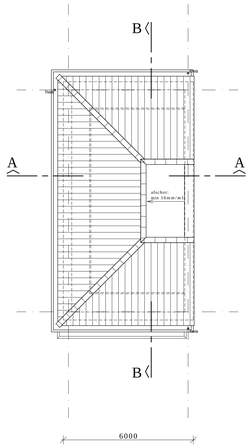
begane grond
PEIL = 0



eerste verdieping
2900+P



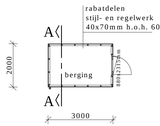
zolder
5800+P



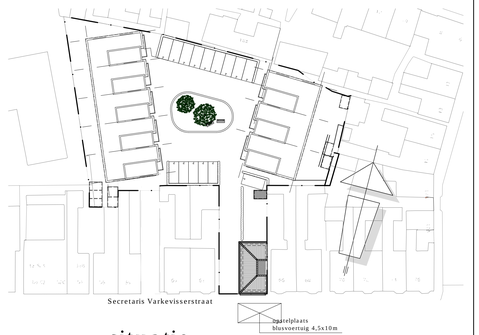
kapplan

MATERIALEN EN KLEUREN I.O.M. EN T.G.V DE WELSTANDSCOMMISSIE

dakbedekking plat	bitumineus	antracietgrijs
afdekkap	zink	naturel
kozijnen	hout	gebroken wit
dr.delen	hout	gebroken wit
hwa	PVC	grijs
gevelbekleding	rabatdelen	naturel



begane grond
enkele berging



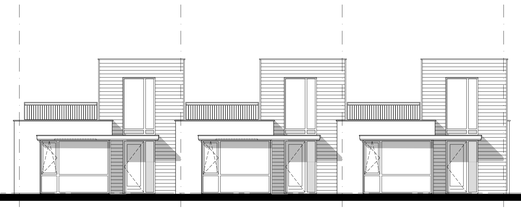
situatie
schaal 1:500 gemeente Katwijk

wijzigingen:	A	13 december 2016	JV
betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk		
opdrachtgever:	Van Rhijn projectontwikkeling B.V.		
onderdeel:	Bestektekening vrijstaande woning		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A01 (1189x594mm)	schaal:	1:100
projectnummer:	14.4556	bladnummer:	B.X.05
getekend:	CH	datum:	25 november 2016

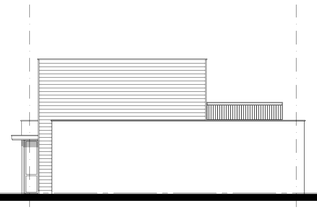
ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Vlist Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.090126.167
t: 071 403 8111 | f: 071 403 3737 | www.onderwater-partners.nl

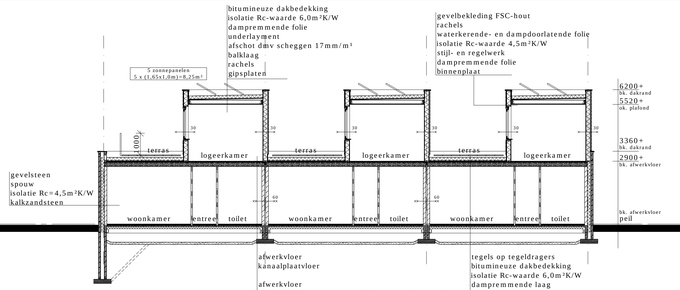
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden zullen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



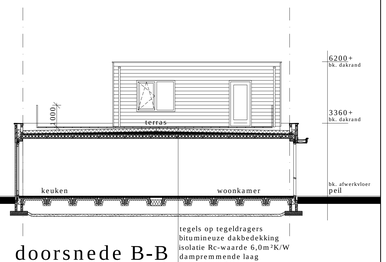
westgevel



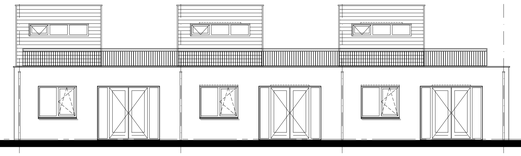
zuidgevel



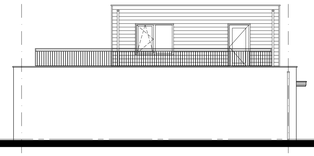
doorsnede A-A



doorsnede B-B



oostgevel



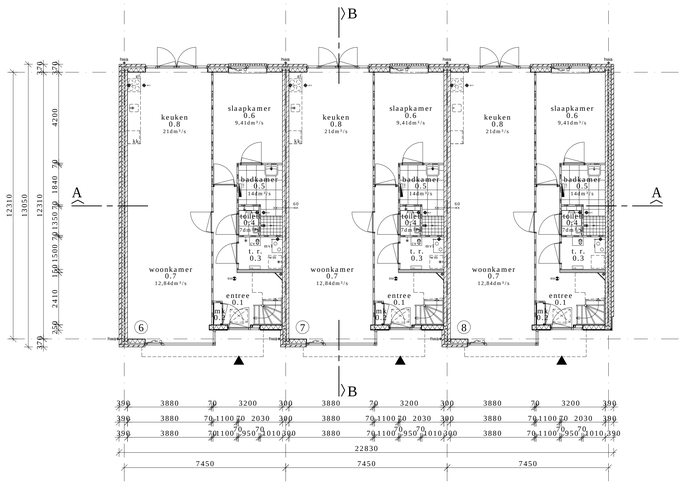
noordgevel

MATERIALEN EN KLEUREN I.O.M. EN T.G.V DE WELSTANDSCOMMISSIE

dakbedekking	bitumineus	antraciet
boeidelen	wbp	wit
kooijnen	hardhout	wit
draaiende delen	hardhout	wit
voordeur	hardhout	grijs
paneel	colorbel	antraciet
gevels	metselsteen hv kettingverband	zandkleurig
voegwerk terugliggend	voegspecie	lichtgrijs
gevelbekleding	gepotdekselde FSC-houten planken	zwart/antraciet
raamdorpels	keramisch	zwart
raamdorpels gevelbekleding	gezet staal	zwart/antraciet
lateien	staal	kleur metselwerk
hwa	pvc	grijs
daktrim	zinken kraal gepatineerd	grijs
hekwerk	staal	zwart/antraciet

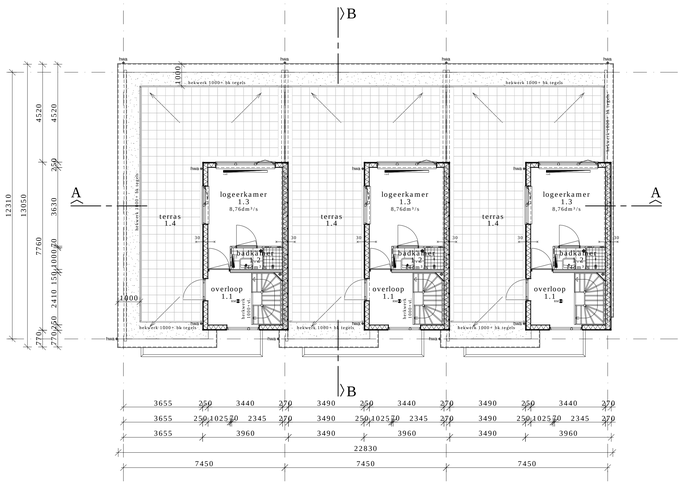
RENVOOI

- 100mm metselwerk
- 120mm kalkzandsteen
- isolatie, Rc=4,5m²K/W
- binnenwanden Knauf, Isomur 70mm
- binnenwanden Knauf, Isomur zwaar 70mm
- binnenwanden Knauf, Hydromur (sanitaire ruimten) 70mm
- 205mm prefab houtskeletbouwelement
- 60 — 60min. weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag
- 30 — 30min. weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag
- rookmelder



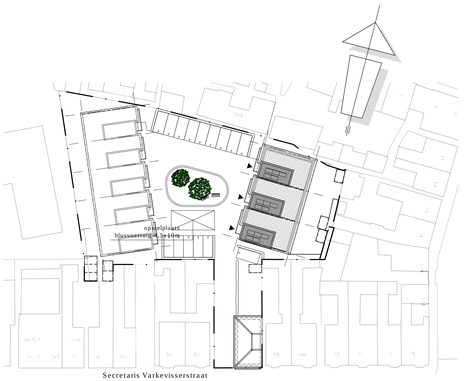
begane grond

PEIL = 0



eerste verdieping

2900+P



situatie

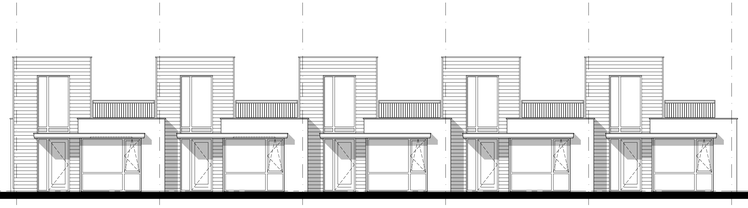
schaal 1:500 gemeente Katwijk

wijziging:	A	13 december 2016	JV
betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk		
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.		
onderdeel:	Bestektekening 3 woningen beukmaat 7450mm		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A01 (1189x594mm)	schaal:	1:100
projectnummer:	14.4556	bladnummer:	B.X.02
getekend:	CH	datum:	25 november 2016

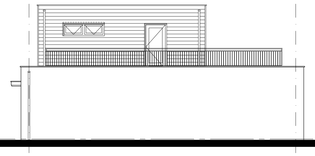
ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Vlist Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.090126.167
t: 071 403 4111 | f: 071 403 3737 | www.onderwater-partners.nl

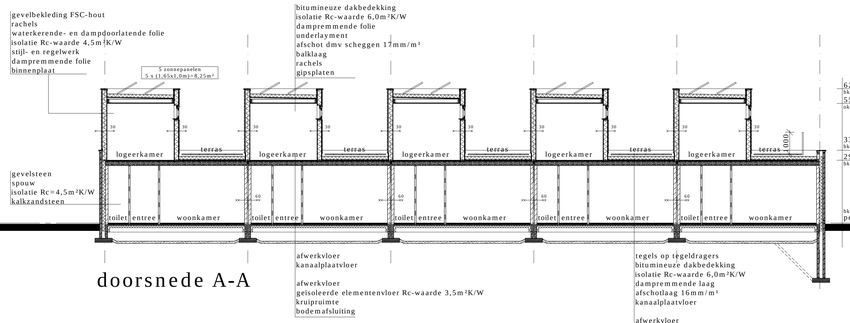
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden zijn niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.



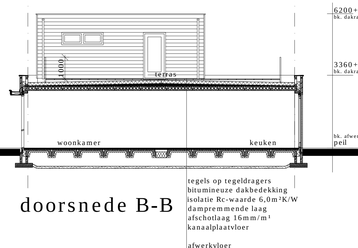
oostgevel



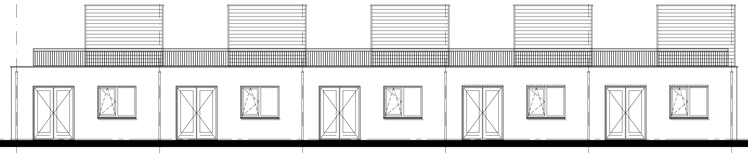
noordgevel



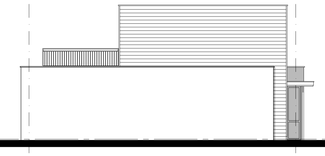
doorsnede A-A



doorsnede B-B



westgevel



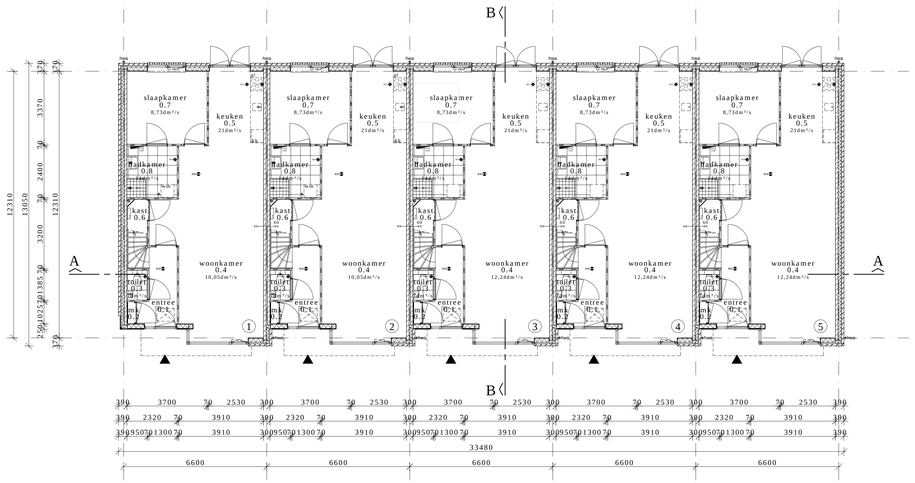
zuidgevel

MATERIALEN EN KLEUREN I.O.M. EN T.G.V. DE WELSTANDSCOMMISSIE

dakbedekking	bitumineus	antraciet
boeidelen	wbp	wit
kozijnen	hardhout	wit
draaiende delen	hardhout	wit
voordeur	hardhout	grijs
paneel	colorhel	antraciet
gevels	metselsteen hv kettingverband	zandkleurig
voegwerk terugliggend	voegspecie	lichtgrijs
gevelbekleding	gepotdekselde FSC-houten planken	zwart/antraciet
raamdorpels	keramisch	zwart
raamdorpels gevelbekleding	gezet staal	zwart/antraciet
lateien	staal	kleur metselwerk
hwa	pvc	grijs
daktrim	zinken kraal gepatineerd	grijs
hekwerk	staal	zwart/antraciet

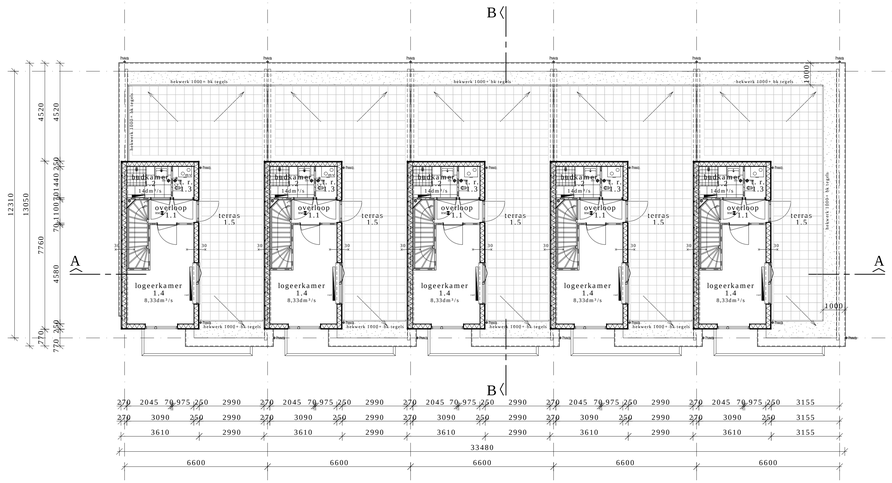
RENVOOI

- 100mm metselwerk
- 120mm kalkzandsteen
- isolatie, Rc=4,5m²K/W
- binnenwanden Knauf, Isomur 70mm
- binnenwanden Knauf, Isomur zwaar 70mm
- binnenwanden Knauf, Hydromur (sanitaire ruimten) 70mm
- 205mm prefab houtskeletbouwelement
- EI 60 — 60min. weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag
- EW 30 — 30min. weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag
- rookmelder



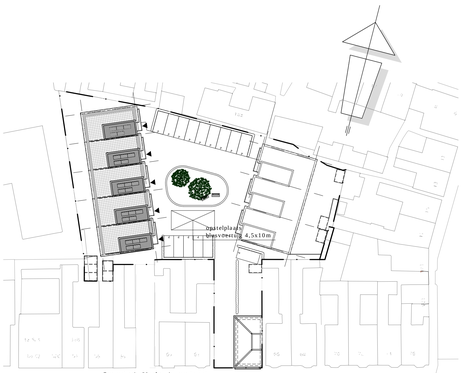
begane grond

PEIL = 0



eerste verdieping

2900+P



situatie

schaal 1:500 gemeente Katwijk

wijziging:	A	13 december 2016	JV

betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.
onderdeel:	Bestektekening 5 woningen beukmaat 6600mm
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond
projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A01 (1189x594mm)
schaal:	1:100
projectnummer:	14.4556
bladnummer:	B.X.01
getekend:	CH
datum:	25 november 2016

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Vlist Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.090126.167
t: 071 403 8111 | f: 071 403 3737 | www.onderwater-partners.nl

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.

0 5 10 15 20 M

bestelling:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.
onderdeel:	Situatietekening bestaande bouwen
projectleider:	ir. J.J. Goldemond
projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A0 liggend (1500x841mm)
schaal:	1:150
projectnummer:	14.4556
tekeningnummer:	B.0.02
getekend:	JG
datum:	25 november 2016

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanspraken door derden vallen niet onder de overeenkomst van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners B.V.

bestaande muur blijft gehandhaafd en indien mogelijk afhoppen tot hoogte keermuur

nieuw te plaatsen betonnen keerwand binnenzijde voorzien van gaashek met hedera

nieuw te plaatsen vlechtscherm vlechtscherm begroeid met hedera hoog: 3,0 meter

profieldoorsnede B-B

nieuw te plaatsen betonnen keerwand binnenzijde voorzien van gaashek met hedera

nieuw te plaatsen betonnen keerwand binnenzijde voorzien van gaashek met hedera

nieuw te plaatsen erfafscheiding gemetselde muur

bestaande berging inkorten

nieuw te plaatsen erfafscheiding gemetselde muur

nieuw te plaatsen vlechtscherm vlechtscherm begroeid met hedera hoog: 3,0 meter

profieldoorsnede A-A

verlichting

draaicirkel brandweerauto DAF75

verlichting

verlichting

draaicirkel brandweerauto DAF75

opstelplaats blusvoertuig 4,5x10m

bestaande muur blijft gehandhaafd en indien mogelijk inkorten tot juiste hoogte en keimen

bestaande poort handhaven

hekwerk stalen mat met klimop 1,8mtr

profieldoorsnede A-A

nieuw te plaatsen vlechtscherm vlechtscherm begroeid met hedera hoog: 3,0 meter

verlichting

"aanrijdbeveiliging" d.m.v. een gemetselde muur hoog 0,7mtr + peil. muur voorzien van reflectorstrippen

hekwerk stalen mat met klimop 1,8mtr

hekwerk stalen mat met klimop 1,8mtr

mobiele container t.b.v. afval woning 1 t/m 5

bestaande muur blijft gehandhaafd en waar nodig aangevuld i.v.m. aangebouwde panden muur keimen en gaashek met hedera

nieuwe erfafscheiding i.o.m. de buren

stroomkast t.b.v. straatverlichting

bestaande muur blijft gehandhaafd en waar nodig aangevuld i.v.m. aangebouwde panden muur keimen

nieuw te plaatsen erfafscheiding gemetselde muur (onderdeel van de berging)

hekwerk stalen mat met klimop 1,8mtr

verlichting

bestaande muur/erfafscheiding handhaven

bestaande schutting handhaven en nieuw te plaatsen vlechtscherm begroeid met hedera hoog:2,5 meter

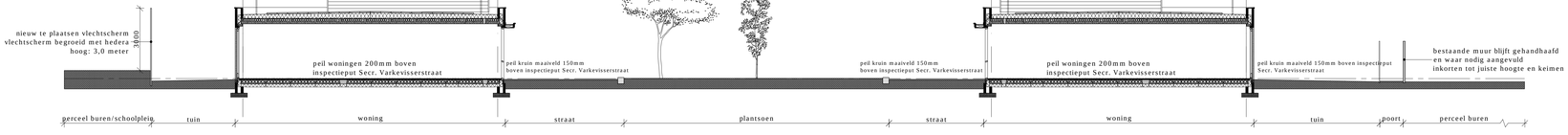
gebording met tekst: "dagen terrein verboden toegang" "regelsregeling parkeren uitsluitend door bewoners van dit complex"

5mtr

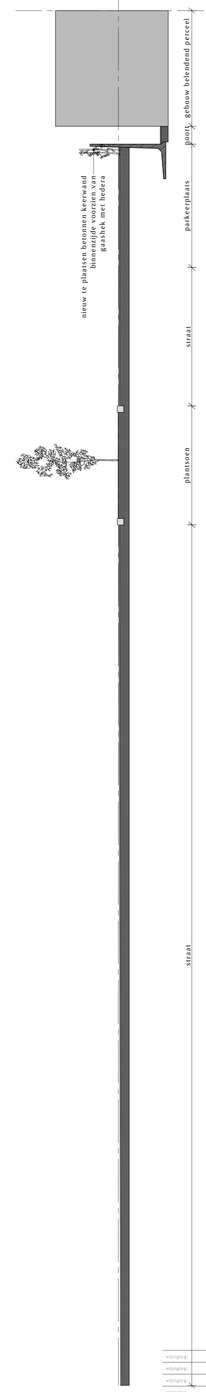
huidige inrit breed 4,2mtr vergroten naar 5,0mtr

Secretaris Varkevisserstraat

profieldoorsnede B-B



profieldoorsnede A-A



profieldoorsnede B-B

legenda

- nieuw te plaatsen vlechtscherm vlechtscherm begroeid met hedera hoog: 3,0 meter
- nieuw te plaatsen betonnen keerwand binnenzijde voorzien van gaashek met hedera
- bestaande muur blijft gehandhaafd en waar nodig aangevuld inkorten tot juiste hoogte en keimen
- nieuw te plaatsen erfscheiding gemetselde muur
- bestaande muur blijft gehandhaafd en waar nodig aangevuld i.v.m. aangebouwde panden muur keimen
- bestaande muur/erfafscheiding handhaven
- bestaande schutting handhaven en nieuw te plaatsen vlechtscherm vlechtscherm begroeid met hedera
- bestaande muur blijft gehandhaafd en waar nodig aangevuld i.v.m. aangebouwde panden muur keimen en gaashek met hedera
- nieuwe erfafscheiding i.o.m. de buren
- bestaande muur blijft gehandhaafd en wordt voorzien van stucwerk

situatie

schaal 1:100 gemeente Katwijk

betreft:	Nieuwbouw woningen perceel aan de Secretaris Varkevisserstraat te Katwijk
opdrachtgever:	Van Rhijn Projectontwikkeling B.V.
onderdeel:	Situatietekening
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond
projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A0 (1189x841mm)
schaal:	1:100
projectnummer:	14.4556
bladnummer:	B.0.01
gewijzigd:	CH
datum:	25 november 2016

wijziging:	I	5 juli 2017	CH
wijziging:	H	28 juni 2017	CH
wijziging:	G	21 juni 2017	CH
wijziging:	F	7 april 2017	CH
wijziging:	E	6 maart 2017	CH
wijziging:	D	2 februari 2017	CH
wijziging:	C	11 januari 2017	CH
wijziging:	B	16 december 2016	JJG
wijziging:	A	13 december 2016	JV

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS

Vliet Z.Z. 5, 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.0901.06.167
t: 071 402 8333 | f: 071 403 1717 | www.onderwater-partners.nl

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aangezongen door derden collen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners C.V.