

VLAARDINGEN

Woningbouw Laan van Hooglede

Ruimtelijke onderbouwing

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Woningbouw Laan van Hooglede

Vlaardingen

ruimtelijke onderbouwing

identificatie

projectnummer:
011303.20150769

planstatus

datum:	status:
10-05-2019	concept
03-12-2019	definitief

opdrachtleider:
ir. L.C. Snel

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

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1	**Inleiding**	**7**
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging projectgebied	7
1.3	Planologische regeling	8
1.4	Leeswijzer	9
Hoofdstuk 2	**Projectbeschrijving**	**11**
2.1	Huidige situatie	11
2.2	Voorgenomen initiatief	12
2.3	Ruimtelijke inpassing	16
Hoofdstuk 3	**Beleidskader**	**17**
3.1	Rijksbeleid	17
3.2	Provinciaal beleid	19
3.3	Regionaal beleid	21
3.4	Gemeentelijk beleid	21
Hoofdstuk 4	**Omgevingsaspecten**	**23**
4.1	Water	23
4.2	Verkeer en parkeren	26
4.3	Wegverkeerslawaai	27
4.4	Luchtkwaliteit	28
4.5	Bedrijven en milieuhinder	29
4.6	Planologisch relevante leidingen	30
4.7	Externe veiligheid	30
4.8	Bodemkwaliteit	33
4.9	Archeologie	33
4.10	Ecologie	34
Hoofdstuk 5	**Uitvoerbaarheid**	**37**
5.1	Economische uitvoerbaarheid	37

Bijlagen ruimtelijke onderbouwing

Bijlage 1	**Onderbouwing parkeerbehoefte Park Hoog Lede**	**41**
Bijlage 2	**Onderzoek omgevingsgeluid**	**43**
Bijlage 3	**Memo luchtkwaliteit juni 2018**	**45**
Bijlage 4	**Veiligheidsadvies Woningbouw Laan van Hooglede**	**47**
Bijlage 5	**Milieukundig bodemonderzoek Laan van Hooglede**	**49**
Bijlage 6	**Stikstofdepositieberekening Park Hoog Lede**	**51**

Ruimtelijke onderbouwing

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Ter hoogte van het voormalig terrein van het Vlietland ziekenhuis aan de Holysingel in Vlaardingen is in 2011 het bestemmingsplan 'Park Hoog Lede' vastgesteld. Dit bestemmingsplan maakt de bouw van circa 225 nieuwe woningen mogelijk. Hiermee kan tegemoet worden gekomen aan de doelstellingen van de gemeente Vlaardingen om ook in de toekomst een aantrekkelijke woonstad te blijven. Het projectgebied is inmiddels geheel bouwrijp gemaakt en een groot gedeelte van de beoogde woningen is ontwikkeld/in aanbouw.

Momenteel worden plannen ontwikkeld voor woningbouw in de centrale as van het plangebied, langs de Laan van Hooglede. Deze plannen wijken enigszins af van de oorspronkelijke plannen, qua exacte locatie, aantal en qua woningtype. De nieuwe plannen sluiten echter beter aan bij de huidige marktvraag en bij de (reeds gerealiseerde) stedenbouwkundige structuur van de wijk, maar passen gedeeltelijk niet binnen het vigerende gedetailleerde bestemmingsplan. Om de ontwikkeling toch mogelijk te maken is een omgevingsvergunning voor afwijking hiervan aangevraagd. Een voorwaarde hierbij is dat de beoogde ontwikkeling niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Daarvoor dient deze ruimtelijke onderbouwing.

1.2 Ligging projectgebied

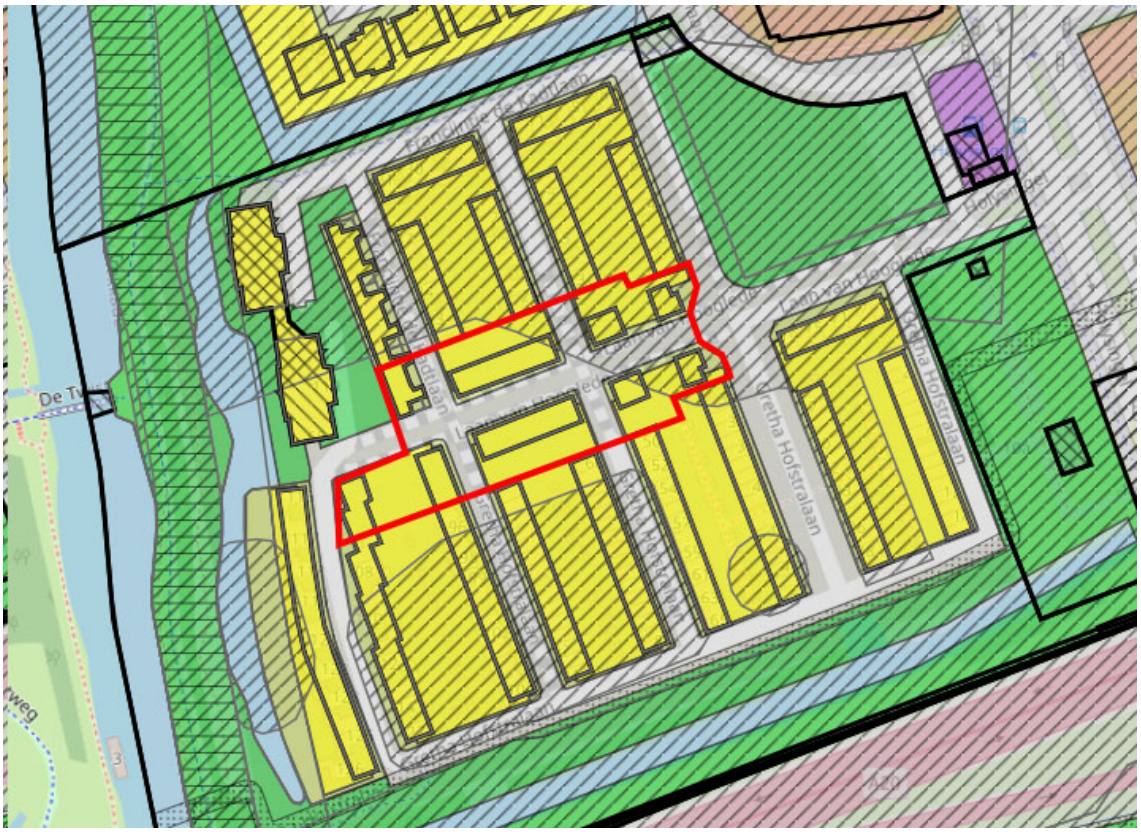
Het projectgebied is gesitueerd aan weerszijden van de Laan van Hooglede, onderdeel van het in ontwikkeling zijnde Park Hoog Lede. Park Hoog Lede is gelegen in het zuidwestelijke deel van de wijk Holy, ligt langs de Vlaardingse Vaart en ten noorden van de Rijksweg A20. De projectlocatie is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Ligging projectgebied

1.3 Planologische regeling

Ter plaatse van het projectgebied geldt het bestemmingsplan 'Park Hoog Lede'. Dit bestemmingsplan is door de gemeenteraad op 17 februari 2011 vastgesteld en onherroepelijk sinds 26 mei 2011. Ter plaatse van het projectgebied gelden de bestemmingen Wonen en Tuin. Ter hoogte van de bouwvlakken zijn alleen twee-aaneen gebouwde woningen en vrijstaande woningen toegestaan waarbij het maximale aantal woningen voor de volledige bouwvlakken is vastgelegd. De hoofdgebouwen dienen in de gevellijn te worden gebouwd, grenzend aan de tuinbestemming. De twee vrijstaande woningen aan de oostzijde van het projectgebied dienen in de oostelijke gevellijn te worden gebouwd. Voor het oostelijk deel van het projectgebied geldt daarnaast de dubbelbestemming Waarde - Archeologie 4. In figuur 1.2 is een uitsnede van de verbeelding van het bestemmingsplan 'Park Hoog Lede' weergegeven.



Figuur 1.2 Uitsnede vigerend bestemmingsplan 'Park Hoog Lede'

Voor de woningen in het oostelijk deel (bij de rotonde) en de woningen in het westelijk deel van de Laan van Hooglede (ten zuiden van appartementengebouw PHL 2) wordt afgeweken van het bestemmingsplan voor wat betreft het type woning. Daarnaast zal in beperkte mate buiten het bouwvlak worden gebouwd. Voor een klein deel wordt in de vigerende groen- en tuinbestemmingen gebouwd. Ten slotte zal het maximum aantal te bouwen woningen worden overschreden met vijf extra woningen ten opzichte van het geldende bestemmingsplan. De aangepaste bouwplannen zijn beschreven in paragraaf 2.2.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt 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 wordt in hoofdstuk 5 de uitvoerbaarheid (maatschappelijk en economisch) van het project besproken.

Hoofdstuk 2 Projectbeschrijving

2.1 Huidige situatie

Projectgebied

De panden behorend bij het voormalig ziekenhuis zijn gesloopt en op dit moment bevindt het projectgebied zich in bouwrijpe staat (zie figuur 2.1). De beoogde verkeersstructuur ten behoeve van de woningbouwontwikkeling Park Hoog Lede is al aangelegd (deels onverharde structuur) en een fors deel van de beoogde woningen (met name aan de randen van het gebied) is al ontwikkeld of in aanbouw.



Figuur 2.1 Projectgebied kijkend in westelijke richting (bron: Google Earth)

Omgeving projectgebied

Het projectgebied behoort tot het zuidwestelijk deel van de wijk Holy, een bestaand woongebied. Ten westen van het project ligt de Vlaardingse Vaart met aan de overzijde van deze watergang de Broekpolder met diverse sport- en recreatievoorzieningen zoals het recreatiegebied Klauterwoud. Het projectgebied van Park Hoog Lede wordt aan de zuidzijde begrensd door de Rijksweg A20. Ten oosten en noordoosten van de nieuw te ontwikkelen wijk bevinden zich onder andere het woonzorgcentrum de Meerpaal, service- en zorgcentrum Vaartland en een Shell tankstation.

In de directe omgeving van het projectgebied zijn woningen aanwezig en voorzien. Direct ten noorden van het projectgebied is recentelijk een medisch centrum gerealiseerd. De woonbebouwing bestaat uit een mix van verschillende woningtypologieën. Ten (noord)westen van het projectgebied zijn twee appartementencomplexen gerealiseerd, PHL 1 (het meest noordelijke complex) en PHL 2 (het meest zuidelijke complex). Beide gebouwen beschikken over 7 bouwlagen. Het medisch centrum staat ten oosten van deze appartementengebouwen, gescheiden door een groenstrook. Aan de noord- en (zuid)westzijde van het projectgebied zijn diverse twee-onder-één-kap en vrijstaande woningen voorzien, waarvan er al een aantal zijn gebouwd. Al deze woningen zullen bestaan uit twee bouwlagen met kap en bereiken daarmee een bouwhoogte van circa 11 meter. Dezelfde hoogtematen gelden voor de rijwoningen die aan de zuidzijde van het projectgebied zijn voorzien. Zoals weergegeven in figuur 1.1 zijn verschillende rijtjes al gerealiseerd.

2.2 Voorgenomen initiatief

Uitgangspunt voor de ontwikkeling van Park Hoog Lede is het realiseren van een hoogwaardig woonmilieu met een luxe uitstraling die een bijzondere toevoeging vormt op het bestaande woningaanbod in Vlaardingen. Hiervoor is medio 2009 een verkaveling ontworpen met een grote verscheidenheid aan woningtypen. De wijk heeft een helder orthogonaal stratenpatroon met een logische 'vertrouwde' hiërarchie. De woningen liggen aan woonstraten met een traditionele opzet met voortuinen, gras- en heestervakken, bomen, trottoirs en dergelijke. Samen met de traditionele bouwstijl van de woningen (baksteen gevel, karakteristiek raamverdelingen en prominente kappen) wordt zo een tuindorp uitstraling gerealiseerd die hoog gewaardeerd wordt door bewoners en bezoekers.

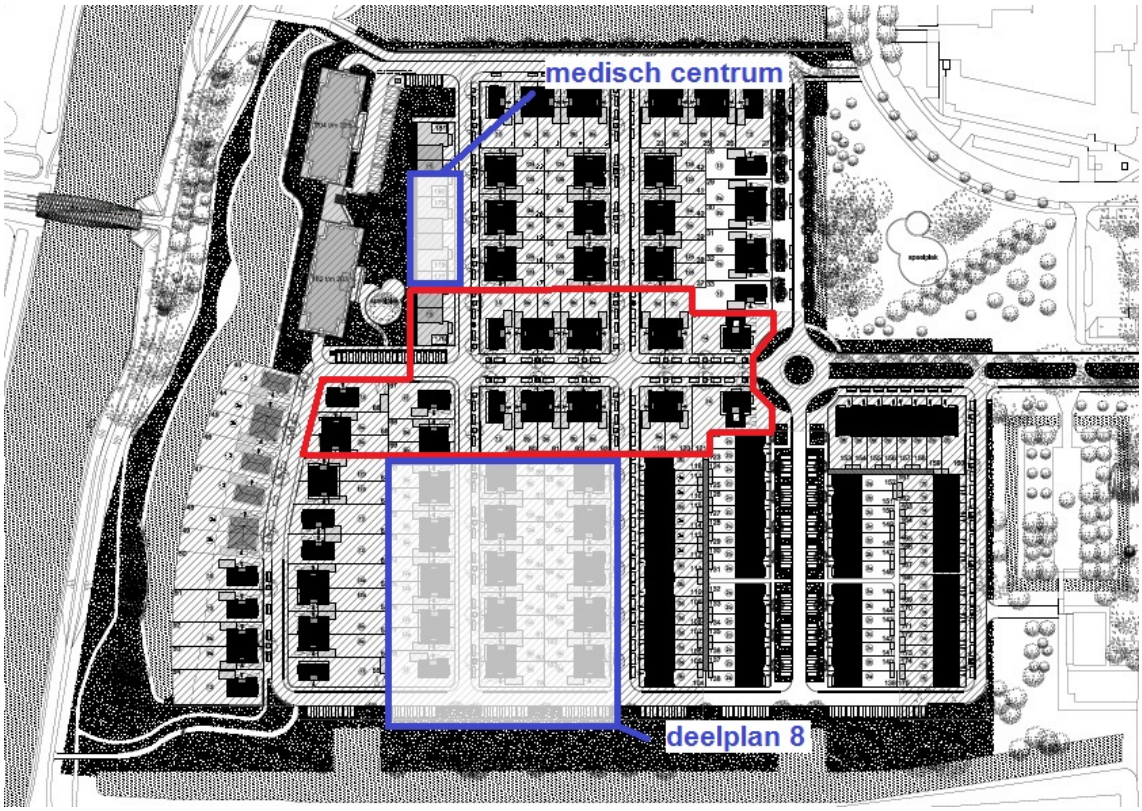
Uitgaande van de marktverwachting en wens om hoge inkomens te binden aan Vlaardingen is destijds de keuze gemaakt om relatief veel woningen uit te voeren als tweekapper of vrijstaand. Daarnaast zijn grote luxe appartementen voorzien. Rijenwoningen in verschillende types en breedtes zijn vooral voorzien in het zuidelijke deel van de wijk.

Gewijzigde woningtypen Gretha Hofstralaan
Door gewijzigde marktomstandigheden is het vanuit het oorspronkelijke plan beschikbare aanbod aan rijenwoningen snel verkocht, terwijl de vraag hiernaar nog wel bestond. Daarom is in 2017 een ruimtelijke onderbouwing opgesteld om af te kunnen wijken van het geldende bestemmingsplan voor de bouw van 41 rijwoningen, direct ten zuiden van het projectgebied dat betrekking heeft op voorliggende onderbouwing. De rijwoningen worden gerealiseerd aan drie zijden langs de Gretha Hofstralaan ter vervanging van 29 twee-onder-één-kapwoningen (deelplan 8, zie figuur 2.2 en 2.3). De vergunning voor de bouw van deze rijwoningen is op 17 augustus 2017 verleend.

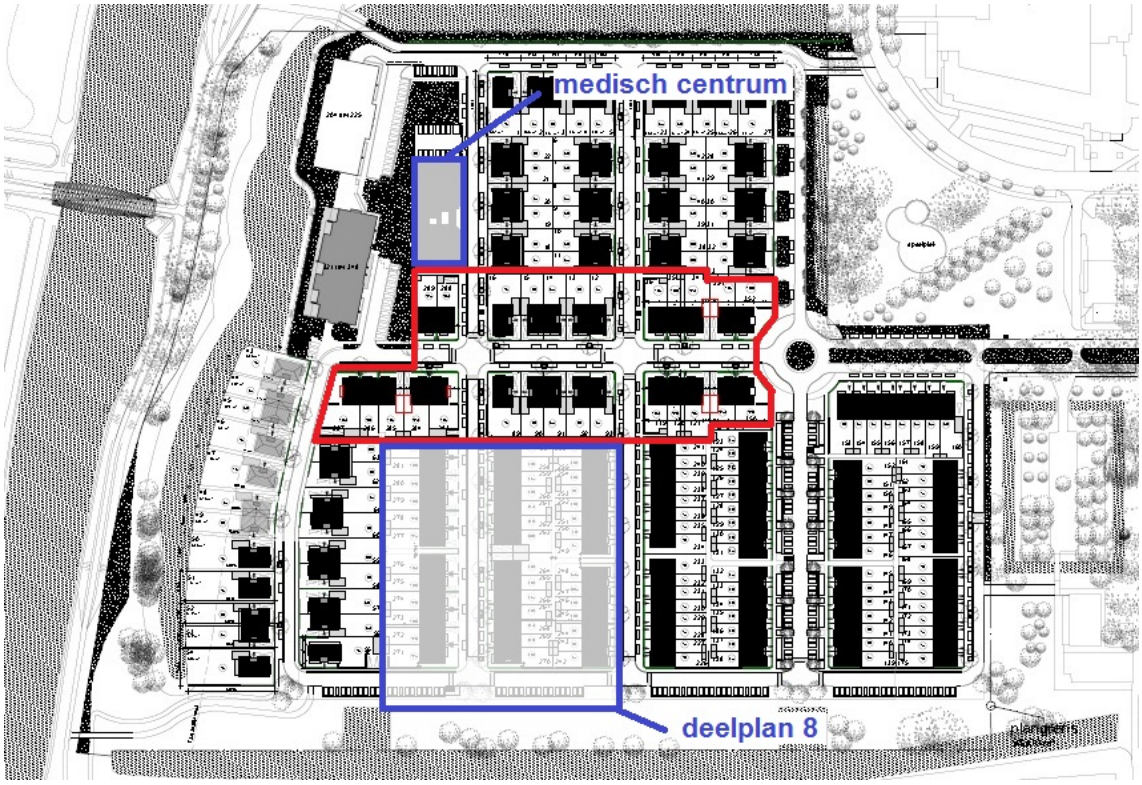
Medisch centrum
Daarnaast is in 2017 een ruimtelijke onderbouwing opgesteld voor de realisatie van een medisch centrum ter hoogte van de Francijntje de Kadtlaan, direct ten noorden van het projectgebied dat betrekking heeft op voorliggende onderbouwing. De vergunning voor het medisch centrum is op 20 februari 2018 verleend. Het medisch centrum vervangt 6 twee-onder-één-kapwoningen die in het oorspronkelijke plan waren voorzien (zie figuur 2.2 en 2.3).

Gewijzigde stedenbouwkundige opzet Laan van Hooglede
Om uit stedenbouwkundig oogpunt beter aan te sluiten op de woningbouw op de achterliggende percelen en de Laan van Hooglede nog meer de uitstraling van een centrale as door de wijk te geven, zijn enkele woningen een kwartslag gedraaid ten opzichte van hun oorspronkelijke positie. Het gaat om de woningen nabij de beoogde rotonde en de woningen ten zuiden van appartementencomplex PHL 2. In de nieuwe situatie zijn deze woningen niet langer georiënteerd op de dwarsstraten, maar op de Laan van Hooglede (zie figuur 2.2 en 2.3). Door hun nieuwe positie passen enkele woningen niet meer binnen de bouwvlakken zoals deze zijn aangegeven in het geldende bestemmingsplan 'Park Hoog Lede' (zie figuur 1.2).

Gewijzigde woningtypen Laan van Hooglede
De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van 16 twee-onder-één-kapwoningen, 9 drie-onder-één-kapwoningen en 2 vrijstaande woningen; totaal 27 woningen. In de eerdere plannen werd op dezelfde locatie uitgegaan van 16 twee-onder-één-kapwoningen, 2 patiowoningen en 6 vrijstaande woningen; totaal 24 woningen. In het deelgebied nabij de rotonde worden 2 vrijstaande woningen vervangen door 4 twee onder-één-kap woningen gericht op de straat én worden de beoogde twee-onder-één kapwoningen aan weerszijden van de straat, vervangen door twee blokjes van drie woningen onder één kap. De twee vrijstaande woningen die oorspronkelijk waren beoogd bij de rotonde zijn vervangen vanwege de grote kavels en de afwijkende uitstraling bij de entree van de wijk. Dat zou ook leiden tot naar verhouding zeer dure op die locatie niet verkoopbare woningen. Het aantal woningen neemt hier toe met vier woningen. Daarnaast wordt in beperkte mate buiten het bouwvlak en in de vigerende tuinbestemming gebouwd.



Figuur 2.2 Oorspronkelijk plan (bron: Van Egmond Totaal Architectuur)



Figuur 2.3 Beoogde ontwikkeling (bron: Van Egmond Totaal Architectuur)

De woningtypen wijzigen niet alleen in het oostelijk deel (bij de rotonde) maar ook in het westelijk deel van de Laan van Hooglede (ten zuiden van appartementengebouw PHL 2). Hier worden 4 twee-onder-één-kap woningen en één blokje met drie woningen onder één kap voorgesteld. Dit in plaats van de eerder bedachte twee-onder-één-kapwoningen, patiowoningen en vrijstaande woningen. Het aantal woningen neemt hier af met één woning. Daarnaast zal in beperkte mate buiten het bouwvlak worden gebouwd en in de vigerende groenbestemming.

Juridisch-planologische toename aantal woningen
Op basis van de figuren 2.2 en 2.3 neemt het aantal woningen in het westelijke deel (ten zuiden van appartementengebouw PHL 2) af met één woning. In de bouwvlakken ten zuiden van de Laan van Hooglede zijn in het geldende bestemmingsplan echter maximaal 12 woningen (oostelijke bouwvlak) respectievelijk 13 woningen (westelijke bouwvlak) toegestaan, zie onderstaande figuur waarin het maximale aantal woningen per bouwvlak is aangegeven.



De 12 woningen binnen het oostelijke bouwvlak worden al gerealiseerd binnen deelplan 8. In het westelijke bouwvlak zijn 9 woningen gerealiseerd (overeenkomstig figuur 2.3). Dit betekent dat de resterende 4 woningen nog gebruikt kunnen worden. Omdat 5 woningen ten zuiden van de Laan van Hooglede zijn beoogd wordt in dit westelijke deel (ten zuiden van appartementengebouw PHL 2) één extra woning gerealiseerd ten opzichte van de woningen die nog resteren uit het geldende bestemmingsplan. Samen met de toename van vier woningen bij de rotonde (oostelijk deel), worden juridisch-planologisch in totaal 5 extra woningen toegevoegd ten opzichte van het geldende bestemmingsplan. De ontwikkeling wordt dan ook getoetst op basis van een toename van vijf woningen.

Langs de Laan van Hooglede is het langsparkeren gehandhaafd. De haaksparkeerplaatsen aan de noordzijde van de Laan van Hooglede bij appartementengebouw PHL 2 worden verplaatst naar een parkeerterrein aan de voorzijde van het appartementengebouw. Een aanvraag hiervoor is momenteel in procedure. Hierdoor ontstaat ruimte om het bouwvlak van de beoogde woningen naast het medisch centrum te draaien zodat de voorgevel richting Laan van Hooglede is gericht.

In het middengedeelte zijn geen wijzigingen voorzien.

De nieuwe woningen worden in dezelfde rooilijn gebouwd als de eerder geplande woningen, maar nu alleen georiënteerd op de Laan van Hooglede. De woningen sluiten in omvang, uitstraling en afwerkingsniveau aan bij de reeds gerealiseerde woningen in Park Hoog Lede.

Ook sluiten de nieuwe woningtypen beter aan bij de huidige marktvraag. Het betreffen nadrukkelijk geen starterswoningen, maar woningen voor de doelgroep die Vlaardingen wil binden aan de gemeente. De tweekappers betreffen al relatief dure woningen (vanaf 500.000 euro) vanwege de hoge standaard voor de wijk. De prijs van een tussenwoning ligt tussen de 400.000 - 450.000 euro.

Het is belangrijk dat de woningbouw langs de Laan van Hooglede spoedig wordt gerealiseerd zodat ook de infrastructuur definitief kan worden aangelegd. Afwachten en uitstel zijn ook vanwege financiële afspraken tussen gemeente en ontwikkelaar niet opportuun. Het is belangrijk dat er voortgang komt in de afronding van het gebied.

2.3 Ruimtelijke inpassing

Ten behoeve van de ontwikkelingen op Park Hoog Lede is in 2010 een beeldkwaliteitsplan opgesteld. Het beeldkwaliteitsplan vormt een onderbouwing voor de gemaakte stedenbouwkundige keuzes in dit ontwikkelingsgebied. Tevens vormt het beeldkwaliteitsplan het uitwerkingskader voor de bebouwing en de openbare ruimte ter plaatse. Uitgangspunten ten aanzien van massa, detaillering, materiaal- en kleurgebruik zijn in dit beeldkwaliteitsplan geformuleerd. De woonkwaliteit van Park Hoog Lede wordt daarbij vooral bepaald door de rijke architectuur en de warme uitstraling van de bebouwing.

Het stedenbouwkundig plan van Park Hoog Lede bestaat in de directe omgeving van het projectgebied voornamelijk uit rijwoningen en twee-onder-één-kap woningen van twee lagen met kap, georganiseerd in een helder orthogonaal stratenpatroon. De woningen worden gebouwd in een traditionele en rijke baksteenarchitectuur, die refereert aan de jaren '30 van de vorige eeuw.

De beoogde woningbouw wordt gerealiseerd binnen het reeds gerealiseerde stratenpatroon. Ten opzichte van de oorspronkelijke stedenbouwkundige opzet wordt daarbij meer recht gedaan aan de Laan van Hooglede als centrale as in het gebied. Dit gebeurt door alle woningen op de laan te richten en het parkeren eenvormig als langsparkeren vorm te geven. De typologie van de woningen sluit aan op verschillende types die aan de noord- en zuidzijde van het projectgebied zijn/worden gerealiseerd. Daarbij wordt aangesloten op de voor het gebied kenmerkende traditionele jaren ‘30 architectuur. Op een aantal plaatsen in het projectgebied is vanuit beeldkwaliteit ruimte voor accenten in de bebouwing, bijvoorbeeld in de vorm van een verticale zuil, een ruime dakoverstek of gemetselde schoorsteen. Dit past binnen de uitgangspunten zoals opgenomen in het beeldkwaliteitsplan.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012) en Barro
De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) bevat plannen voor ruimte en mobiliteit. In dit beleidsdocument staat beschreven in welke grote (infrastructurele) projecten het kabinet tot en met 2040 wil gaan investeren. Er is sprake van een hoog abstractieniveau: de visie richt zich alleen op nationale belangen zoals een goed vestigingsklimaat, een degelijk wegennet en de waterveiligheid. De ambities die tot 2028 zijn geformuleerd luiden als volgt:

a. het vergroten van de concurrentiepositie door de ruimtelijk- economische structuur te versterken;
b. het verbeteren van de bereikbaarheid;
c. zorgen voor een leefbare en veilige omgeving, met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden.

Het Barro is de juridische vertaling van het beleid dat geschetst is in het SVIR. Dit beleidsdocument bevat regels die doorwerken naar lagere overheden. Dit betekent dat de regels uit het Barro ook geïmplementeerd moeten worden in provinciale en gemeentelijke ruimtelijke plannen. Evenals de SVIR wordt het Barro gekenmerkt door een hoog abstractie- en schaalniveau. Het Barro bevat regels voor bijvoorbeeld de mainportontwikkeling van Rotterdam, het kustfundament, defensie en de ecologische hoofdstructuur.

Ladder voor duurzame verstedelijking (2012, actualisering 2017)
Zorgvuldig ruimtegebruik is het uitgangspunt van de (rijks)overheid. Om dit principe beter te borgen is in 2012 de ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6). Hieruit volgt dat alle ruimtelijke besluiten die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken, aandacht moeten besteden aan de ladder voor duurzame verstedelijking.

Zowel voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen binnen als buiten bestaand stedelijk gebied moet de behoefte worden beschreven. Met het oog op een zorgvuldig ruimtegebruik moet een nieuwe stedelijke ontwikkeling in beginsel in bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd.

Stedelijke ontwikkeling
Uit de handreiking ladder voor duurzame verstedelijking (bron: Infomil) blijkt dat voor wonen de lijn is, dat er vanaf 12 woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Ten opzichte van het geldende bestemmingsplan is sprake van een toename van vijf woningen. Op basis hiervan is geen sprake van een stedelijke ontwikkeling. Toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking is daarom niet aan de orde. In het kader van de totale ontwikkeling wordt bij de toetsing echter kort ingegaan op de beoogde plannen in relatie tot de behoefte.

Bestaand stedelijk gebied
In de algemene bepalingen van het Besluit ruimtelijke ordening (1.1.1 lid 1 onder h) is de volgende definitie opgenomen voor bestaand stedelijk gebied: 'bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'.

De locatie is onderdeel van het bestaand stedelijk gebied door de ligging in Vlaardingen. Het gebied is volledig omsloten door bebouwd gebied.

Toetsing beoogde ontwikkeling
De SVIR richt zich op een dusdanig schaalniveau dat hieruit geen concrete beleidskaders voortkomen voor de betreffende ontwikkeling. Ook in het Barro zijn geen beperkingen opgelegd ter hoogte van het projectgebied.

De woningbehoefte blijkt uit de provinciale woningbehoefteraming WBR 2016 en de Woonvisie Rotterdam. De algemeen geaccepteerde relevante woonregio is de Stadsregio Rotterdam. De provinciale bevolkings- en woningbehoefteprognose is op deze indeling gebaseerd. Uit de actuele provinciale woningbehoefteprognose (WBR 2016) blijkt dat de woningbehoefte in de Stadsregio nog steeds groot is. Uit figuur 3.1 blijkt dat de woningbehoefte in deze regio een woningaantal van ruim 28.000 betreft voor de jaren 2015-2019. De jaren erna neemt de woningbehoefte verder toe tot 29.400 woningen. Pas vanaf 2030 neemt de woningbehoefte af. Stadsregio Rotterdam staat op de tweede plek als het gaat om woningbehoefte in Zuid-Holland.

(Sub-)regio	2015-2019	2020-2029	2030-2039
Holland-Rijnland	15.400	13.900	2.300
SG Haaglanden	32.900	45.800	37.200
SR Rotterdam	28.200	29.400	18.100
Midden-Holland	5.600	5.900	2.000
Alblasserwaard/Vhl.	3.000	2.400	0
Drechtsteden	6.400	4.900	1.300
Hoeksche Waard	2.000	1.000	-1.400
Goeree-Overflakkee	900	-200	
ZUID-HOLLAND	94.300	104.200	59.100

Figuur 3.1 Woningbehoefte in Zuid-Holland, Stadsregio Rotterdam (bron: WBR2016)

In Vlaardingen wordt uitgegaan van een behoefte van meer dan 3.600 woningen tot 2030. Deze actuele woningbehoefteraming komt ruim 1.000 woningen hoger uit dan de raming uit 2013. De regionale opgave wordt hierop afgestemd en moet naar boven bijgesteld worden om in de behoefte te kunnen voorzien.

Gelet op de actuele raming sluit het toevoegen van woningen in Vlaardingen aan op de actuele behoefte. Daarnaast is in paragraaf 2.2 ingegaan op de praktijk in Hoog Lede. Hieruit blijkt dat de rijwoningen al verkocht zijn. Om aan te sluiten bij de actuele marktvraag zijn meer rijwoningen in de prijsklasse 400.000 - 450.000 euro toegevoegd die de oorspronkelijk beoogde vrijstaande en twee-onder-één-kapwoningen vervangen. Er zijn in de regio ook andere nieuwbouwplannen, waarbij om aan sluiten op de vraag andere woningtypen worden gebouwd als het oorspronkelijke bedacht. Het percentage nieuwbouw ten opzichte van de huidige woningvoorraad blijft echter zeer beperkt.

Geconcludeerd kan worden dat aanpassing van de woningtypen noodzakelijk is om aan te sluiten bij de marktvraag. Het plan met tweekappers en tussenwoningen versterkt daarmee de diversiteit in de woningvoorraad. Er blijft sprake van een ruim opgezette wijk in het luxe segment. De beoogde woningbouw sluit beter aan op de stedenbouwkundige structuur van de wijk.

Het rijksbeleid staat de uitvoering van het project niet in de weg.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie (2019)

De provincie stuurt op (boven)regionaal niveau op de inrichting van de ruimte in Zuid-Holland. De Omgevingsvisie, vastgesteld op 22 januari 2019, geeft op hoofdlijnen sturing aan de ruimtelijke ordening en maatregelen op het gebied van verkeer en vervoer. Hoofddoel van de visie 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.

In de Omgevingsvisie 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.

Omgevingsverordening (2019)

In samenhang met de Omgevingsvisie is de Omgevingsverordening opgesteld. De regels in deze verordening zijn bindend en werken door in gemeentelijke bestemmingsplannen. De volgende artikelen zijn relevant voor de gewenste ontwikkeling:

Artikel 6.9 Ruimtelijke kwaliteit

1. Een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, onder de volgende voorwaarden ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit:
   a. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, voorziet geen wijziging op structuurniveau, past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart (inpassen);
   b. als de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, maar wijziging op structuurniveau voorziet (aanpassen), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft door:
      - zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart, en
      - het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen als bedoeld in het derde lid;
   c. als de ruimtelijke ontwikkeling niet past bij de bestaande gebiedsidentiteit (transformeren), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door:
      - een integraal ontwerp, waarin behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gehele gebied ook aandacht is besteed aan de fysieke en visuele overgang naar de omgeving en de fasering in ruimte en tijd, alsmede rekening is gehouden met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart, en
      - het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen als bedoeld in het derde lid.

Lid 2 t/m 6
Niet van toepassing.

Artikel 6.10 Stedelijke ontwikkelingen

1. Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende eisen:
   a. de toelichting van het bestemmingsplan gaat in op de toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking overeenkomstig artikel 3.1.6, tweede, derde en vierde lid van het Besluit ruimtelijke ordening;
   b. indien in de behoefte aan de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stads- en dorpsgebied kan worden voorzien en voor zover daarvoor een locatie groter dan 3 hectare nodig is, wordt gebruik gemaakt van locaties die zijn opgenomen in het Programma ruimte.

Lid 2 en 3
Niet van toepassing.

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 3.2 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.

Het projectgebied ligt daarnaast op de grens van het havenindustrieel complex Mainport Rotterdam. De provincie zet binnen deze grenzen in op het versterken van de internationale toppositie van de haven. Voor het overige heeft de provincie Zuid-Holland geen belangen die zij geborgd wil zien ter hoogte van het projectgebied. Ten noordoosten van het projectgebied is nog wel een zone aanwezig met een (zeer) hoge archeologische waarde. Daarnaast zijn de kades langs de Vlaardingse Vaart een regionale waterkering en is de Broekpolder aangewezen als recreatiegebied met een bijzondere gebruikswaarde voor de bewoners van de omliggende woongebieden.

Het oorspronkelijke bouwplan voor de projectlocatie was de bouw van 24 woningen. Het nieuwe project gaat uit van 27 woningen. Juridisch-planologisch wordt echter een toename van 5 woningen mogelijk gemaakt (zie kader in paragraaf 2.2). Een toename van 5 woningen wordt niet gezien als een nieuwe stedelijke ontwikkeling die getoetst moet worden aan de ladder voor duurzame verstedelijking. Een

beknopte toetsing is echter opgenomen in paragraaf 3.1. Uit ruimtelijk oogpunt wordt aangesloten op de bestaande stedenbouwkundige structuur van de wijk. De functie van de Laan van Hooglede als centrale as door de wijk wordt door de beoogde aanpassing versterkt. Er is daarom sprake van 'inpassen' (artikel 6.9 Omgevingsverordening).

3.3 Regionaal beleid

Sinds 1 januari 2015 is de gemeente Vlaardingen onderdeel geworden van de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH). Omdat voor deze regio nog geen beleid is vastgesteld gerelateerd aan de beoogde ontwikkeling, wordt er verder geen regionaal beleid weergegeven.

3.4 Gemeentelijk beleid

Stadsvisie 'Koers op 2020' en Ruimtelijke Structuurschets Vlaardingen 2020
Op 1 oktober 2003 is door de gemeenteraad van Vlaardingen de Ruimtelijke Structuurschets Vlaardingen 2020 vastgesteld, welke een uitwerking is van de Stadsvisie 'Koers op 2020'. De Ruimtelijke Structuurschets is van belang om nieuwe projecten gericht te kunnen uitvoeren.

De gemeente Vlaardingen ligt midden in de Zuidvleugel van de Randstad, op een plek waar verschillende dominante, regionale structuren elkaar treffen; het aaneengesloten stedelijk gebied van de Rotterdamse agglomeratie, het cultuurhistorisch waardevolle veenweidelandschap van Midden-Delfland en het havencomplex van Rijnmond. Integraal beleid is dus nodig om de verschillende aanwezige 'landschappen', met elk hun eigen karakteristieke elementen en dynamiek, te kunnen behouden en benutten. De laatste jaren is Vlaardingen in een vernieuwingsproces terechtgekomen. Op tal van plaatsen zijn functieverandering en herstructurering aan de orde. Tegelijk verdient een beter beheer de nodige aandacht. In deze gemeentelijke structuurschets staan de volgende doelstellingen centraal:

- Versterken van de stedelijke groenstructuur;
- Herwaarderen van de cultuurhistorie;
- Vergroten van de differentiatie tussen de woonmilieus;
- Verspreiden van zorgvoorzieningen;
- Versterken van de stadsranden en de Broekpolder;
- Anticiperen op ontwikkeling van de hoofdinfrastructuur;
- Stabiliseren en zo mogelijk vergroten van de werkgelegenheid.

Met bovenstaande doelstellingen speelt de Ruimtelijke Structuurschets Vlaardingen 2020 in op lopende projecten en anticipeert waar mogelijk op nieuw beleid

Toetsing beoogde ontwikkeling
In veel buurten in de gemeente Vlaardingen wordt vrijwel uitsluitend gewoond. Differentiatie in de woningvoorraad is van belang zodat mensen een wooncarrière in de eigen buurt kunnen doorlopen. De beoogde ontwikkeling voorziet in een woonaanbod met een prijsniveau dat resulteert in doorstroming (zie toetsing rijksbeleid in paragraaf 3.1).

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

4.1 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 Delfland, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer.

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 Structuurvisie
- Verordening ruimte

Waterschapsbeleid

In het Waterbeheerplan 5 (WBP 5) beschrijft het Hoogheemraadschap van Delfland zijn strategie voor de uitvoering van de kerntaken voor de komende jaren. Het is de leidraad voor het handelen van Delfland in de planperiode 2016-2021. Het WBP 5 is tevens een uitnodiging aan private, particuliere en publieke partijen om binnen de uitgezette koers met initiatieven te komen. Bij de uitvoering van het WBP 5 staan de kerntaken vanzelfsprekend voorop, de waterveiligheid, het waterbeheer, de waterkwaliteit en het zuiveren van afvalwater. Delfland zal hierbij nadrukkelijk kijken naar een doelmatige uitvoering daarvan waarbij ambities, kosten en het tempo op een evenwichtige manier zijn afgewogen. De werkzaamheden en projecten die de komende zes jaar geïnitieerd worden zijn terug te brengen tot de volgende vier speerpunten van het waterschap:

1. In stand houden: Investeringen in de infrastructuur worden op een adequate manier in stand gehouden.
2. Investeren: Veranderende wetgeving en veranderingen in de omgeving vragen om aanpassing en verdere verbetering van ons watersysteem, de waterkeringen en het afvalwatersysteem.
3. Samenwerken: Het waterschap kan en doet het niet alleen, sterker nog, waterbeheer is ook een taak van andere overheden zoals gemeenten en van burgers en bedrijven.
4. Flexibel en duidelijk: Partners komen een flexibel waterschap tegen die rol en houding afstemt op basis van vraagstukken die voorliggen.

Gemeentelijk beleid

Waterplan

De gemeente Vlaardingen en het Hoogheemraadschap van Delfland hebben gezamenlijk het Waterplan Vlaardingen opgesteld. Het waterplan is een integratiekader voor het totale waterbeheer in Vlaardingen. In de plannen geven Vlaardingen en het hoogheemraadschap een gezamenlijke visie op de gewenste ontwikkeling van het watersysteem op middellange termijn (2030). Het watersysteem van Vlaardingen kenmerkt zich door een snelle afvoer van regenwater, voornamelijk via de riolering. In de stedelijke polders stroomt veel water vanuit de singels de riolering in en wordt het water via overstortbemaling afgevoerd naar de Nieuwe Maas. De visie van het waterplan is gericht op een robuust systeem, waarin meer water wordt vastgehouden en meer waterberging wordt aangelegd. In het waterplan is de integrale wateropgave bepaald en worden maatregelen uitgewerkt om die opgave te realiseren. De hoofddoelstellingen van het waterplan Vlaardingen zijn:

- Water draagt in belangrijke mate bij aan de ruimtelijke kwaliteit van Vlaardingen.
- De stedelijke polders van Vlaardingen voldoen aan de NBW-normering wateroverlast.
- Het water in Vlaardingen is schoon en voldoet op termijn aan de eisen van de KRW.
- De vuilemissie uit de riolering is teruggebracht volgens de normering basisinspanning.
- Het oppervlaktewater wordt niet meer via riolering afgevoerd.

Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan

Het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2019 beschrijft hoe de gemeente Vlaardingen invulling geeft aan haar zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater. In dit plan vertaalt de gemeente de ambities voor de rioleringszorg naar concrete doelen, een strategie en daarvoor benodigde activiteiten. De gemeente Vlaardingen werkt samen met haar gebiedspartners aan de thema's:

- Schoon & Gezond
- Droog & Veilig
- Duurzaam & Doelmatig

Huidige situatie

Algemeen

Het projectgebied is gelegen in het noordoosten van Vlaardingen, ten noorden van de A20, op het voormalige ziekenhuisterrein. Het gebied ligt in de deels gerealiseerde woonwijk Park Hoog Lede en ligt nu braak.

Bodem en grondwater

Het gebied is volgens de Bodemkaart van Nederland niet gekarteerd aangezien het in de stedelijke omgeving ligt van Vlaardingen. Op basis van gemeentelijke informatie schommelt de gemiddelde grondwaterstand tussen de 2m en 2,4 m beneden NAP.

Waterkwantiteit

Het projectgebied kent een peilhoogte van NAP -2,50 meter, de maximale toelaatbare peilstijging is 50 cm. In de huidige situatie is er geen oppervlaktewater aanwezig in en direct grenzend aan het projectgebied. De dichtstbijzijnde watergang is gelegen aan de zuidzijde van het projectgebied tussen de nieuwe ontsluitingsweg en de A20.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

De ecologische kwaliteit van het huidige watersysteem is matig. Er zijn geen KRW oppervlaktewaterlichamen gelegen in het projectgebied zelf. Ten westen van het projectgebied ligt het KRW oppervlaktewaterlichaam Westboezem (Vlaardingse Vaart).

Veiligheid en waterkeringen
De kades langs de Vlaardingse Vaart, ten westen van het projectgebied, zijn aangeduid als regionale waterkering. Het projectgebied is niet gelegen binnen de kern- of beschermingszone van deze waterkering.

Afvalwaterketen en riolering
Het projectgebied is aangesloten op het gemeentelijk rioleringsstelsel.

Toekomstige situatie
Algemeen
De beoogde ontwikkeling heeft betrekking op de realisatie van 16 twee-onder-één-kapwoningen, 9 drie-onder-één-kapwoningen en 2 vrijstaande woningen (totaal 27 woningen) in plaats van de oorspronkelijke 16 twee-onder-één-kapwoningen, 2 patiowoningen en 6 vrijstaande woningen (totaal 24 woningen). Ten opzichte van het geldende bestemmingsplan worden 5 extra woningen toegevoegd (zie kader paragraaf 2.2). Ten gevolge van de ontwikkeling neemt het te verharden oppervlak nauwelijks tot niet toe in vergelijking met de bebouwingsmogelijkheden die nu gelden ter plaatse van de toegestane woningen (bestemmingen 'Wonen' en 'Tuin'). Watercompensatie is daarom 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
Het projectgebied is niet gelegen binnen de kern- of beschermingszone van een waterkering.

Afvalwaterketen en riolering
Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:
- hemelwater vasthouden voor benutting,
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar AWZI.

Waterbeheer
Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem dient bij het hoogheemraadschap vergunning te worden aangevraagd op grond van de "Keur". Dit geldt dus bijvoorbeeld voor het graven van nieuwe watergangen, het aanbrengen van een stuw of het afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater. In de Keur is ook geregeld dat een beschermingszone voor watergangen en waterkeringen in acht dient te worden genomen. Dit betekent dat binnen de beschermingszone niet zonder ontheffing van het hoogheemraadschap gebouwd, geplant of opgeslagen mag worden. De genoemde bepaling beoogt te voorkomen dat de stabiliteit, het profiel en/of de veiligheid wordt aangetast, de aan- of afvoer en/of berging van water wordt gehinderd dan wel het onderhoud wordt gehinderd. Ook voor het onderhoud gelden bepalingen uit de "Keur". Het onderhoud en de toestand van de (hoofd)watergangen worden tijdens de jaarlijkse schouw gecontroleerd en gehandhaafd.

Conclusie
Het aspect water staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

4.2 Verkeer en parkeren

Verkeersstructuur
Het projectgebied wordt via de Laan van Hooglede ontsloten op de Holysingel. Het plan leidt niet tot wijzigingen in de huidige verkeersstructuur.

Verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling
De extra verkeersgeneratie op basis van 5 extra woningen bedraagt circa 31 mvt/etmaal. Deze toename is verwaarloosbaas ten opzichte van het totaal aantal verkeersbewegingen. De wegen in het plangebied beschikken over voldoende capaciteit om het beperkte extra verkeersaanbod te kunnen verwerken.

Parkeren
De doelstelling zoals vastgelegd in het parkeerbeleid van de gemeente Vlaardingen is een evenwichtige verdeling op maat tussen vraag naar en aanbod van de beschikbare parkeerplaatsen voor alle vervoermiddelen. Bij nieuwbouw en herontwikkeling moeten voldoende parkeerplaatsen gerealiseerd worden conform het bijbehorende gebruik. Waar mogelijk moet geparkeerd worden op eigen terrein.

Om op een zorgvuldige manier de parkeersituatie te beoordelen is niet alleen het projectgebied bekeken maar geheel Park Hoog Lede. De onderbouwing van de parkeerbehoefte is uitgevoerd door de gemeente Vlaardingen en bijgevoegd als bijlage 1. Beoordeeld is of de parkeercapaciteit in diverse delen van de wijk voldoende is om de parkeerbehoefte in de wijk op te vangen. In deze berekening zijn de facultatief te realiseren garages vanuit een worstcasebenadering niet meegenomen. Het gebruik van een lange oprit met garage is als 1,3 effectieve parkeerplaats meegerekend, een lange oprit zonder garage als 1,0. Uit de notitie blijkt dat er in heel Park Hoog Lede een restcapaciteit van 31 parkeerplaatsen is. De wijk voldoet dan ook ruimschoots aan de parkeernormen van de gemeente Vlaardingen.

De extra woningen die door middel van deze ruimtelijke onderbouwing mogelijk worden gemaakt liggen in het deel ten noorden van de Laan van Hooglede en het deel ten zuiden van de Laan van Hooglede, nabij de beoogde rotonde. De vijf extra woningen zijn in de parkeerberekening meegenomen. Hieruit blijkt - met een parkeernorm van 2,0 per woning, gecorrigeerd voor woningen met parkeergelegenheid op eigen terrein - een restcapaciteit ten noorden van de Laan van Hooglede van 24 parkeerplaatsen en ten zuiden van de Laan van Hooglede een restcapaciteit van minimaal 6 parkeerplaatsen. In het noordwestelijke deel van de wijk (waar het woningaantal niet toeneemt) is sprake van een restcapaciteit van 1 parkeerplaats.

Geconcludeerd wordt dat de restcapaciteit in de hele wijk Park Hoog Lede 31 parkeerplaatsen bedraagt. Ook met de realisatie van de geplande 5 extra woningen wordt daarmee in de gehele wijk Park Hoog Lede voorzien in voldoende parkeergelegenheid binnen acceptabele loopafstand. Er is ruim voldoende parkeergelegenheid in het gebied aanwezig om eventuele pieken of onvoorziene situaties op te vangen. In aanvulling op de uitgevoerde parkeerberekeningen wordt op twee plaatsen nog extra parkeergelegenheid gerealiseerd welke niet in de parkeerberekeningen is meegenomen:

1. een extra strook parkeren van 8 parkeerplaatsen aan het begin van de Laan van Hooglede (noordzijde);
2. twee extra parkeerplaatsen langs de Laan van Hooglede voor de gedraaide woningen naast het medisch centrum (zie figuur 4.1) om de beperkte restcapaciteit rondom het medisch centrum op te vangen.



Figuur 4.1 Extra parkeergelegenheid voor gedraaide woningen (blauw omcirkeld)

Omdat deze parkeerplaatsen niet zijn meegenomen in de berekeningen (bijlage 1) komen deze parkeerplaatsen nog eens extra op de restcapaciteit van 31 parkeerplaatsen.

Conclusie
Het projectgebied is goed bereikbaar. De toename in het verkeer zorgt niet voor problemen in de afwikkeling. De parkeerbehoefte kan worden opgevangen. Het aspect verkeer en parkeren staat de ontwikkeling niet in de weg.

4.3 Wegverkeerslawaai

Toetsingskader
Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg moet worden getoetst. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat Lden (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Onderzoek
Bij het opstellen van het vigerende bestemmingsplan 'Park Hoog Lede' is door Caubergh-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV akoestisch onderzoek uitgevoerd vanwege de ligging van het plangebied binnen verschillende geluidszones. Dit onderzoek is geactualiseerd naar aanleiding van het nieuwe bouwplan (Cauberg-Huygen, 27 woningen Park Hoog Lede in Vlaardingen; onderzoek omgevingsgeluid) en opgenomen in bijlage 2.

De nieuwe woningen bevinden zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zones van autosnelweg A20 (buitenstedelijk gebied), de binnenstedelijke wegen Holysingel en Willem de Zwijgerlaan en industrieterrein Botlek-Pernis. De berekende geluidsbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh, zoals opgenomen in tabel 4.1.

	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
buitenstedelijk gebied	48 dB	53 dB
wegen binnenstedelijk gebied	48 dB	63 dB
industrieterreinen	50 dB(A)	55 dB(A)

Tabel 4.1 Grenswaarden Wet geluidhinder (Wgh)

Uit de berekeningen blijkt dat alleen vanwege de A20 sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor wegen van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt nergens overschreden. Geluidluwe gevels en geluidluwe buitenruimten worden overal gerealiseerd.

Omdat verschillende geluidsreducerende maatregelen aan de bron, in het geluidoverdrachtsgebied en aan het gebouw bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen, zoals opgenomen in tabel 4.2.

geluidsbron	aantal woningen	verzochte hogere waarden
rijksweg A20	12	50 dB
rijksweg A20	15	51 dB

Tabel 4.2 Hogere waarden

De hogere waarden worden in het kadaster vastgelegd.

Conclusie
Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de A20 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt echter niet overschreden. Er dient een verzoek tot het verlenen van hogere waarden te worden gedaan, zoals opgenomen in tabel 4.2.

4.4 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 4.3 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 (nibm)
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 2 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, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m^2 bij één ontsluitingsweg en 200.000 m^2 bij twee ontsluitingswegen.

Onderzoek
De beoogde ontwikkeling maakt 5 extra woningen mogelijk ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan is uitgegaan van een afname van de verkeersintensiteit in vergelijking met de voormalige ziekenhuisfunctie. De ontwikkeling draagt dan ook 'niet in betekenende mate' bij aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Er wordt dus voldaan aan de luchtkwaliteitswetgeving en nader onderzoek is niet noodzakelijk.

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 2018 die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. Hieruit blijkt dat zowel in 2017 als in 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof direct langs de Willem de Zwijgerlaan (maatgevende doorgaande weg aan de noordoostzijde van het projectgebied) ruimschoots onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer zijn gelegen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedragen in 2017; 23,8 µg/m³ voor NO_2, 20,0 µg/m³ voor PM_{10} en 12,0 µg/m³ voor $PM_{2,5}$. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM_{10} bedraagt 8 dagen.

In de memo die is bijgevoegd als bijlage 3 is nader ingegaan op de effecten op de luchtkwaliteit naar aanleiding van ontwikkelingen in de omgeving: het medisch centrum aan de noordzijde van het projectgebied en de Blankenburgverbinding die de A15 met de A20 gaat verbinden. Deze memo is in juni 2018 opgesteld ten behoeve van de onderbouwing van de 12 extra woningen aan de Gretha Hofstralaan ten zuiden van het projectgebied. De uitgangspunten zijn niet gewijzigd. Geconcludeerd is dat ter plaatse van het projectgebied sprake is van een aanvaardbaar leefklimaat, ook wanneer rekening wordt gehouden met deze ontwikkelingen. Het aspect luchtkwaliteit staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

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.

4.5 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
De beoogde ontwikkeling betreft een milieugevoelige functie. Rekening moet worden gehouden met bedrijvigheid in de omgeving. In het kader van het bestemmingsplan 'Park Hoog Lede' is ingegaan op enkele bedrijven die in de nabijheid van het plangebied aanwezig zijn:

- Shell Tankstation (Holysingel 5);
- Woonzorgcentrum De Meerpaal (Willem de Zwijgerlaan 2);
- Rioolgemaal (Holysingel 1).

Geconcludeerd wordt dat de woningbouw geen belemmering oplevert voor de bestaande bedrijfsvoering en dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Deze conclusie is onverkort van toepassing op het nieuwe bouwplan. Het projectgebied is op grotere afstand gelegen dan de dichtstbijgelegen woningen in Park Hoog Lede. Het aspect externe veiligheid wordt verder uitgewerkt in paragraaf 4.7.

Conclusie
Het aspect bedrijven en milieuhinder vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.6 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 twee planologisch relevante buisleidingen aanwezig. Meer informatie hierover is opgenomen in paragraaf 4.7. Er zijn geen hoogspanningsverbindingen of straalpaden aanwezig.

4.7 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
In het projectgebied en de directe omgeving zijn geen Bevi-inrichtingen aanwezig. Ten noordoosten van het projectgebied is een tankstation zonder LPG gelegen (Shell-tankstation). Omdat er geen sprake is van risicocontouren die over het projectgebied reiken, vormt deze geen belemmering voor de ontwikkeling. Er vindt geen vervoer plaats van gevaarlijke stoffen over het water of spoor dat van invloed is op de veiligheidssituatie in het projectgebied. Wel liggen twee hogedruk aardgasleidingen in de nabijheid van het projectgebied en vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de A20. Informatie over deze risicobronnen is verstrekt door de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (zie bijlage 4).

Buisleidingen
Ten zuiden van het projectgebied zijn twee hogedruk aardgasleidingen gelegen. Het projectgebied ligt binnen het invloedsgebied van hogedruk aardgasleiding A-517 (66 bar, 30'') en van hogedruk aardgasleiding W-521-28 (40 bar, 12''). De aardgasleiding W-521-28 ligt op de zuidgrens van Park Hoog Lede, op ongeveer 110 meter van het projectgebied. Voor het vigerende bestemmingsplan 'Park Hoog Lede' is onderzoek uitgevoerd door de Gasunie naar het plaatsgebonden- en het groepsrisico. Hieruit komt naar voren dat er ten gevolge van het leidingtransport geen 10^{-6} contour aanwezig is. Uit de berekeningen voor het groepsrisico volgt dat het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde is gelegen. De toevoeging van 5 woningen leidt tot een toename van 12 personen. Per woning bevinden zich gemiddeld 2,4 personen (kengetal op basis van de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, 2007).

Het groepsrisico is dermate laag dat de toename in personendichtheid als gevolg van de ontwikkeling niet leidt tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Aangezien het projectgebied binnen het invloedsgebied is gelegen, dient er een beknopte verantwoording groepsrisico opgesteld te worden. Deze verantwoording is aan het einde van deze paragraaf opgenomen. Het leidingtransport vormt geen belemmering voor de extra woningen. In bouwkundig opzicht moet rekening worden gehouden met branddoorslag en brandoverslag als gevolg van een fakkelbrand.

Vervoer gevaarlijke stoffen over weg
Over de A20 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het projectgebied valt binnen het invloedsgebied (355 meter) van deze weg en binnen de 200 meter zone. Vanwege de ligging van het project binnen de 200 meter zone is een berekening van het groepsrisico noodzakelijk. Voor het vigerende bestemmingsplan 'Park Hoog Lede' is er een groepsrisico berekening uitgevoerd. Hieruit is naar voren gekomen dat het groepsrisico ver onder de oriëntatiewaarde ligt. Het groepsrisico in de huidige situatie bedraagt 0,00012 x de oriëntatiewaarde en in de toekomstige situatie (bestemmingsplan 'Park Hoog Lede') bedraagt deze 0,00011 x de oriëntatiewaarde (Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, 3817/012). Een toename met 5 woningen, 12 personen, in het projectgebied brengt hierin geen relevante wijziging. Aangezien het projectgebied wel binnen het invloedsgebied ligt is een beknopte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.

Verantwoording groepsrisico
Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van de A20 en de hogedruk aardgasleidingen dient, op grond van artikel 8 van het Bevt en artikel 12 van het Bevb, het groepsrisico te worden verantwoord. In deze verantwoording wordt ingegaan op de aspecten zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid. De verantwoording is voorgelegd aan de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond en aangevuld op basis van het ontvangen advies (bijlage 4).

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid
De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten, in hoeverre zij in staat zijn hun taken goed uit te kunnen voeren en om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweerzorgnorm wordt hier onder geschaard. Ten aanzien van de aspecten bereikbaarheid en bluswatervoorziening hanteert de regionale brandweer de richtlijnen zoals beschreven in de NVBR publicatie “Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid”.

Uit bovengenoemde handreiking volgt het advies dat het projectgebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van werkzaamheden of calamiteiten het projectgebied goed bereikbaar is. Het projectgebied wordt na voltooiing van de bouwwerkzaamheden in noordelijke richting ontsloten door de Francijntje de Kadtlaan en in oostelijke richting door de Laan van Hooglede die vervolgens aansluit op de Holysingel. Deze route kan worden gebruikt als vluchtroute voor de aanwezige personen. Hiermee kunnen zij van de bron af vluchten. Gelet op bovenstaande zijn de bestrijdbaarheid en bereikbaarheid voor hulpdiensten goed te noemen.

Maatregelen aan de woningen
Om de veiligheid van personen in de woningen te garanderen dient de brandwerendheid van kopgevels in de nabijheid van en gericht op de gasleidingen conform artikel 2.10 van de regeling Bouwbesluit 2012 uitgevoerd te worden. Dit betekent dat eventuele ramen voorzien moeten zijn van glas met een brandwerendheid van 30 minuten en geen ventilatieroosters en dergelijke worden toegepast. Tevens worden de woningen voorzien van - bij calamiteiten - uitschakelbare mechanische ventilatie.

Zelfredzaamheid
Aanwezige kinderen en ouderen worden beschouwd als minder zelfredzame personen. Er wordt uitgegaan van het feit dat de ouders/verzorgers de kinderen en ouderen kunnen begeleiden. In het kader van een effectieve zelfredzaamheid kan het hulpsysteem 'Hartveilig Wonen' gehanteerd worden waarbij vrijwilligers opgeroepen kunnen worden om een persoon te reanimeren in afwachting van een ambulance. Tevens is goede voorlichting en instructie van de aanwezige personen van belang zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit door middel van de campagne 'Goed voorbereid zijn heb je zelf in de hand'. Doorgaans is schuilen in een gebouw de beste optie; sluit ramen en deuren, schakel het ventilatiesysteem af, blijf weg bij ramen en schuil bij voorkeur in dat deel van het gebouw dat zo ver mogelijk van het incident af is gelegen. Op de website “www.rijnmondveilig.nl” is meer informatie beschikbaar over wat te doen in geval van een incident.

Conclusie
Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor onderhavig ruimtelijk onderbouwing.

4.8 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 aanvulling op de onderzoeken die in het kader van het bestemmingsplan 'Park Hoog Lede' zijn uitgevoerd is door milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een (actualiserend) milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd voor de bouw van de woningen langs de Laan van Hooglede. Het onderzoek is bijgevoegd als bijlage 5. Geconcludeerd wordt dat de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering vormen voor de voorgenomen herinrichting ten behoeve van woningbouw. De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit en het tijdelijk handelingskader PFAS).

Conclusie

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Voor aan- of afvoer van grond dient te worden voldaan aan wettelijke bepalingen.

4.9 Archeologie

Toetsingskader

Rijksbeleid

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

In de beleidsnota Archeologie 2009-2013 is uitgewerkt op welke wijze de gemeente Vlaardingen, binnen de kaders van rijks- en provinciaal beleid, invulling geeft aan de archeologische monumentenzorg. Daarbij wordt ook specifiek aandacht besteed aan de wijze waarop in bestemmingsplannen om dient te worden gegaan met archeologische waarden.

Onderzoek
Ten behoeve van de ontwikkeling van Park Hoog Lede en het daarvoor vastgestelde bestemmingsplan zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Uit deze veldonderzoeken blijkt dat ter hoogte van het projectgebied dieper in de ondergrond (vanaf circa 4 meter onder NAP) nog archeologische waarden en voormalige landschappen in intacte staat aanwezig kunnen zijn. Archeologisch onderzoek op dergelijke dieptes is moeilijk uitvoerbaar. Slechts indien diepe graafwerkzaamheden een onderdeel vormen van een project, komen archeologische waarden mogelijk in gedrang.

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling zal niet dieper gegraven worden dan 4 meter onder NAP. Ook is slechts sprake van een beperkte wijziging in omvang en locatie van het bebouwd oppervlak. Derhalve is nader archeologisch onderzoek niet noodzakelijk.

Conclusie
Het aspect archeologie staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

4.10 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 Natuurnetwerk Zuid-Holland de uitvoering van het plan niet in de weg staan.

Onderzoek
Soortenbescherming
In het kader van bestemmingsplan 'Park Hoog Lede' heeft Aqua-Terra Nova BV een Eco-effectscan uitgevoerd binnen het plangebied. Ten behoeve van de sloop van de voormalige ziekenhuisbebouwing is een muur met zeldzame vegetatie verplaatst. Hiervoor is ook ontheffing verleend. Verder bestond geen aanleiding te vermoeden dat het aspect flora en fauna het plan in de weg staat.

Inmiddels is het projectgebied bouwrijp gemaakt. Het gebied bestaat uit braakliggend terrein. Er is geen opgaande vegetatie of oppervlaktewater aanwezig en het gras wordt regelmatig gemaaid. Het is daarom niet te verwachten dat beschermde soorten aanwezig zijn. Het braakliggende terrein is aantrekkelijk voor de rugstreeppad, maar de soort is niet waargenomen in of in nabijheid van het projectgebied. De aanleg van de natuurvriendelijke oever die wordt gerealiseerd aan de westzijde van Park Hoog Lede, zal een bijdrage leveren aan de ecologische kwaliteit van het gebied.

Gebiedsbescherming
Het projectgebied geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000 en maakt het projectgebied ook geen deel uit van het Nationaal Natuurnetwerk Nederland (NNN). In de omgeving zijn geen belangrijke weidevogelgebieden aanwezig. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is de Oude Maas en ligt ruim 5 km ten zuiden van het projectgebied. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt circa 2 km ten noorden van het projectgebied.

Vanwege de afstand zijn directe effecten zoals areaalverlies, versnippering, verandering van de waterhuishouding en verstoring op voorhand uitgesloten. De beoogde ontwikkeling heeft ten opzichte van de huidige situatie een zeer beperkte toename van het verkeer tot gevolg. Dit kan leiden tot vermesting/verzuring als gevolg van stikstofdepositie. Het Natura 2000-gebied Oude Maas is niet gevoelig voor stikstofdepositie. Het stikstofgevoelige Natura-2000 gebied Solleveld & Kappittelduinen ligt op ruim 12 km afstand van het projectgebied. Met het rekenprogramma AERIUS Calculator (2019) is een berekening uitgevoerd om de gevolgen voor stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de (beperkte) toename van het verkeer binnen de eisen past die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. De resultaten van de stikstofberekening zijn opgenomen in bijlage 6. Uit de berekening blijkt dat geen sprake is van rekenresultaten die hoger zijn dan 0,00 mol N/ha/j. Er is daarom geen sprake van vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

Conclusie
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 plan.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Bij nieuwe ontwikkelingen moet onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro) een exploitatieplan worden vastgesteld, tenzij het kostenverhaal anderszins is verzekerd, bijvoorbeeld door middel van gemeentelijke gronduitgifte of een anterieure overeenkomst. In het kader van de ontwikkeling van Park Hoog Lede zijn afspraken tussen gemeente en ontwikkelaar gemaakt. De nu voorgestelde planaanpassing past daarbinnen. Ook planschade is geregeld binnen deze overeenkomst.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Onderbouwing parkeerbehoefte Park Hoog Lede

BIJLAGE 1 - Onderbouwing parkeerbehoefte Park Hoog Lede

H. Hommel
8 november 2018

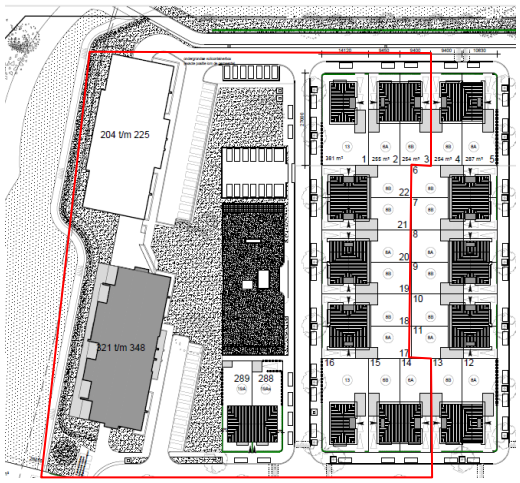
De ruimtelijke procedure voor de woningen aan de Laan van Hooglede geeft aanleiding tot het herijken van de parkeerbalans voor Park Hoog Lede. Daarbij wordt aangesloten bij de methodiek die bij de recente procedures is gevolgd, waarbij parkeerberekeningen zijn gemaakt voor:

- het noordwestelijk deel van de wijk, rondom de appartementencomplexen en de HOED;
- het overige deel ten noorden van de Laan van Hooglede;
- het deel ten zuiden van de Laan van Hooglede.

Het noordwestelijk deel van de wijk

In de notitie 'verkeer en parkeren ten behoeve van ruimtelijke procedure medisch centrum Hooglede', 16 februari 2018 is de parkeerberekening voor dit gebied weergegeven. Daarin is onderbouwd dat het gebied dat binnen de rode contour van figuur 1 is gelegen, volledig in de eigen parkeerbehoefte kan voldoen. De meest westelijk gelegen woningen langs de Laan van Hooglede zijn gedraaid ten opzichte van de uitgangspunten in de genoemde notitie. Ook is de parkeergelegenheid op eigen terrein gewijzigd. Daarom is de parkeerbalans aangepast, zie figuur 1 en tabel 1.

Figuur 1.



Tabel 1. Parkeerbehoefte gebied binnen rode contour

Parkeerbehoefte Hoog Lede
aangepast 8-11-2018

					werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag	opmerking
appartementen	50 #	2	pp/woning									
		1	exclusief	50	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	(geen dubbelgebruik mogelijk, want alleen voor bewoners)
		1	openbaar	50	50%	60%	100%	90%	60%	60%	70%	
2-onder-1-kap	12 #	1,3	exclusief	15,6	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	(lange oprit = 1 pp/woning - geen dubbelgebruik, want privéterre
		0,7	openbaar	8,4	50%	60%	100%	90%	60%	60%	70%	
2-onder-1-kap	1 #	0,8	exclusief	0,8	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
		1,2	openbaar	1,2	50%	60%	100%	90%	60%	60%	70%	
2-onder-1-kap	1 #	0	exclusief	0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
		2	openbaar	2	50%	60%	100%	90%	60%	60%	70%	
gezondheidscentr.	15 #	2	pp/beh.	30	100%	100%	30%	15%	15%	5%	5%	
oefenruimte fysio	2 #	2	pp/beh.	4	100%	100%	30%	15%	15%	5%	5%	
apotheek	140 m2	2,7	pp/100 m2	3,8	100%	100%	30%	15%	15%	5%	5%	
			totale parkeerbehoefte		**135**	**142**	**140**	**128**	**110**	**106**	**112**	
aantal beschikbare parkeerplaatsen					143	143	143	143	143	143	143	
			privé	66								
			openbaar	77								
			saldo		**8**	**1**	**3**	**15**	**33**	**37**	**31**	

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de **restcapaciteit** op werkdagmiddag **1 parkeerplaats** betreft. Op andere momenten is er een restcapaciteit van **minimaal 3 parkeerplaatsen**. De parkeerbalans is sluitend.

Het overige deel ten noorden van de Laan van Hooglede

Het overige deel ten noorden van de Laan van Hooglede kan eveneens in de eigen parkeerbehoefte voorzien. In dit gebied liggen 28 twee-onder-een-kapwoningen met een lange oprit met garage, twee woningen zonder parkeren op eigen terrein en twee woningen met een lange oprit en facultatief een garage. Voor de parkeerbehoefte wordt uitgegaan van een parkeernorm van 2 parkeerplaatsen per woning. Het gebruik van de lange oprit met garage wordt als 1,3 effectieve parkeerplaats meegerekend, een lange oprit zonder garage als 1,0. De facultatieve garages zijn dus niet meegenomen. In het gebied zijn 50 openbare parkeerplaatsen aanwezig. In figuur 2 is het gebied weergegeven, in tabel 2 de parkeerbalans.

Figuur 2.



Tabel 2. Parkeerbehoefte restgebied ten noorden van Laan van Hooglede

		parkeernorm	parkeerbehoefte
twee-onder-een-kapwoningen	31	2	62
tussenwoning	1	2	2
totale parkeerbehoefte			**64**
parkeren op eigen terrein			
Lange oprit met garage	28	1,3	36
Lange oprit zonder garage	2	1,0	2
			38
restant op straat te realiseren			26
aanwezige parkeerplaatsen openbaar gebied			50
restcapaciteit			**+24**

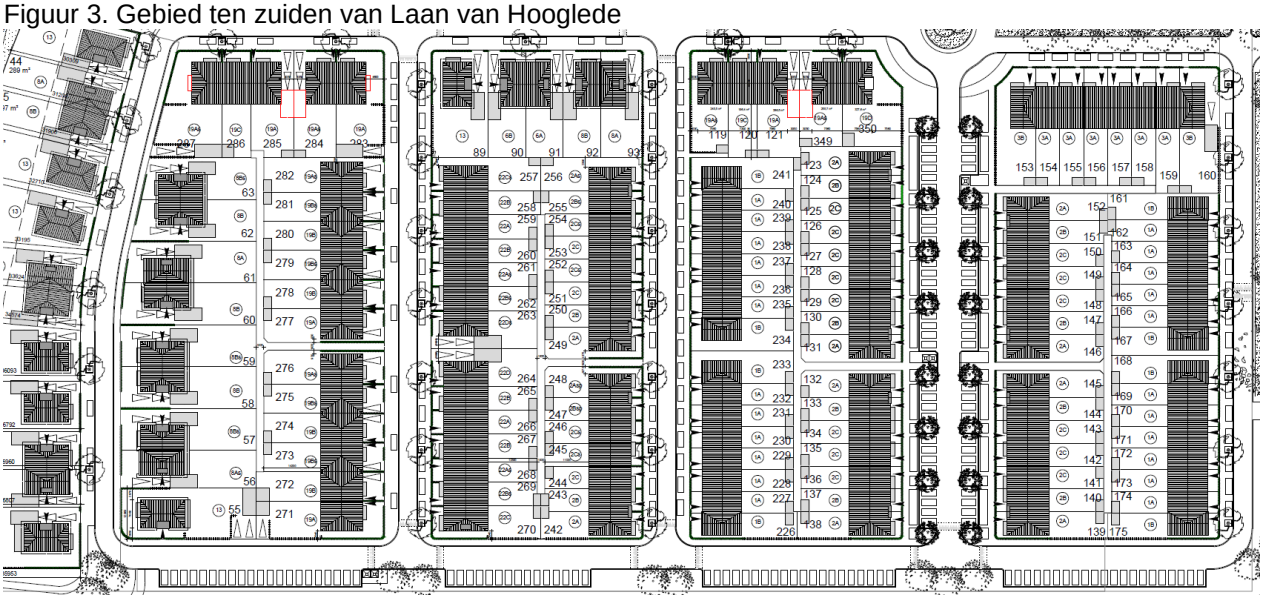
Uit bovenstaande tabel blijkt dat het gebied ruimschoots kan voorzien in de eigen parkeerbehoefte. Er is sprake van een **restcapaciteit van 24 parkeerplaatsen**.

Het deel ten zuiden van de Laan van Hooglede

Voor het deel ten zuiden van de Laan van Hooglede is eerder een parkeerberekening gemaakt, zie notitie ‘verkeer en parkeren rijwoningen Hooglede’ 9 mei 2018. Daarbij is per deelgebied gekeken naar de beschikbare parkeerplaatsen, ook in verband met loopafstanden. De positionering en parkeren op eigen terrein ten aanzien van de woningen langs de Laan van Hooglede is gewijzigd. De berekeningen zijn hierop aangepast. Voor de woningen met facultatieve garage is in de berekening ‘lange oprit zonder garage’ aangehouden. **De restcapaciteit bedraagt 6 parkeerplaatsen**.

In figuur 3 is het gebied te zien, in tabel 3 is de aangepaste parkeerbalans weergegeven.

Figuur 3. Gebied ten zuiden van Laan van Hooglede



Tabel 3. Aangepaste parkeerbalans deel ten zuiden van de Laan van Hooglede

straat	deelgebied	# woningen	p-behoefte (norm)	eigen terrein (naar beneden afgerond)		parkeerbehoefte openbaar (naar boven afgerond)
Gretha Hofstralaan	westelijk deel	21	42	21 * lange oprit met garage (1,3) = 27,3	27,3	15
	deelplan 8b, 12 woningen	12	24	12 * enkele oprit (0,8) = 9,6	9,6	15
	deelplan 8a, 14 woningen	14	28	2 * lange oprit met garage (1,3) = 2,6	2,6	26
	deelplan 8a, 15 woningen	15	30	*geen*	0	30
	middendeel, tegenover deelplan 8a+8b	16	32	*geen*	0	32
	straat met haaksparkeren, west	16	32	*geen*	0	32
	straat met haaksparkeren, oost	14	28	*geen*	0	28
	oostelijk deel	15	30	*geen*	0	30

Laan van Hooglede	westelijk deel	10	20	5 * lange oprit met garage (1,3) = 6,5 2 * lange oprit zonder garage (1,0) = 2 1 * enkele oprit met garage (1,0) = 1	9,5	11
	middendeel	5	10	2 * lange oprit zonder garage (1,0) = 2	2	8
	oostelijk deel	8	16	1 * enkele oprit met garage = 1	1	15
		146	292		*57,1*	**242**
					aanwezige openbare parkeerplaatsen	**248**
					restcapaciteit	**+6**

Conclusie

- in de noordwesthoek van Park Hoog Lede is een restcapaciteit van minimaal 1 parkeerplaats;
- in het overige noordelijk deel van Park Hoog Lede is een restcapaciteit van 24;
- in het zuidelijk deel van Park Hoog Lede is een restcapaciteit van minimaal 6 parkeerplaatsen.

Geconcludeerd wordt dat in de hele wijk Park Hoog Lede een restcapaciteit van 31 parkeerplaatsen is. De gehele wijk Park Hoog Lede kan binnen acceptabele loopafstand voorzien in de eigen parkeerbehoefte.

Er is dan ook ruim voldoende parkeercapaciteit in het gebied aanwezig om eventuele pieken of onvoorziene situaties op te vangen. Daarbij moet bovendien bedacht worden dat voor alle woningen uitgegaan is van de hoogste parkeernorm van 2 pp/woning.

Daarbij moet ook nog bedacht worden dat aan het begin van de Laan van Hooglede (noordzijde) een extra strook parkeren van 8 parkeerplaatsen wordt gerealiseerd. Deze strook is niet in de parkeerberekeningen meegenomen en komt dus nog eens extra op de restcapaciteit van 31 parkeerplaatsen.

Bijlage 2 Onderzoek omgevingsgeluid

Bezoekadres:
Gatwickstraat 11
1043 GL AMSTERDAM
Postadres:
Hoofdweg 70
3067 GH ROTTERDAM

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
www.cauberghuygen.nl

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

27 woningen Park Hooglede in Vlaardingen; Onderzoek omgevingsgeluid

Datum **11 april 2019**
Referentie **00170-49148-02**

Referentie	00170-49148-02
Rapporttitel	27 woningen Park Hooglede in Vlaardingen; Onderzoek omgevingsgeluid
Datum	11 april 2019

Opdrachtgever	AM Postbus 4052 3502 HB UTRECHT
Contactpersoon	De heer E. Zwanenburg

Behandeld door	ing. F.P. van Dorresteijn Cauberg Huygen B.V. Bezoekadres: Gatwickstraat 11 1043 GL AMSTERDAM Postadres: Hoofdweg 70 3067 GH ROTTERDAM Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
1.1	Aanleiding onderzoek	4
1.2	Leeswijzer	5
2	**Wettelijk kader**	**6**
2.1	Geluidszones	6
2.1.1	Wegverkeer	6
2.1.2	Spoorverkeer	6
2.1.3	Industrie	6
2.2	Grenswaarden	7
2.2.1	Algemeen	7
2.2.2	Wegverkeerslawaai	8
2.2.3	Industrielawaai	8
2.3	Gemeentelijk beleid	8
2.3.1	Cumulatie geluidbronnen	8
2.3.2	Geluidluwe zijde en buitenruimte en situering slaapkamers	9
2.4	Bouwbesluit	9
3	**Invoergegevens en rekenmethoden**	**10**
3.1	Invoergegevens	10
3.2	Verkeersgegevens	10
3.3	Rekenmethode wegverkeerslawaai	12
3.3.1	Waarneempunten	13
3.3.2	Bodemgebieden	13
3.4	Rekenmethode industrie	13
3.5	Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{(VL,cum)}$	14
4	**Berekeningsresultaten**	**15**
4.1	Algemeen	15
4.2	Rekenresultaten	15
4.2.1	Wegverkeerslawaai	15
4.2.2	Industrielawaai	16
4.2.3	Cumulatie	16
5	**Maatregelen en aanvraag hogere waarden**	**17**
5.1	Algemeen	17
5.2	Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting	17
5.2.1	Maatregelen aan de bron	17
5.2.2	Maatregelen in de overdracht	17
5.2.3	Maatregelen aan de ontvangzijde	18
5.3	Toetsing gemeentelijk beleid	18
5.4	Advies hogere grenswaarden	19

6 Samenvatting en conclusie 20

Bijlagen

Bijlage I **Situatie en woningontwerpen**

Bijlage II **Geluidinvoergegevens Geomilieu**

Bijlage III **Relevante bijlagen Regionale Afsprakenkader Geluid**

Bijlage IV **Berekeningsresultaten geluidbelastingen wegverkeerslawaai en industrielawaai**

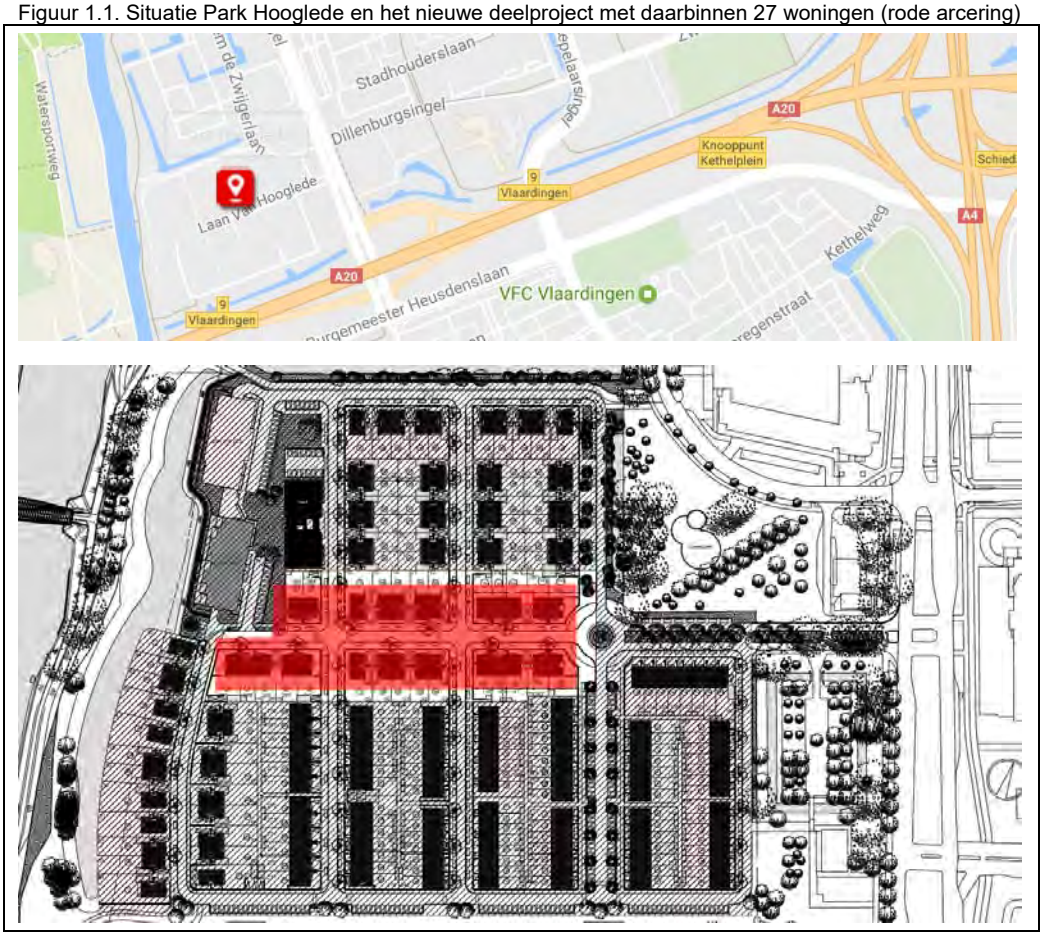
Bijlage V **Gecumuleerde geluidbelastingen L(cum) en L(totaal)**

Bijlage VI **Berekeningsresultaten geluidbelastingen A20 na ophoging geluidscherm met 2 m**

1 Inleiding

In opdracht van AM is door Cauberg Huygen B.V. ten behoeve van de realisatie van 27 woningen in gebied Park Hooglede in Vlaardingen een akoestisch onderzoek verricht. Plangebied Park Hooglede, op het terrein van het voormalig Holyziekenhuis, is gelegen ten noorden van de rijksweg A20 en ten westen van de Holysingel. In het plangebied worden woningen gerealiseerd, daartoe is in 2011 het bestemmingsplan Park Hoog Lede vastgesteld.

Figuur 1.1. Situatie Park Hooglede en het nieuwe deelproject met daarbinnen 27 woningen (rode arcering)



1.1 Aanleiding onderzoek

De realisatie van de 27 woningen voldoet niet geheel aan de regels van het bestemmingsplan. Er wordt onder meer afgeweken van de toegestane bouwvlakken, zie figuur 1.2 op de volgende pagina. Voor de 27 woningen wordt een omgevingsvergunning Wabo aangevraagd voor onder meer de activiteit afwijken van het bestemmingsplan.
De 27 woningen bevinden zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zones van:

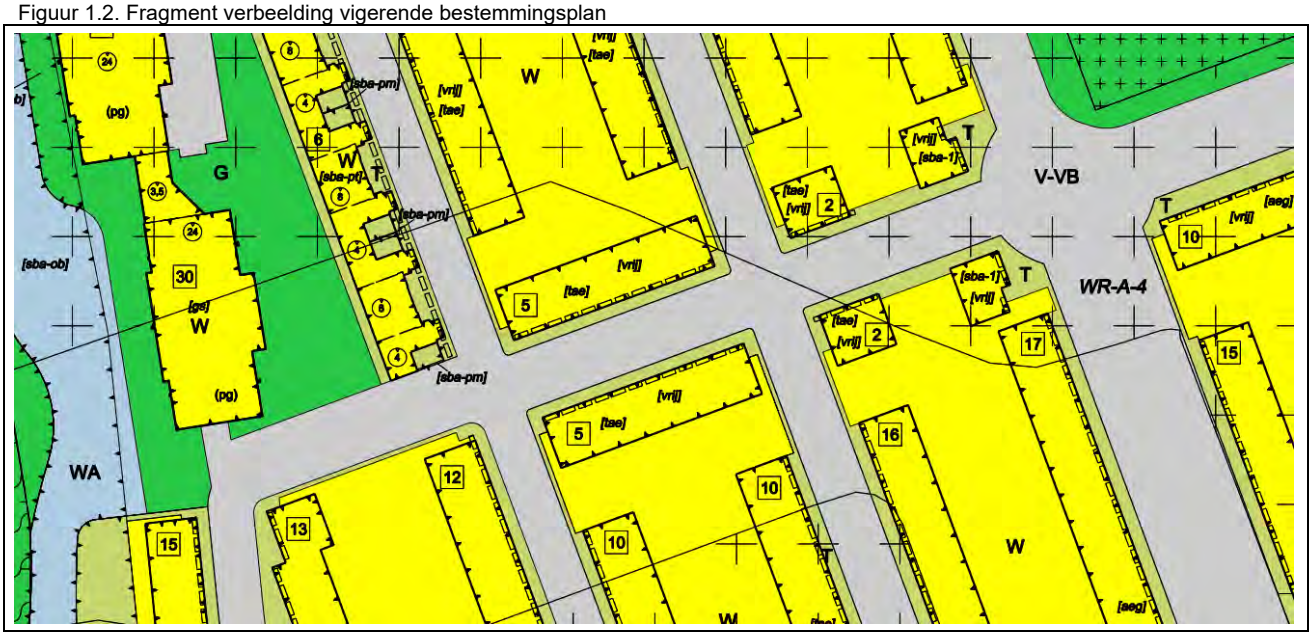
- de autosnelweg A20.
- de binnenstedelijke wegen: Holysingel en Willem de Zwijgerlaan.
- industrieterrein Botlek-Pernis.

Om die reden is een onderzoek Wet geluidhinder noodzakelijk. Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden, vervolgens of bij uitwerking hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen moeten worden toegepast.
De Laan van Hooglede ligt in een 30 km/uur zone en heeft daarom geen geluidzone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Laan van Hooglede ook beschouwd, evenals de overige relevante, binnen het plangebied gelegen wijkstraten (Gretha Hofstralaan, Polistraat, Dillenburgsingel, bron: googlemaps).

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de invoergegevens en de berekeningsmethoden (hoofdstuk 3) en de berekeningsresultaten (hoofdstuk 4) worden beschreven. Maatregelen ter beperking van het omgevingsgeluid worden beschreven en overwogen en een overzicht wordt gegeven van de aan te vragen hogere grenswaarden (hoofdstuk 5).

Figuur 1.2. Fragment verbeelding vigerende bestemmingsplan



2 Wettelijk kader

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder (Wgh, Stb. 2017, 57), zoals deze geldt per 1 mei 2017 (Stb. 2017, 131).

2.1 Geluidszones

2.1.1 Wegverkeer

De Wgh stelt eisen aan de in de omgeving van een weg toelaatbaar geachte geluidniveaus. De omgeving waarbinnen bij een weg aandacht aan het geluid dient te worden besteed wordt de geluidzone genoemd.
De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). De omvang van de geluidzone is opgenomen in artikel 74 van de Wgh. 30 km/uur wegen vallen buiten dit kader.

De definities van het buitenstedelijk en stedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 van de Wgh. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit resulteert in de volgende zonebreedtes voor de beschouwde wegen die met hun zone gelegen zijn over het plangebied.

Tabel 2.1. Zonebreedte weg.

Weg	Stedelijk/buitenstedelijk gebied	Rijstroken	Zonebreedte [m]	Afstand plan tot weg
A20	buitenstedelijk	5 of meer	600	ca. 175 m
Holysingel	stedelijk	5 of meer	350	ca. 160 m
Willem de Zwijgerlaan	stedelijk	2	200	ca. 100 m

De Laan van Hooglede ligt in een 30 km/uur zone en heeft daarom geen geluidzone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Laan van Hooglede ook beschouwd, evenals de binnen het plangebied gelegen wijkstraten.

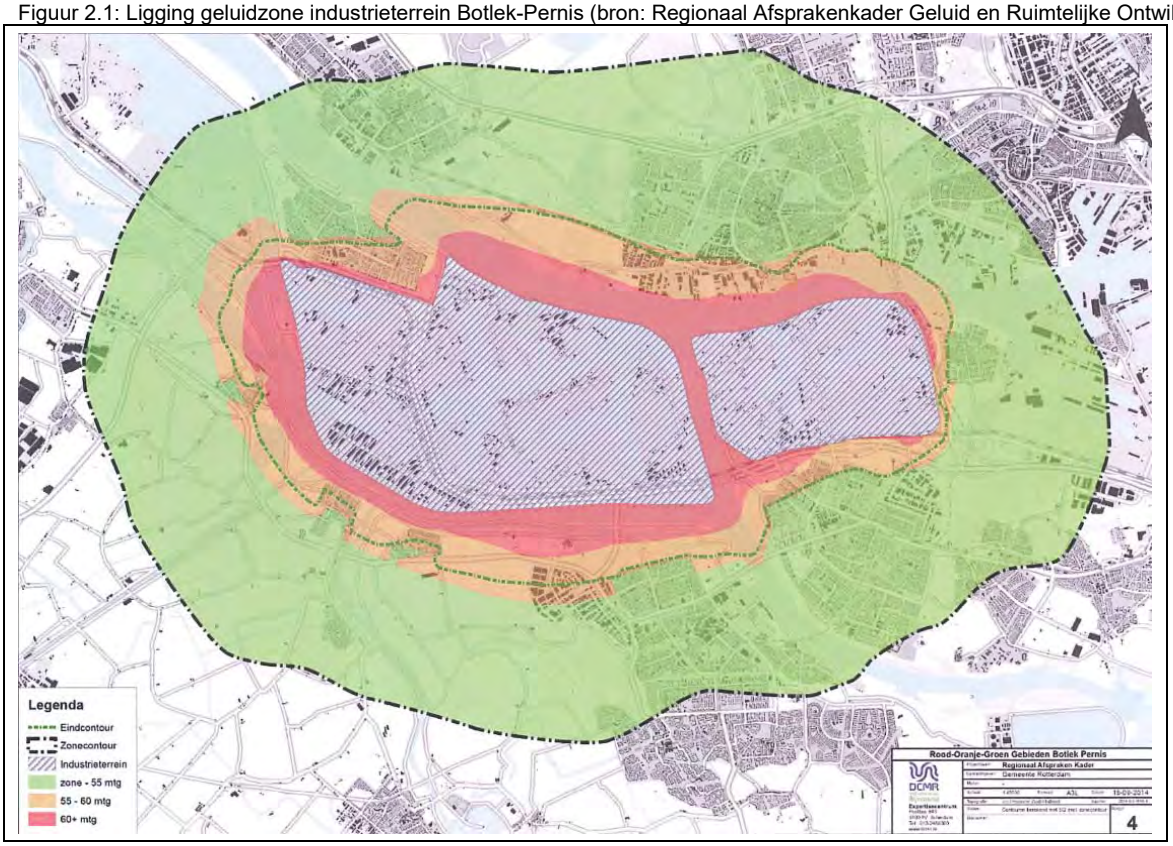
2.1.2 Spoorverkeer

Het Besluit geluidhinder (Bgh) stelt eisen aan de in de omgeving van een hoofdspoorweg toelaatbaar geachte geluidniveaus. Dit hangt af van de hoogte van de geluidproductieplafonds, welke zijn vastgelegd in het geluidregister. De omvang van de geluidzone is opgenomen in artikel 1.4a lid 1 van het Bgh. De maximale zonebreedte bedraagt 1.200 m. Het plangebied is op circa 1.900 m afstand gelegen van spoorlijn Schiedam – Hoek van Holland. Het plangebied is buiten de zones langs spoorwegen gelegen. Spoorweglawaai is om die reden niet beschouwd.

2.1.3 Industrie

Het plangebied ligt in zijn geheel binnen de geluidzone van industrieterrein Botlek-Pernis, zie figuur 2.1 op de volgende pagina. Het plangebied is niet gelegen binnen de geluidzone van industrieterrein Klein-Vettenoord en Vulcaanhaven (bron: Toelichting “bestemmingsplan” Leverterrein in Vlaardingen d.d. 10 oktober 2013).

Figuur 2.1: Ligging geluidzone industrieterrein Botlek-Pernis (bron: Regionaal Afsprakenkader Geluid en Ruimtelijke Ontwikkeling



2.2 Grenswaarden

2.2.1 Algemeen

In de Wgh en het Bgh worden respectievelijk voor wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (per weg, per spoorweg, per industrieterrein) wordt aan de grenswaarden getoetst.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders (B en W).

Het vaststellen van een hogere waarde door B en W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van maatregelen (dove gevels).

2.2.2 Wegverkeerslawaai

Er worden nieuwe woningen gerealiseerd. In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de diverse geluidgrenswaarden voor wegverkeerslawaai die op dit plan van toepassing zijn.

Tabel 2.2. Overzicht grenswaarden L_{den} wegverkeerslawaai.

Functie	Weg	Voorkeurs-grenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
Wonen	Autosnelweg (Buitenstedelijk gebied)	48	53
	Overige wegen (Stedelijk gebied)	48	63

Indien de geluidbelasting minder bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde stelt de Wgh geen nadere eisen.

2.2.3 Industrielawaai

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de diverse grenswaarden ten aanzien van industrielawaai (etmaalwaarde in dB(A)) die voor het plangebied van toepassing zijn.

Tabel 2.3. Overzicht grenswaarden (etmaalwaarde) industrielawaai.

Functie	Voorkeursgrenswaarde [dB(A)]	Maximale ontheffingswaarde [dB(A)]
Wonen	50	55

2.3 Gemeentelijk beleid

2.3.1 Cumulatie geluidbronnen

Het College van burgemeester en wethouders kunnen alleen hogere waarden toekennen indien de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting. Voor het hogere waardenbeleid van de gemeente Vlaardingen is er daarom gekozen hierbij aan te sluiten en het beleid voor het vaststellen van hogere waarden af te stemmen op de hoogte van de optredende gecumuleerde hindergewogen geluidbelasting van alle bronnen tezamen (wegverkeer, railverkeer, luchtverkeer en de industrie). De grenswaarde voor een onaanvaardbare gecumuleerde geluidbelasting is bepaald op 70 dB.

De gecumuleerde geluidbelasting L_{cum}, berekend volgens de methode van de Wet geluidhinder, kan een vertekend beeld geven van de werkelijk ervaren geluidbelasting. Dit komt doordat de niet-gezoneerde geluidbronnen en de geluidbronnen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeurswaarde, buiten beschouwing worden gelaten. Voorbeelden van niet-gezoneerde geluidbronnen zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur, solitaire inrichtingen en vaarwegen. Hoewel deze bronnen wettelijk niet meetellen, kunnen ze wel een relevante bijdrage aan de totale geluidbelasting leveren.

Voor een goede ruimtelijke onderbouwing is het van belang om, behalve de L_{cum}, ook de totale geluidbelasting L_{totaal} te presenteren. Dit betreft de geluidbelasting van alle geluidbronnen, hindergewogen en gecumuleerd. De L_{totaal} is informatie die gebruikt wordt bij het zoeken naar goede ruimtelijke oplossingen. Er is geen toetsnorm.

2.3.2 Geluidluwe zijde en buitenruimte en situering slaapkamers

Bij het vaststellen van een hogere waardenbesluit worden de volgende eisen gesteld:
- een goede afscherming door vorm en situering van het ontwerp.
- minimaal één geluidluwe zijde of loggia.
- een geluidluwe buitenruimte (tuin/balkon).
- de meeste slaapkamers gesitueerd aan de geluidluwe zijde.

Voor alle eisen geldt dat een gelijkwaardig alternatief (dezelfde effecten) ook mogelijk is.

De grenswaarde voor een geluidluwe gevel of buitenruimte is 53 dB voor wegverkeerslawaai. Dit is exclusief de aftrek voor wegverkeer overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor wegverkeerslawaai betekent dit dat de geluidbelasting van alle wegen tezamen (ook de 30 km/uur-wegen) op de gevel maximaal 53 dB mag zijn, wil er sprake zijn van een geluidluwe gevel.
Bij het vaststellen van hogere waarden is het belangrijk dat de geluidsituatie bij de geluidluwe zijde niet wordt verstoord door ander geluid, zoals parkeren op binnenterreinen of een speelplaats van een school.

2.4 Bouwbesluit

Bij een krachtens de Wet geluidhinder vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor weg- of spoorweglawaai en 33 dB bij weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai met een minimum van 20 dB. Vooruitlopend op de berekeningsresultaten is het industrielawaai niet maatgevend voor de vaststelling van de benodigde geluidwerende gebouwvoorzieningen.

De geluidweringseisen van het Bouwbesluit zijn geen voorwaardelijke bepalingen voor het vaststellen van hogere geluidwaarden. Het geluidweringsonderzoek kan daarom separaat in het kader van een aanvraag van een omgevingsvergunning WABO worden uitgevoerd.

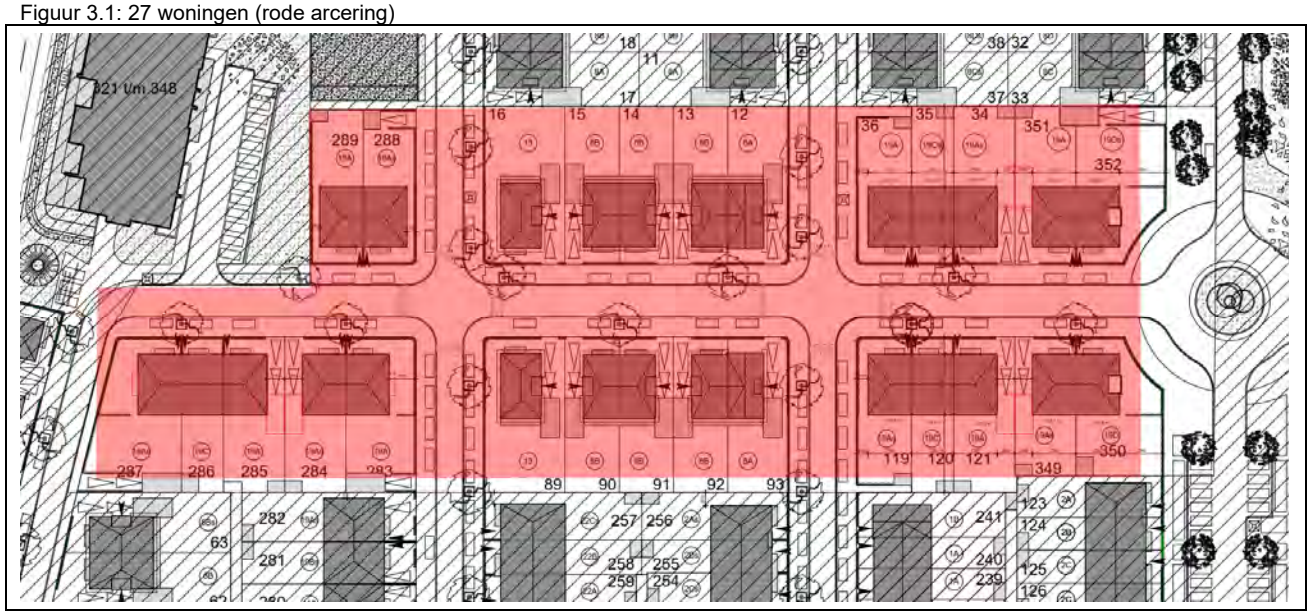
3 Invoergegevens en rekenmethoden

3.1 Invoergegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van:

- Situatietekening “Hoog Lede te Vlaardigen voor Park Hoog Lede BV situatie fase IX” van Van Egmond Totaal Architectuur, laatst gewijzigd 6 september 2018. De onderzochte woningblokken zijn in figuur 3.1 rood gearceerd (kavelnummers 12-16, 34-36, 89-93, 119-121, 283-289, 349-352).
- Tekeningen van woningtypen 8, 13 en 19 van Van Egmond Totaal Architectuur laatst gewijzigd 17 december 2018, zie bijlage I.
- Geluidinvoermodel wegverkeerslawaai dat door ons bureau ten behoeve van het geluidonderzoek voor het bestemmingsplan is opgesteld, zie ook ons rapport met nummer 20092254-08 d.d. 18 juni 2010.
- Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling d.d. 8 juli 2015.
- Beleid hogere waarden Vlaardingen 2016.

Figuur 3.1: 27 woningen (rode arcering)



3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de autosnelweg A20 zijn ontleend aan het geluidregister Rijkswaterstaat. De verkeersgegevens in het geluidregister zijn gebaseerd op het Tracébesluit Blankenburgverbinding.
In tabel 3.1 op de volgende pagina is een overzicht gegeven van de uurintensiteiten van de rijbanen gezamenlijk ter hoogte van het plangebied. Er geldt een maximumsnelheid van 100 km/u, de in het geluidregister opgenomen rijsnelheden voor de hoofdrijbanen zijn in tabel 3.1 weergegeven. De wegdekverharding op de hoofdrijbanen is dubbellaags ZOAB. Op de rijlijnen is een plafondcorrectiewaarde (toeslagcorrectie op de geluidbelastingen) van 0 dB van toepassing.

Tabel 3.1: Overzicht uurintensiteiten A20 alle rijbanen/-richtingen gezamenlijk

	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Rijsnelheid (km/uur)
Lichte motorvoertuigen	7.522	3.869	1.835	100
Middelzware motorvoertuigen	595	178	123	90
Zware motorvoertuigen	405	144	81	85

Van de Holysingel, de Willem de Zwijgerlaan en de 30 km/uur-wegen zijn de verkeergegevens ontleend aan het gemeentelijk verkeersmodel. Deze gegevens zijn op 19 april 2018 per e-mail in de vorm van shape-files aan ons verstrekt. In bijlage II is een volledig overzicht gegeven van de verkeersintensiteiten, in tabel 3.2 een beknopt overzicht. De wegdekverharding is op de Holysingel standaard asfaltbeton en op de Willem de Zwijgerlaan en de 30 km/uur-wegen een elementenverharding in keperverband.

Tabel 3.2: Verkeersgegevens wegen (alle rijbanen/-richtingen gezamenlijk) ter hoogte van het plangebied.

Weg en wegvaknummers[1)]	periode	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Holysingel (wegvaknrs. 2111529 en 2100781 gezamenlijk)	Lichte motorvoertuigen	1.560,2	891,1	234,2
	Middelzware motorvoertuigen	78,0	26,8	14,5
	Zware motorvoertuigen	41,8	9,9	6,9
Holysingel (wegvaknrs. 2100775 en 2111552 gezamenlijk)	Lichte motorvoertuigen	1.525,4	871,2	129,0
	Middelzware motorvoertuigen	77,7	26,7	14,4
	Zware motorvoertuigen	41,7	9,8	6,9
Willem de Zwijgerlaan (wegvaknr. 2100762, in invoermodel verdeeld over 2 rijlijnen, 1 rijlijn per rijrichting)	Lichte motorvoertuigen	184,6	106,8	24,3
	Middelzware motorvoertuigen	6,0	2,1	0,8
	Zware motorvoertuigen	3,4	1,5	0,5
Laan van Hooglede (wegvaknr. 2111512, in invoermodel verdeeld over 2 rijlijnen, 1 rijlijn per rijrichting)	Lichte motorvoertuigen	98,9	57,2	13,0
	Middelzware motorvoertuigen	0,3	0,1	-
	Zware motorvoertuigen	0,2	0,1	-
Laan van Hooglede (wegvaknr. 2111900, in invoermodel verdeeld over 2 rijlijnen, 1 rijlijn per rijrichting)	Lichte motorvoertuigen	70,1	40,5	9,2
	Middelzware motorvoertuigen	0,2	0,1	-
	Zware motorvoertuigen	0,1	0,1	-
Laan van Hooglede (wegvaknr. 2111899, in invoermodel verdeeld over 2 rijlijnen, 1 rijlijn per rijrichting)	Lichte motorvoertuigen	14,4	8,3	
	Middelzware motorvoertuigen	-	-	-
	Zware motorvoertuigen	-	-	-

1) Voor de locaties van de wegvakken wordt verwezen naar de invoerplots in bijlage II.

3.3 Rekenmethode wegverkeerslawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen van de gevels door wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd conform het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG). Gezien de aanwezige situatie, waarbij sprake is van afscherming van geluid en geluidreflecties, is voor de berekeningen gebruik gemaakt van Standaard-rekenmethode 2 (bijlage III RMG 2012).

Bij de berekeningen voor weg- en spoorweglawaai wordt onderscheid gemaakt tussen de dagperiode (7-19 uur), de avondperiode (19-23 uur), en de nachtperiode (23-7 uur). Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit de dag-, avond- of nachtwaarde de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. De geluid-belasting L_{den} is het uurgewogen gemiddelde van de volgende waarden:

- L_{Aeq} dag.
- L_{Aeq} avond + 5 dB(A).
- L_{Aeq} nacht + 10 dB(A).

Omdat sprake is van geluidschermen aan weerszijden van de A20, is op de berekeningsresultaten van de A20 een toeslag toegepast. De toeslag is eerder door TNO berekend. De toeslagen op de geluidniveaus aan de noordzijde van rijksweg A20 als gevolg van plaatsing van een 7 m hoog 10 graden hellend, geluid-reflecterend scherm aan de zuidzijde zijn in tabel 3.3 weergegeven.

Tabel 3.3. Toeslagen TNO op de geluidbelastingen A20 in plangebied

20	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,4
10	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,4
5	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,4
1,5	0,1	0,5	0,3	0,2	0,4	0,5
	50	**100**	**200**	**400**	**600**	**1000**
						Afstand tot wegas [m]

Op de berekende geluidbelastingen van wegverkeer mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4, lid 1 van het RMG2012 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur. Voor wegen waar een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur, gelden de volgende waarden voor de aftrek in het RMG2012:

- Voor een geluidbelasting van 56 dB, zonder de aftrek, geldt een aftrekwaarde van 3 dB. De geluid-belasting na aftrek bedraagt dus 53 dB (was 54 dB).
- Voor een geluidbelasting van 57 dB, zonder de aftrek, geldt een aftrekwaarde van 4 dB. De geluid-belasting na aftrek bedraagt dus 53 dB (was 55 dB).
- Voor alle overige geluidbelastingwaarden blijft een aftrek van 2 dB gelden.

Het rekenmodel voorziet in de invoer van één aftrekwaarde per weg, ingevoerd is een aftrekwaarde van 2 dB. Om die reden moeten gepresenteerde geluidbelastingen vanwege de A20 met een waarde van 54 of 55 dB na aftrek worden gelezen als 53 dB.

In dit onderzoek is voor de stedelijke wegen een aftrek van 5 dB toegepast.

Voor 30 km/uur-wegen is een aftrek van 5 dB toegepast. Bij snelheden van 30 km/uur of lager wordt de geluidsemissie met name wordt veroorzaakt door het motorgeluid. Bandengeluid is dan minder van belang. De mogelijkheden om motoren stiller te maken hebben een groter effect op de geluidsbelasting dan de mogelijkheden om het bandengeluid verder te reduceren. Juist ten aanzien van het motorgeluid is een toekomstige geluidsreductie te verwachten door het toenemende gebruik van elektrische en hybride voertuigen.

De berekeningen zijn verricht met behulp van het Geomilieu-rekenprogramma (versie 3.11). Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

3.3.1 Waarneempunten

De waarneempunten zijn gesitueerd op 1,5 m boven de verdiepingsvloer gekoppeld, op 0,1 m afstand van de gevel van het gebouw. Alleen het invallende geluid is gerekend, de geluidreflecties tegen de achterliggende gevels, waaraan de waarneempunten zijn gekoppeld, zijn niet berekend. De situering van waarneempunten is weergegeven in bijlage I.

3.3.2 Bodemgebieden

Bodemgebieden zijn ingevoerd als zijnde akoestisch zacht (bodemfactor 1,0). De ruimte buiten bodemgebied is verondersteld akoestisch hard (bodemfactor 0,0). Voor de geluidabsorberende wegvakken op de A20 is gebruikt gemaakt van een bodemfactor van 0,5 zoals beschreven in het RMG 2012.

3.4 Rekenmethode industrie

De geluidbelastingen vanwege het industrielawaai zijn berekend conform het Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling (RAG) d.d. 8 juli 2015. In het RAG is in hoofdstuk “Procesafspraken – hogere waarden” de voor gebied Park Hoog Lede van toepassing zijnde werkwijze omschreven:

1. *Wanneer voor de inpassing van nieuwe woningbouwplannen en/of plannen voor andere hindergevoelige objecten of functies in de oranje en groene zone op de kaart van bijlage 1 (van het RAG – CH) hogere waarden moeten worden vastgesteld voor de geluidbelastingen vanwege de in dit afsprakenkader betrokken industrieterreinen, gelden de volgende uitgangspunten, tenzij anders is overeengekomen in processtap B:*
    - i. *Binnen de oranje zone worden de op Bijlage 5 (van het RAG – CH) aangegeven geluidschillen van 60, 59, 58, 57, 56 en 55 dB(A) gehanteerd ter bepaling van de vast te stellen hogere waarden.*
    - ii. *Binnen de groene zone worden de op Bijlage 6 (van het RAG – CH) aangegeven geluidschillen van 55, 54, 53, 52, 51, 50, 49 en 48 dB(A) gehanteerd ter bepaling van de vast te stellen hogere waarden.*
    - iii. *Bij de toepassing van het hiervoor onder i. en ii. Bepaalde gelden voor gevels hoger dan 5 meter boven maaiveld de volgende toeslagen:*
        - a. *Voor de vierde, vijfde en zesde woonlaag wordt de hogere waarde met 1 dB verhoogd.*
        - b. *Voor de zevende en hogere woonlagen wordt de hogere waarde met 2 dB verhoogd.*

Het vaststellen van een lagere hogere waarde, die afwijkt van de hiervoor weergegeven systematiek, is alleen mogelijk als (i) uit onderzoek blijkt dat aan die hogere waarde door afscherming kan worden voldaan, (ii) afdoende maatregelen ter borging van die afscherming zijn getroffen en (iii) de betrokken gemeente voorafgaand aan het vaststellen van de hogere waarde met DCMR overleg heeft gepleegd.

De 27 woningen zijn gelegen in de groene zone op de kaart van bijlage 1 van het RAG. Om die reden is de zonekaart van bijlage 6 van het RAG gebruikt. In bijlage III van het voorliggend onderzoeksrapport zijn de kaarten van bijlage 1 en 6 van het RAG opgenomen.

3.5 Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{(VL,cum)}$

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh worden berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Alleen relevante geluidbronnen worden meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluidbronnen zijn die bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

4 Berekeningsresultaten

4.1 Algemeen

Met behulp van de in hoofdstuk 3 genoemde invoergegevens zijn de geluidbelastingen op de gevels van de woningen berekend. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage IV opgenomen. In paragraaf 4.2 volgt een overzicht van de optredende geluidbelastingen en de toetsing aan de wettelijke kaders. In paragraaf 4.3 vindt de beoordeling aan het gemeentelijk beleid plaats. In paragraaf 4.4 worden de aan te vragen hogere waarden weergegeven.

4.2 Rekenresultaten

Bijlage IV toont een overzicht van de waarneempunten en een gedetailleerd overzicht van de geluidbelastingen. Hieronder worden de resultaten besproken.

4.2.1 Wegverkeerslawaai

Autosnelweg A20
Uit de berekeningen blijkt dat de ten hoogst optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de A20 51 dB L_{den} bedraagt. Deze hoogste geluidbelasting treedt op ter plaatse van de zuidgevels van de woningen ten zuiden van de Laan van Hooglede. Ter plaatse van alle 27 woningen is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB), maar niet van de maximale te verlenen ontheffingswaarde (53 dB):

- 15 woningen ten zuiden van Laan van Hooglede : 51 dB.
- 12 woningen ten noorden van Laan van Hooglede : 50 dB.

Holysingel
Uit de berekeningen blijkt dat de ten hoogst optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Holysingel 47 dB L_{den} bedraagt. Overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB).

Willem de Zwijgerlaan
Uit de berekeningen blijkt dat de ten hoogst optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Willem de Zwijgerlaan 41 dB L_{den} bedraagt. Overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB).

30 km/uur wegen
Uit de berekeningen blijkt dat de ten hoogste optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege 30 km/uur-wegen (gezamenlijk) 51 dB L_{den} bedraagt. In geval van toetsing aan de Wet geluidhinder zou deze geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met ten hoogste 3 dB overschrijden. Dit is een geringe overschrijding, om die reden wordt de geluidbelasting als aanvaardbaar aangemerkt.

Gecumuleerde geluidbelasting
Met betrekking tot wegverkeerslawaai bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek op de gevels ten hoogste 58 dB L_{den}. Deze geluidbelasting treedt op ter plaatse van de zuidgevel van woning 352 (meest oostelijke woning, gelegen ten noorden van de Laan van hooglede).

4.2.2 Industrielawaai

Botlek-Pernis
Uit de kaart in bijlage 6 van het RAG (in voorliggend onderzoeksrapport opgenomen in bijlage III) blijkt dat de optredende geluidbelasting vanwege het industrieterrein Botlek-Pernis 48 dB(A) of minder bedraagt. Er geldt met betrekking tot het aantal bouwlagen geen geluidniveautoeslag. Er wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (50 dB(A)).

4.2.3 Cumulatie

Indien een plan binnen de zone van meer dan één geluidbron ligt, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh). Voor deze berekening mag de aftrek conform art. 110g uit de Wgh niet worden meegenomen. Zie bijlage V voor de berekeningen.

Voor de gecumuleerde geluidbelasting is het wegverkeerslawaai vanwege de A20 maatgevend, om die reden is de gecumuleerde geluidbelasting aangeduid als $L_{VL,\ cum}$. De gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,\ cum}$ bedraagt maximaal 58 dB.

Ook bij de totale geluidbelasting L_{totaal} is het wegverkeerslawaai maatgevend, geluidbelasting L_{totaal} bedraagt maximaal 59 dB.

5 Maatregelen en aanvraag hogere waarden

5.1 Algemeen

Daar waar sprake is van een geluidbelasting ten gevolge van de beschouwde geluidbronnen boven de voorkeurgrenswaarde dienen hogere waarden te worden aangevraagd.

Deze hogere waarden kunnen pas door B&W worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wgh de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn.
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

Binnen het plangebied is ten aanzien van geluid van de A20 sprake van de voorkeursgrenswaarde. De overschrijding bedraagt maximaal 3 dB.

5.2 Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

- Maatregelen aan de bron.
- Maatregelen in de overdracht.
- Maatregelen aan de ontvangzijde.

5.2.1 Maatregelen aan de bron

Geluidreducerend asfalt

Op de A20 wordt al geluidarm asfalt toegepast in de vorm van dubbellaags ZOAB ter hoogte van het plangebied.

5.2.2 Maatregelen in de overdracht

Alle 27 woningen hebben vanwege de A20, zonder aanvullende maatregelen en op basis van het bestaande geluidscherm aan de noordzijde van de A20, een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde. Hoewel de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder niet van toepassing is op nieuwe situaties binnen de Wet geluidhinder, is deze doelmatigheidsregeling gebruikt ter beoordeling van een verhoging van het bestaande geluidscherm.
Op basis van de doelmatigheidsregeling zou een budget voor het treffen van geluidbeperkende maatregelen ter grootte van 39.600 zogenaamde reductiepunten gelden. Een geluidbeperkende maatregel wordt conform deze regeling als doelmatig aangemerkt, indien de kosten voor het treffen van een geluidbeperkende maatregel, uitgedrukt in maatregelpunten, lager zijn dan de reductiepunten (het budget).

Aan het verhogen van het bestaande geluidscherm met bijvoorbeeld 2 m zijn circa 62.500 maatregelpunten verbonden. Met deze schermmaatregel zou bij alle woningen de voorkeursgrenswaarde moeten zijn bereikt, temeer het aantal maatregelpunten al meer bedraagt dan het aantal reductiepunten (er zou een kleinere verhoging van het geluidscherm moeten worden overwogen).
Uit de berekeningen blijkt dat na het ophogen met 2 m van het geluidscherm de geluidbelasting ter plaatse van de woningen ten zuiden van de Laan van Hooglede 50 dB bedraagt en ten noorden van de Laan van Hooglede 49 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt geen van woningen bereikt, zie bijlage VI voor de berekeningsresultaten.
Omdat de maatregel nergens de voorkeursgrenswaarde bereikt, wordt een verhoging van het geluidscherm langs de A20 niet als doelmatig aangemerkt.

5.2.3 Maatregelen aan de ontvangzijde

Het is tenslotte ook mogelijk om maatregelen te treffen aan geluidgevoelige functies zelf, in de vorm van dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen, teneinde aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Met een dove gevel zouden de gevels uitgesloten worden van toetsing aan de Wet geluidhinder.
Het toepassen van geluidschermen aan de gevels of het toepassen van dove gevels heeft dusdanig veel consequenties voor de ventilatie- en brandveiligheidscondities, dat de ontwerpvrijheden van de woningen sterk wordt ingeperkt. Omdat een gebouwgebonden geluidscherm ook relatief veel kosten met zich meebrengt, is het reëler om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde toe te staan en de overschrijding door een goede gevelwering op te lossen. Met het vaststellen van een hogere waarde is bij verdere uitwerking van het plan volgens de bepalingsmethoden die in het Bouwbesluit zijn aangewezen een goede geluidwering en een verantwoorde akoestische situatie gewaarborgd.

5.3 Toetsing gemeentelijk beleid

Voor de toetsing aan het gemeentelijk beleid dient er voor iedere woning, waarvoor een hogere waarde vanaf 53 dB wordt aangevraagd, ten gevolge van wegverkeer een geluidluwe gevel te worden gecreëerd (wegverkeerslawaai gecumuleerd zonder aftrek ≤ 53 dB).

Uitgezonderd voor de vijf woningen met nummers 119-121, 349 en 350 worden voor alle woningen geluidluwe gevels behaald ter plaatse van de eerste, tweede en derde bouwlaag. De geluidluwe gevels over alle bouwlagen zijn tenminste aan de tuinzijde van de woningen, zie ook figuur 5.1 op de volgende pagina. Voor de andere vijf woningen worden voor geluidluwe gevels behaald ter plaatse van de eerste en tweede bouwlaag.

Alle woningen beschikken over een geluidluwe buitenruimte.

5.4 Advies hogere grenswaarden

Omdat in voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron, in het geluidoverdrachtsgebied en aan het gebouw bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai afkomstig van de rijksweg A20. In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de hogere waarden.

Tabel 5.1. Advies hogere waarden

Hogere waarde	Aantal woningen	Woningnr. (zie voor ligging bijlage I)	Geluidbron
50 dB	12	12-16, 34-36, 288-289, 351-352	Rijksweg A20
51 dB	15	89-93, 119-121, 283-287, 349-350	Rijksweg A20

Figuur 5.1. Overzicht geluidluwe zijden over 2 (onderbroken streep) of 3 bouwlagen (ononderbroken streep)



6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van AM is door Cauberg Huygen B.V. ten behoeve van de realisatie van 27 woningen in gebied Park Hooglede in Vlaardingen een akoestisch onderzoek verricht. Plangebied Park Hooglede, op het terrein van het voormalig Holyziekenhuis, is gelegen ten noorden van de rijksweg A20 en ten westen van de Holysingel. In het plangebied worden woningen gerealiseerd, daartoe is in 2011 het bestemmingsplan Park Hoog Lede vastgesteld.

De realisatie van de 27 woningen voldoet niet geheel aan de regels van het bestemmingsplan. Er wordt onder meer afgeweken van de toegestane bouwvlakken. Voor de 27 woningen wordt een omgevingsvergunning Wabo aangevraagd voor onder meer de activiteit afwijken van het bestemmingsplan.

De 27 woningen bevinden zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zones langs de autosnelweg A20, de binnenstedelijke wegen Holysingel en Willem de Zwijgerlaan en rond industrieterrein Botlek-Pernis.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017. De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Wegen binnenstedelijk gebied: voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 63 dB.
- Buitenstedelijk gebied (A20): voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 53 dB.
- Industrieterreinen: voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) maximale ontheffingswaarde 55 dB(A).

De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform de Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het ‘Reken- en meetvoorschrift geluid 2012’. De geluidbelastingen door industrielawaai zijn vastgesteld conform het Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling d.d. 8 juli 2015.

Uit de berekeningen blijkt dat alleen vanwege de A20 sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor wegen van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt nergens overschreden. Met betrekking tot de overige geluidsbronnen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden.

Geluidluwe gevels en geluidluwe buitenruimten worden overal gerealiseerd.

Omdat in voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron, in het geluidoverdrachtsgebied en aan het gebouw bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai afkomstig van de rijksweg A20:

- 50 dB voor 12 woningen.
- 51 dB voor 15 woningen.

Cauberg Huygen B.V.

ing. F.P. van Dorresteijn
Senior Adviseur

Bijlage I Situatie en woningontwerpen

204 t/m 225

321 t/m 348

speelplek

75m hartlijn vaart

plangrens
94800 m²

van Egmond,
architecten

voorlopig ontwerp

project:
nieuwbouw woningen & appartementen Park Hoog Lede

locatie & opdrachtgever:
Holysingel te Vlaardingen
Park Hoog Lede B.V.

onderwerp:
Nieuwe situatie

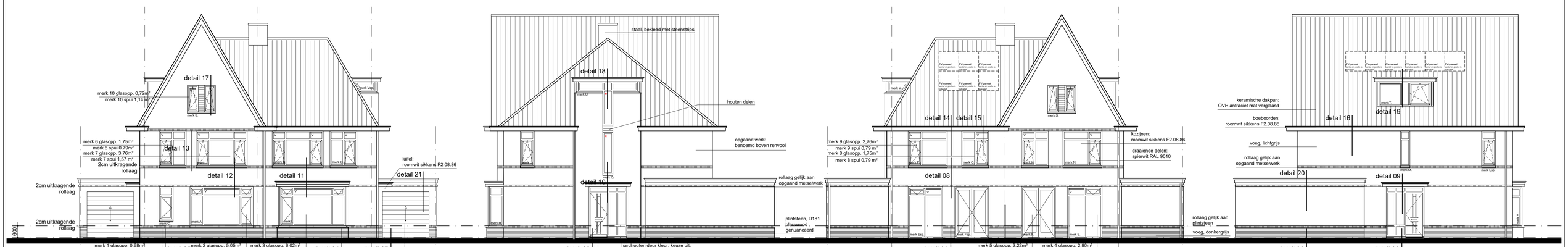
schaal: 1:500
datum: 01/06/2016
formaat: 85x120
getekend: MM/RvdM

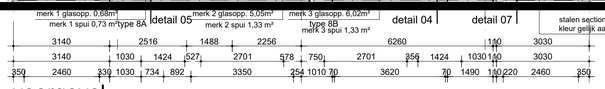
wijziging: J. 06/09/2018
werknummer: 06045
tekeningnummer: 600

van Egmond Architecten B.V.
Goowal 5
2201 AX Noordwijk

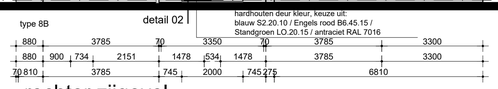
+31 (0)71 36 19 700
info@vanegmondarchitecten.nl
www.vanegmondarchitecten.nl

Full Service Architectuur



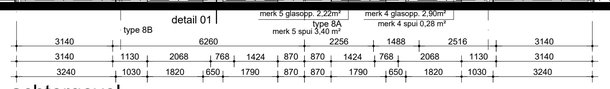


voorgevel

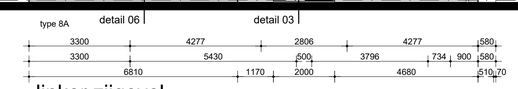


rechter zijgevel

* = beglazing uit te voeren met letselwerende buitenruit
e.e.a. conform NEN 3569



achtergevel



linker zijgevel

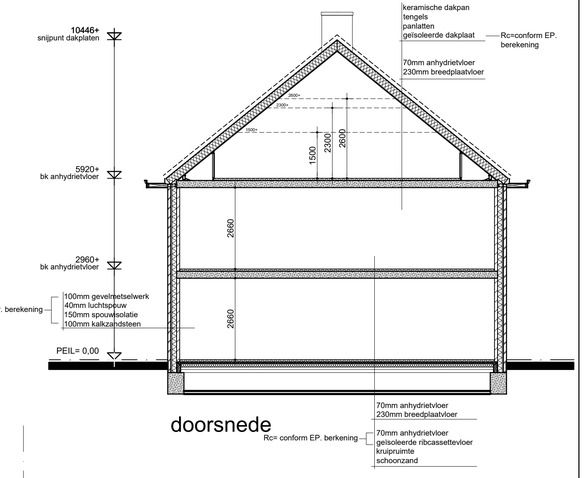
Metselwerk kleuren		
kleur metselwerk per kavelnummer:		
kavel 12 en 13	-	Andalucia
kavel 92 en 93	-	Andalucia

Renvooi algemeen

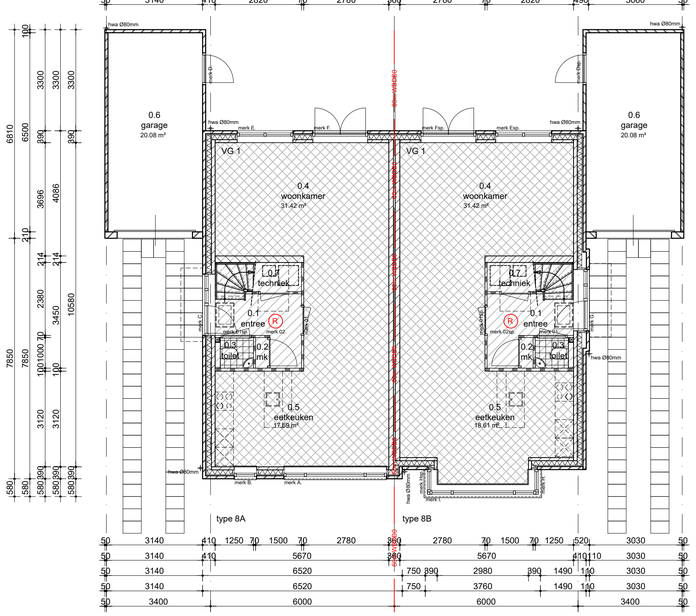
- Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.
- Ventilatie vlgs EPG rapport
- Ventileren conform NEN 1087
- Alle glaspeningen tvv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²*K voor kozijn.
- Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform bouwbesluit, deel 1b, hoofdstuk IV.
- Electrische installatie minimaal volgens NEN 1010.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006.
- Rookmelders conform NEN 2555
- De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten is conform NEN 2778, waarbij de wand van het toilet tot een hoogte van 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m²*S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m²*S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche over een lengte van 3,0m deze hoogte 2,1m is.
- De lucht- en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778.
- Woning tvv telefoon- en cai-aansluiting.
- Woning wordt uitgevoerd met een warmtepmop
- Hang- en sluitwerk overeenkomstig NEN 5087 en NEN 5096.
- Alle deuren/doorgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm.
- De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm.
- De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de vereniging van Exploitanten van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland.
- Ventileren meterruimtes sleuf onder deur.
- Het weren van muizen en ratten dmv. muisdichten ventilatieroosters
- De aanleg en het materiaal voor de riolering van de woning voldoen aan de daarvoor geldende voorschriften, vermeld in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen.
- Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)

Legenda algemeen

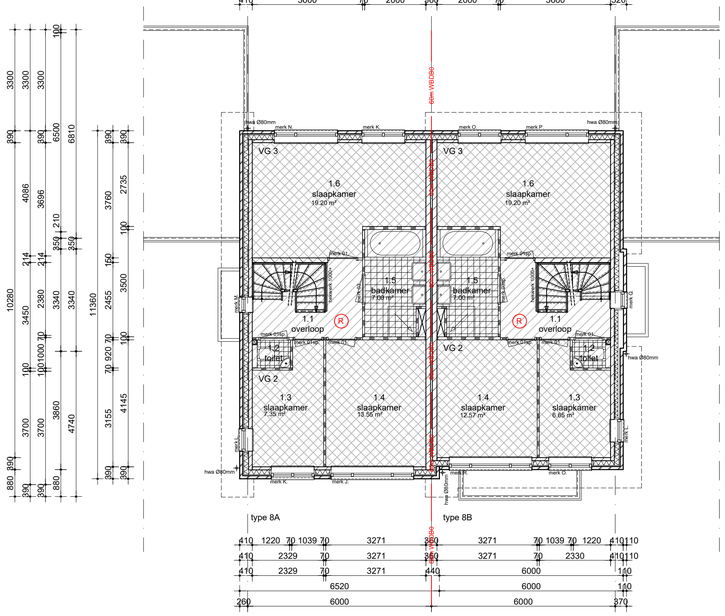
- GO = gebruiksoppervlakte
- VG = verblijfsgebied
- 100mm gevelmetselwerk
- 100mm tot 150mm kalkzandsteen
- 100mm gibowand
- opbouw spouwmuur BG
  - 100mm gevelmetselwerk
  - 40mm luchtspouw
  - 150mm spouwisolatie
  - 100/120/150mm kalkzandsteen



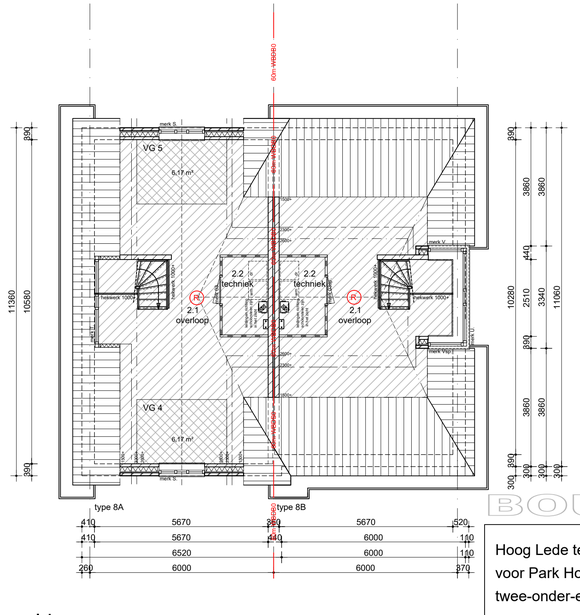
doorsnede



begane grond



eerste verdieping



zolder

BOUWAANVRAAG

Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
twee-onder-een-kapwoning 11.0m - Type 8

schaal	: 1:100	gewijzigd :	° 26-10-2017 ° 17.12.2018 ° -
datum	: oktober 2010		° 23.11.2018 ' - " -
formaat	: 60x85	werkno. :	06045-8-401
getekend	: mm		

vanEgmondTotaalArchitectuur
ir. Hans van Egmond Architecten bv, Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3619700, f 071-3611366, info@hansvanegmond.nl, www.hansvanegmond.nl



voorgevel

Woningtype 8B

inhoud woning = 685,0m³ (incl. BG-vloer en garage)
bruto vloeroppervlakte begane grond = 94,96m²
bruto vloeroppervlakte verdieping = 69,60m²
bruto vloeroppervlakte zolder = 69,60m²

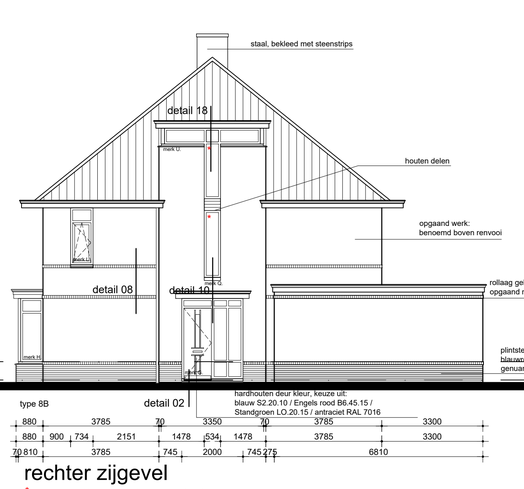
gebruiksoppervlakte begane grond = 60,9m²
gebruiksoppervlakte verdieping = 58,3m²
gebruiksoppervlakte zolder = 33,2m²

oppervlakte verblijfsgebied begane grond = 50,0m²
oppervlakte verblijfsgebied verdieping = 39,6m²

0.1 verkeersruimte
0.2 meterruimte
0.3 toiletruimte
0.4 verblijfsruimte
0.5 verblijfsruimte — verblijfsgebied 1
0.6 stallingsruimte

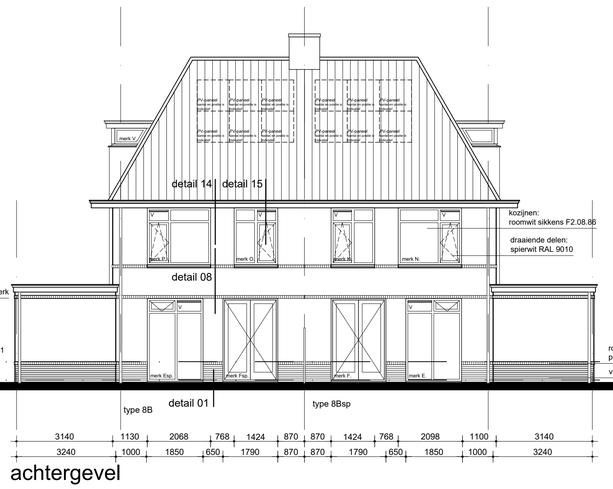
1.1 verkeersruimte
1.2 toiletruimte
1.3 verblijfsruimte
1.4 verblijfsruimte — verblijfsgebied 2
1.5 badruimte
1.6 verblijfsruimte — verblijfsgebied 3

2.1 onbenoemde ruimte
2.2 technische ruimte

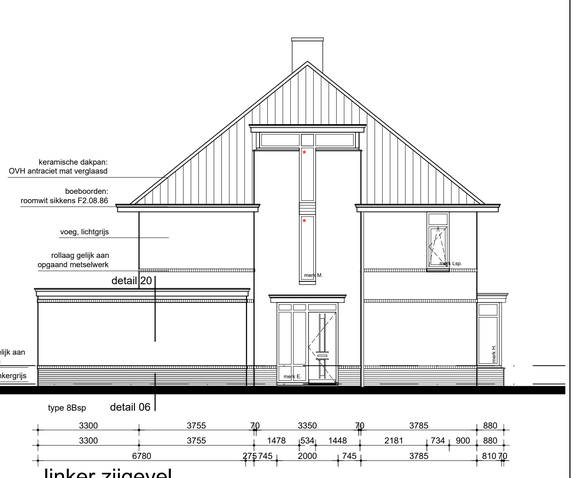


rechter zijgevel

* = beglazing uit te voeren met letselwerende buitenruit e.e.a. conform NEN 3569



achtergevel



linker zijgevel

* = beglazing uit te voeren met letselwerende buitenruit e.e.a. conform NEN 3569

Metselwerk kleuren

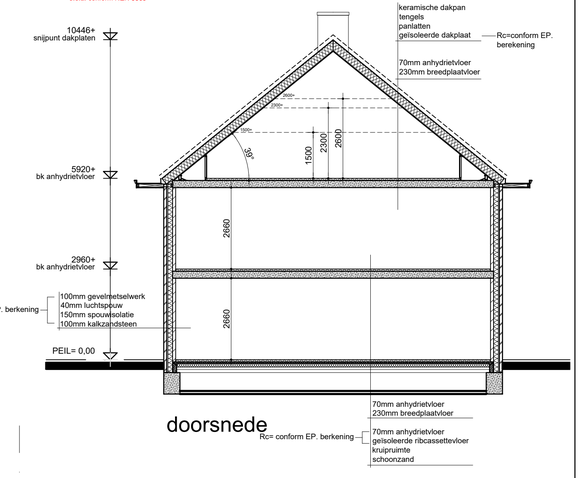
kleur metselwerk per kavelnummer:
kavel 14 en 15 - Veldbrons gesinterd
kavel 90 en 91 - Tardante

Renvooi algemeen

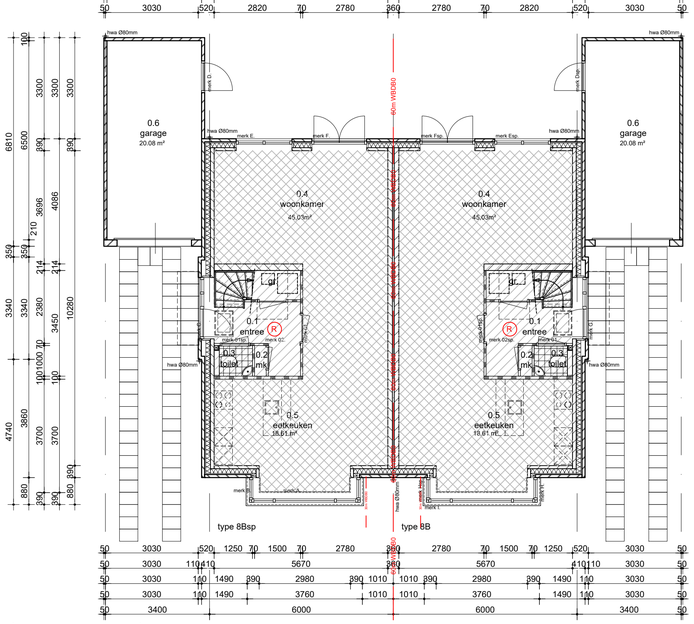
- Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.
- Ventilatie vlgs EPG rapport
- Ventileren conform NEN 1087
- Alle glasopeningen tvv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²*K voor kozijn.
- Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform bouwbesluit, deel 1b, hoofdstuk IV.
- Electrische installatie minimaal volgens NEN 1010.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006.
- Rookmelders conform NEN 2555
- De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten is conform NEN 2778, waarbij de wand van het toilet tot een hoogte van 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m²*S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m²*S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche over een lengte van 3,0m deze hoogte 2,1m is.
- de lucht- en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778.
- Woning tvv telefoon- en cai-aansluiting.
- Woning wordt uitgevoerd met een warmtepmop
- Hang- en sluitwerk overeenkomstig NEN 5087 en NEN 5096.
- Alle deuren/doorgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm.
- De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm.
- De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de vereniging van Exploitanten van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland.
- Ventileren meterruimtes sleuf onder deur.
- Het weren van muizen en ratten dmv. muisdichten ventilatieroosters
- De aanleg en het materiaal voor de riolering van de woning voldoen aan de daarvoor geldende voorschriften, vermeld in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen.
- Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)

Legenda algemeen

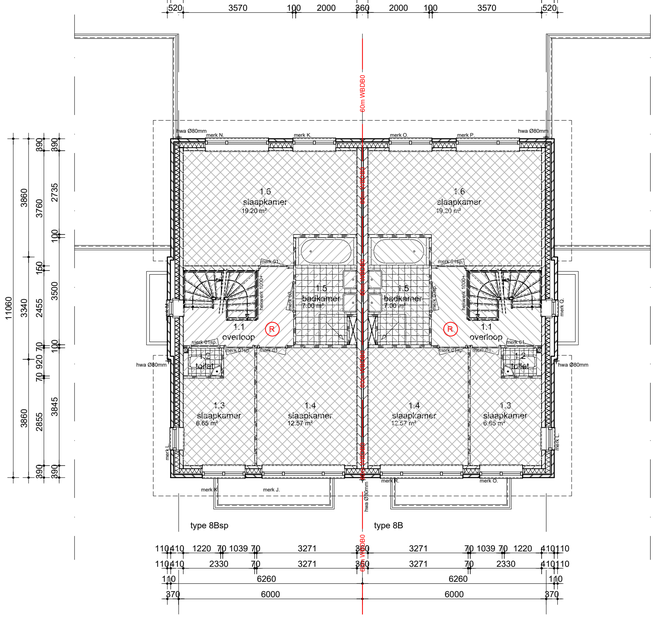
- GO = gebruiksoppervlakte
- VG = verblijfsgebied
- 100mm gevelmetselwerk
- 100mm tot 150mm kalkzandsteen
- 100mm gibowand
- opbouw spouwmuur BG
  - 100mm gevelmetselwerk
  - 40mm luchtspouw
  - 150mm spouwisolatie
  - 100/120/150mm kalkzandsteen



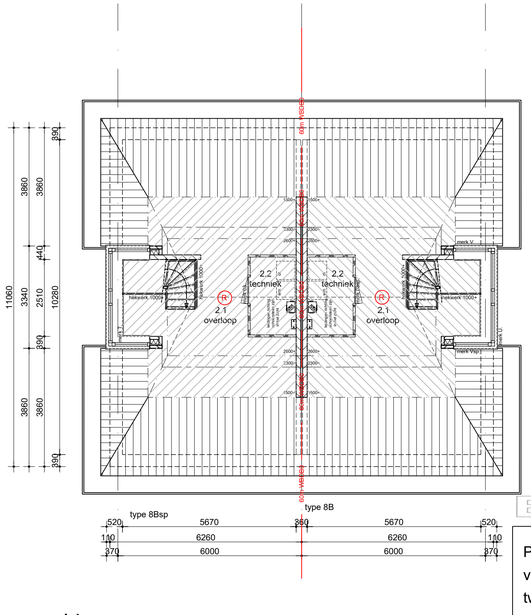
doorsnede



begane grond



eerste verdieping



zolder

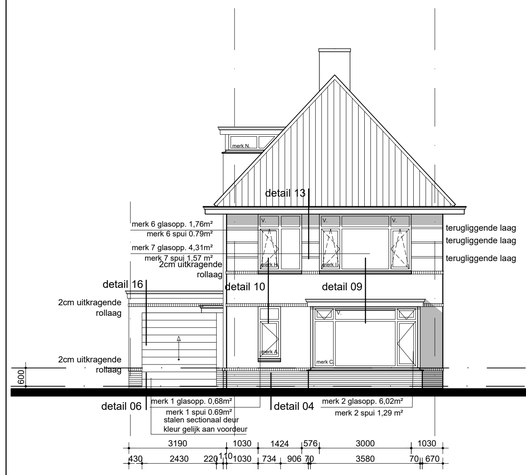
BOUWAANVRAAG

Park Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
twee-onder-een-kapwoning 11.0m - Type 8B dubbel

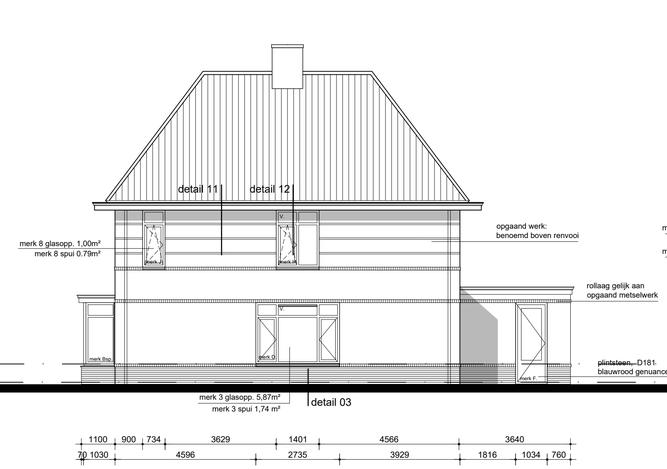
schaal	: 1:100	gewijzigd :	1 26-10-2017	4 17.12.2018	7 -
datum	: februari 2015		2 23.11.2018	5 -	8 -
formaat	: 60x85	tek.no. :	06045-8B-401		
getekend	: MM				

VanEgmondTotaalArchitectuur

Van Egmond Architecten B.V. , Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3619700, info@vanegmondarchitecten.nl, www.vanegmondarchitecten.nl



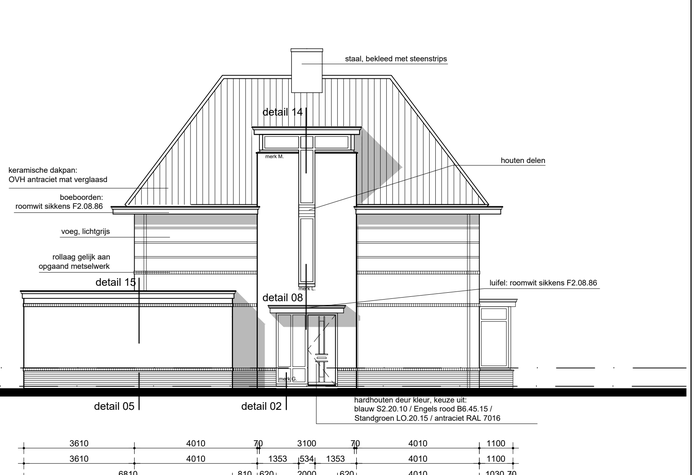
voorgevel



rechter zijgevel



achtergevel



linker zijgevel

Woningtype 13

inhoud woning = 765,6m³ (incl. BG-vloer en garage)
bruto vloeroppervlakte begane grond = 106,0m²
bruto vloeroppervlakte verdieping = 79,8m²
bruto vloeroppervlakte zolder = 79,8m²

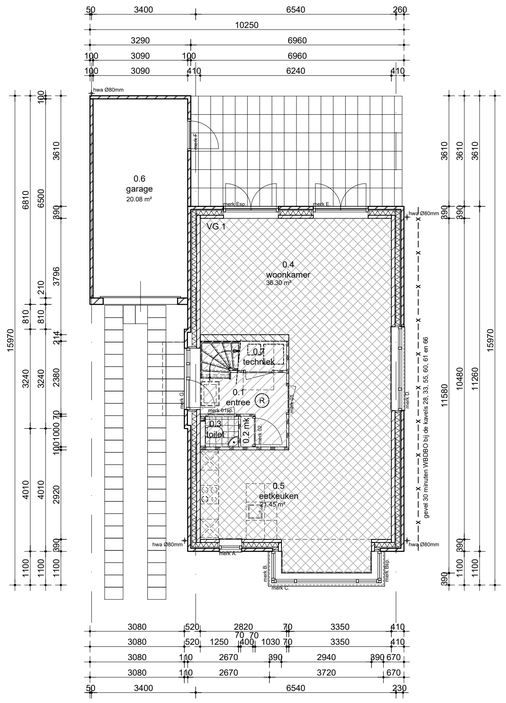
gebruiksoppervlakte begane grond = 68,6m²
gebruiksoppervlakte verdieping = 65,4m²
gebruiksoppervlakte zolder = 37,2m²

oppervlakte verblijfsgebied begane grond = 57,7m²
oppervlakte verblijfsgebied verdieping = 44,8m²

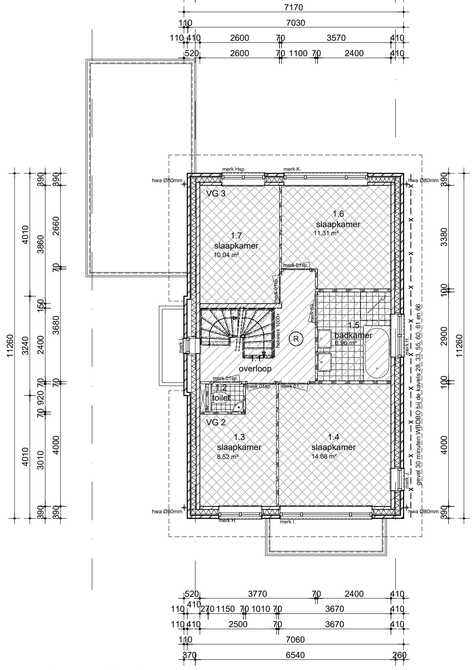
0.1 verkeersruimte
0.2 meterruimte
0.3 toiletruimte
0.4 verblijfsruimte
0.5 verblijfsruimte
0.6 stallingsruimte
0.7 technische ruimte
— verblijfsgebied 1

1.1 verkeersruimte
1.2 toiletruimte
1.3 verblijfsruimte
1.4 verblijfsruimte
1.5 badruimte
1.6 verblijfsruimte
1.7 verblijfsruimte
— verblijfsgebied 2
— verblijfsgebied 3

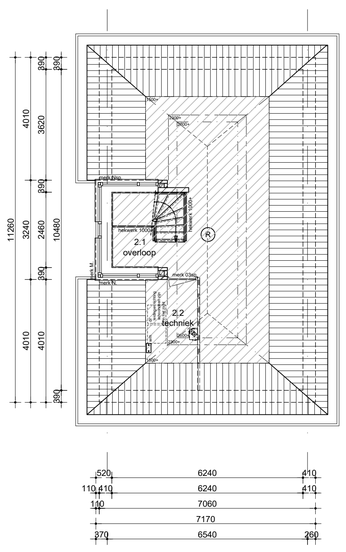
2.1 onbenoemde ruimte
2.2 technische ruimte



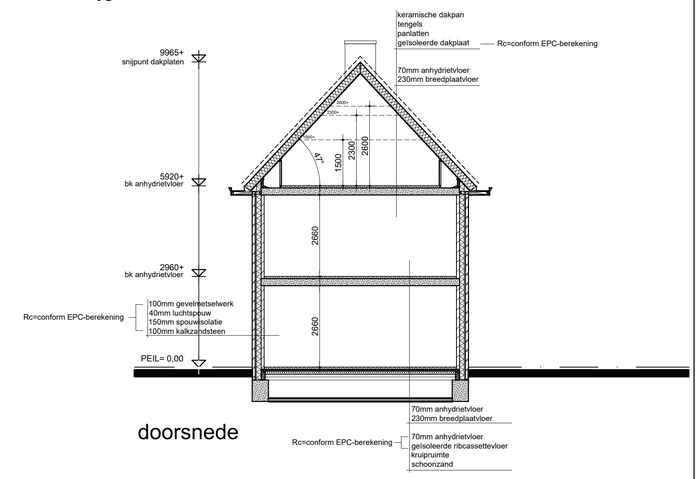
begane grond



eerste verdieping



zolder



doorsnede

Metselwerk kleuren

kleur metselwerk per kavelnummer:
kavel 16 - Tardante
kavel 89 - Veldbrons gesinterd

Renvooi algemeen

- Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.
- Ventilatie vlgs EPG rapport
- Ventileren conform NEN 1087
- Alle glasopeningen tvv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²*K voor kozijn.
- Aanslutivoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform bouwbesluit, deel 1b, hoofdstuk IV.
- Electrische installatie minimaal volgens NEN 1010.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006.
- Rookmelders conform NEN 2555
- De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten is conform NEN 2778, waarbij de wand van het toilet tot een hoogte van 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m²*S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m²*S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche over een lengte van 3,0m deze hoogte 2,1m is.
- de lucht- en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778.
- Woning tvv telefoon- en cai-aansluiting
- Woning wordt uitgevoerd met een warmtepmop
- Hang- en sluitwerk overeenkomstig NEN 5087 en NEN 5096.
- Alle deuren/doorgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm.
- De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm.
- De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de vereniging van Exploitanten van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland.
- Ventileren meterruimtes sleuf onder deur.
- Het weren van muizen en ratten dmv. muisdichten ventilatieroosters
- De aanleg en het materiaal voor de riolering van de woning voldoen aan de daarvoor geldende voorschriften, vermeld in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen.
- Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)

Legenda algemeen

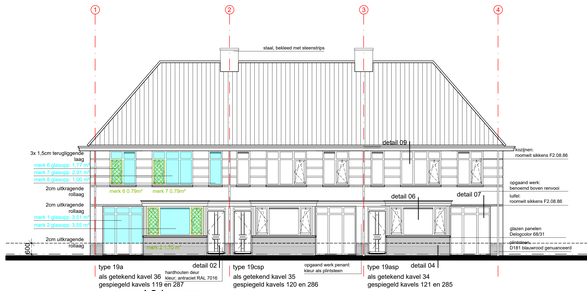
- GO = gebruiksoppervlakte
- VG = verblijfsgebied
- 100mm gevelmetselwerk
- 100mm tot 150mm kalkzandsteen
- 100mm gibowand
- opbouw spouwmuur BG
  - 100mm gevelmetselwerk
  - 40mm luchtspouw
  - 150mm spouwisolatie
  - 100/120/150mm kalkzandsteen

BOUWAANVRAAG

Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
vrijstaande villa 11.2m - type 13 standaard

schaal : 1:100
datum : oktober 2010
formaat : 60x85
getekend : mm
gewijzigd : 13.11.2018 - -
17.12.2018 - -
werkno. : 06045-13-401

vanEgmondTotaalArchitectuur
ir. Hans van Egmond Architecten bv, Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3619700, f 071-3611366, info@hansvanegmond.nl, www.hansvanegmond.nl

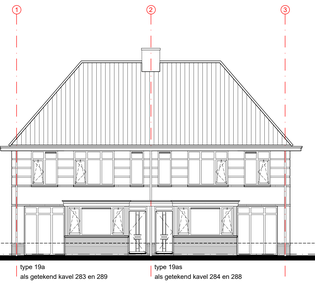


type 19a
als getekend kavel 36
gespiegeld kavels 119 en 287

type 19csp
als getekend kavel 35
gespiegeld kavels 120 en 286

type 19asp
als getekend kavel 34
gespiegeld kavels 121 en 285

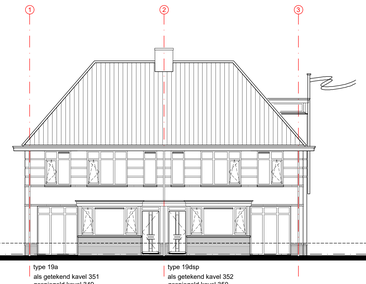
voorgevel 3 kapper



type 19a
als getekend kavel 283 en 289

type 19as
als getekend kavel 284 en 288

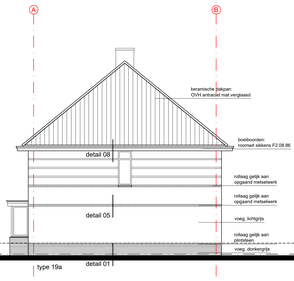
voorgevel 2 kapper



type 19a
als getekend kavel 351
gespiegeld kavel 349

type 19dsp
als getekend kavel 352
gespiegeld kavel 350

voorgevel 2 kapper rontonde woningen



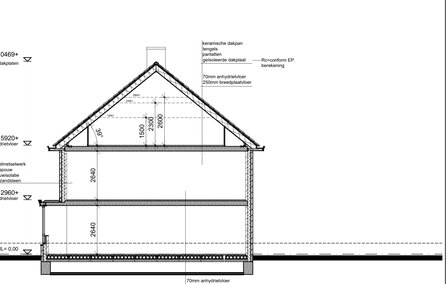
type 19a

rechter zijgevel
(linker zijgevel gespiegeld)

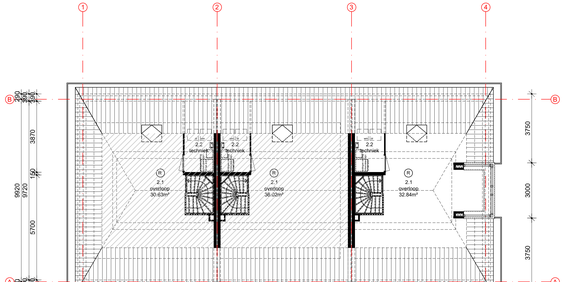


type 19d

rechter zijgevel
(linker zijgevel gespiegeld)



doorsnede

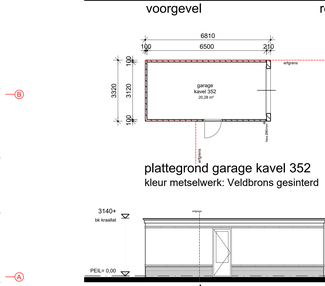


type 19asp
als getekend kavel 34
gespiegeld kavels 121 en 285

type 19csp
als getekend kavel 35
gespiegeld kavels 120 en 286

type 19a
als getekend kavel 36
gespiegeld kavels 119 en 287

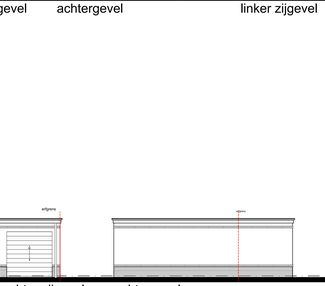
achtergevel 3 kapper



type 19as
als getekend kavel 284 en 288

type 19a
als getekend kavel 283 en 289

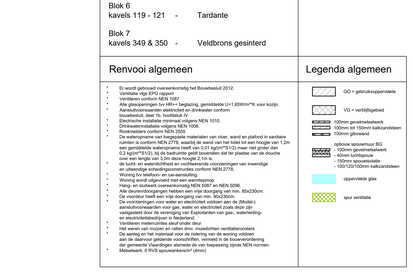
voorgevel 2 kapper



type 19dsp
als getekend kavel 352
gespiegeld kavel 350

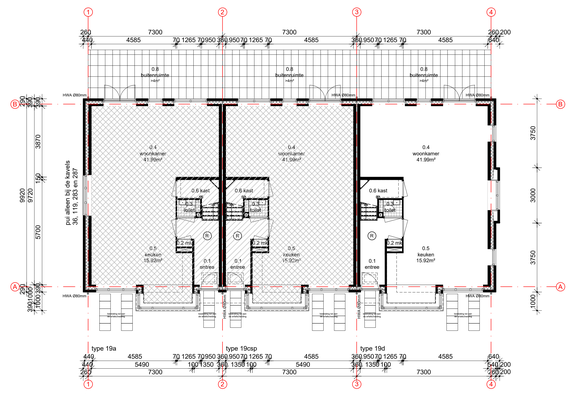
type 19a
als getekend kavel 351
gespiegeld kavel 349

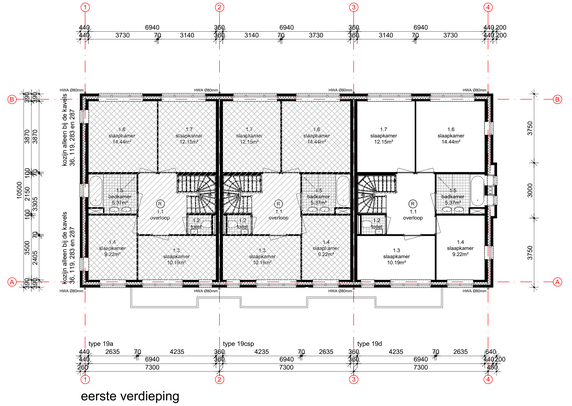
voorgevel 2 kapper rontonde woningen

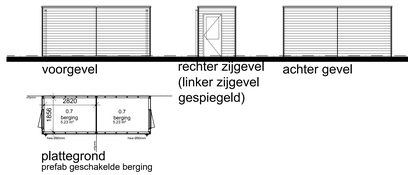


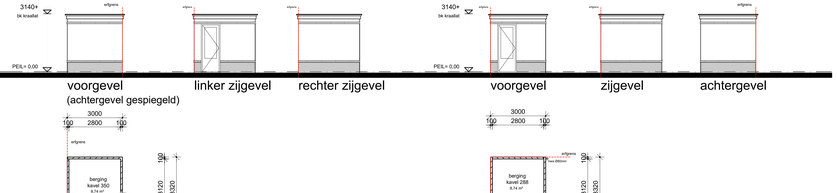
type 19a

linker zijgevel kavel 36, 119, 283 en 287
(rechter zijgevel gespiegeld)

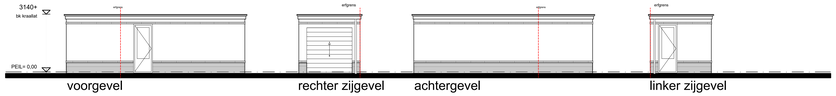


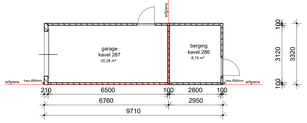












Metselwerk kleuren		
Blok 1 kavels 351 & 352	-	Veldbrons gesinterd
Blok 2 kavels 34 - 36	-	Andalucia
Blok 3 kavels 288 & 289	-	Veldbrons gesinterd
Blok 4 kavels 285 - 287	-	Andalucia
Blok 5 kavels 283 & 284	-	Tardante
Blok 6 kavels 119 - 121	-	Tardante
Blok 7 kavels 349 & 350	-	Veldbrons gesinterd

Renvooi algemeen

- Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.
- Ventilatie vlgs EPC-rapport
- Ventilieren conform NEN 1087
- Alle glasopeningen hrv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²K voor kozijn.
- Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform Elektriciteitswet 1998 en NEN 1010.
- Elektrische installatie minimaal volgens NEN 1010.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006.
- Rookmelders conform NEN 2555
- De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in aanbare ruimten bedraagt bij 24 uur: 0,1 kg/m²*S1/2 maar niet groter dan 0,2 kg/m²*S1/2 en bij 28 dagen een gemiddelde wateropname hoeft niet meer dan 0,5 kg/m²*S1/2 maar niet groter dan 0,2 kg/m²*S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche de hoogte van de tegels tenminste 2,1m is.
- De lucht- en waterdichtheid wordt gerealiseerd conform voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778.
- Woning tov telefoon en cai-aansluiting.
- Woning wordt uitgevoerd met een warmtepomp.
- Het gebouw wordt uitgevoerd conform het Besluit bouwwerken leefomgeving en NEN 5096.
- Alle deuren/zonregelaars hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm.
- De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm.
- De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de Nederlandse Vereniging van Gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland.
- Ventilieren meterruimtes sleuf onder deur.
- De woning wordt voorzien van een mechanisch/hiten ventilatiesysteem
- De aanvraag van het stedenbouwkundig beheersplan van de woning voldoen aan de algemene gestelde eisen voor de woning opgenomd in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen.
- Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)

Legenda algemeen

- GO = gebruiksoppervlakte
- VG = verblijfsgebied
- 100mm gevelmetselwerk
- 100mm tot 150mm kalkzandsteen
- 100mm gibswand
- opbouw spouwmuur BG
  - 100mm gevelmetselwerk
  - 40mm luchtspouw
  - 150mm spouwisolatie
  - 100/120/150mm kalkzandsteen
- opperviakte glas
- spuí ventilatie

OMGEVINGSVERGUNNING

Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
rijwoning 7.3m x 10.5m - Type 19

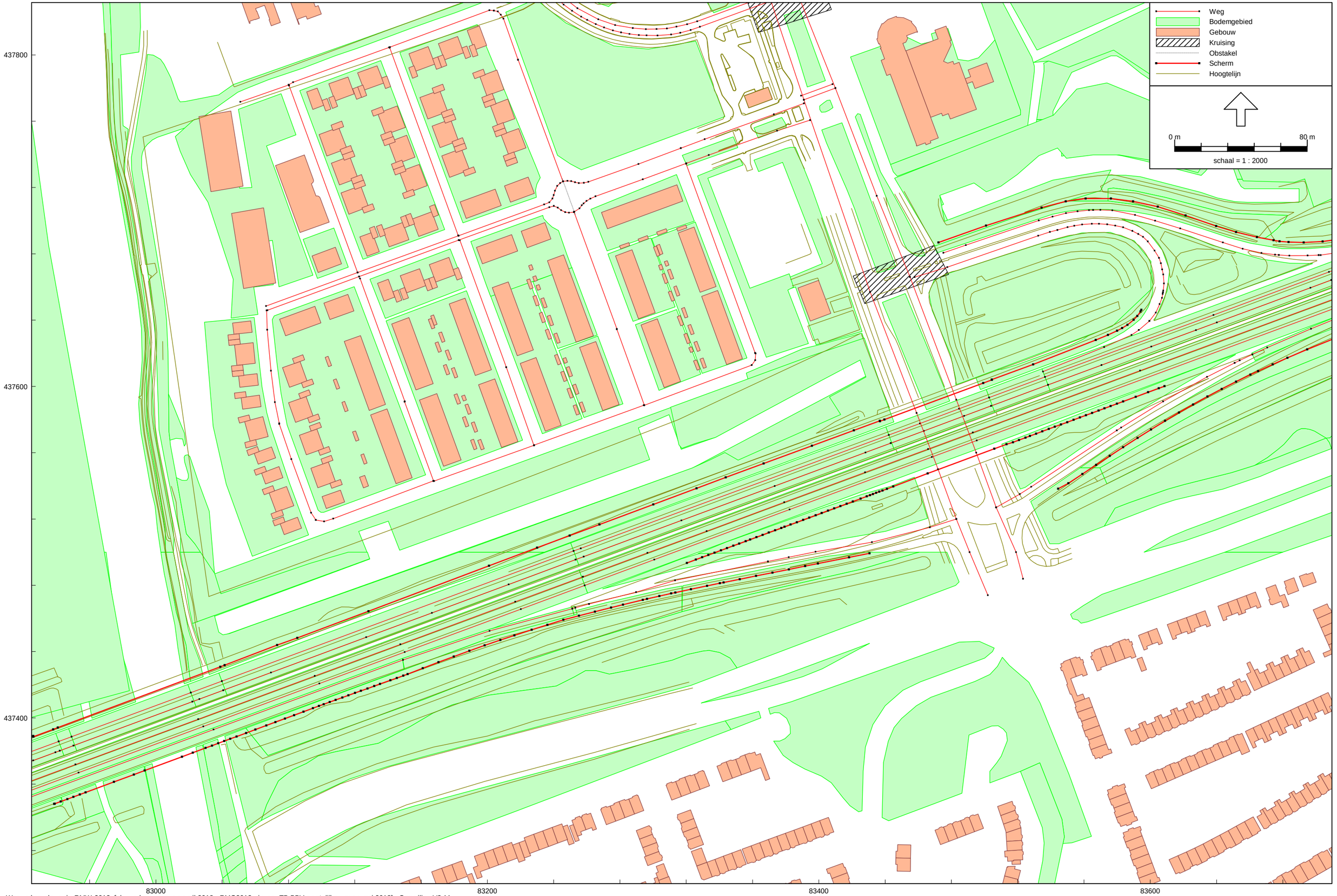
schaal	1:100	gewijzigd	17-03-2017	23.11.2018	-
datum	17 februari 2017		04-04-2017	17.12.2018	-
formaat	85x140	tek.no.	06045-19-401		
getekend	MM				

VanEgmondTotaalArchitectuur
Van Egmond Architecten B.V. - Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3616700, info@vanegmondarchitecten.nl, www.vanegmondarchitecten.nl

Bijlage II Geluidinvoergegevens Geomilieu

Overzicht van geluidinvoermodel wegverkeerslawaai

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

Overzicht gebouwhoogten

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

Overzicht bodemgebieden

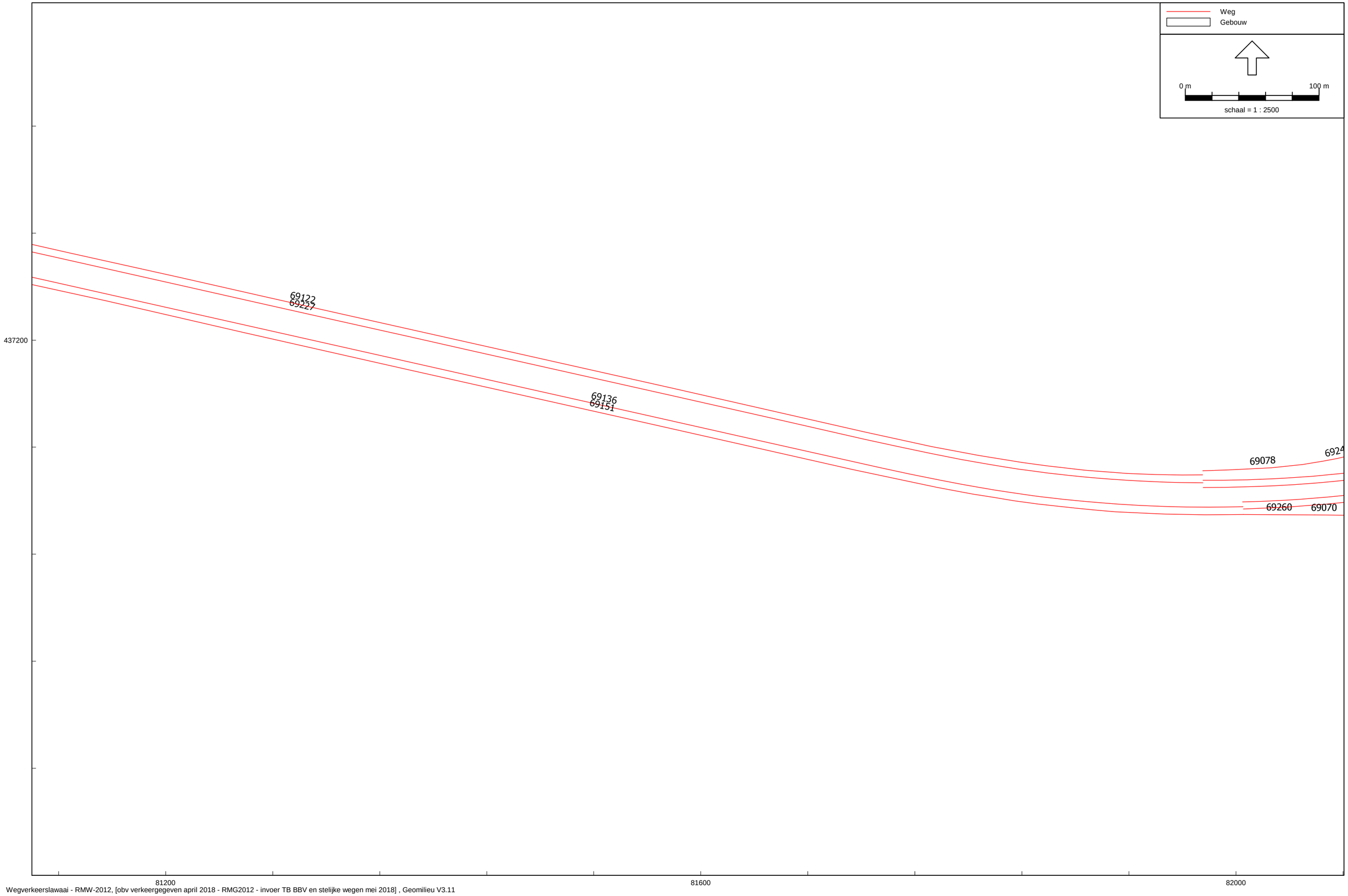
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

overzicht rijlijnen (01)
(overzicht van west naar oost)

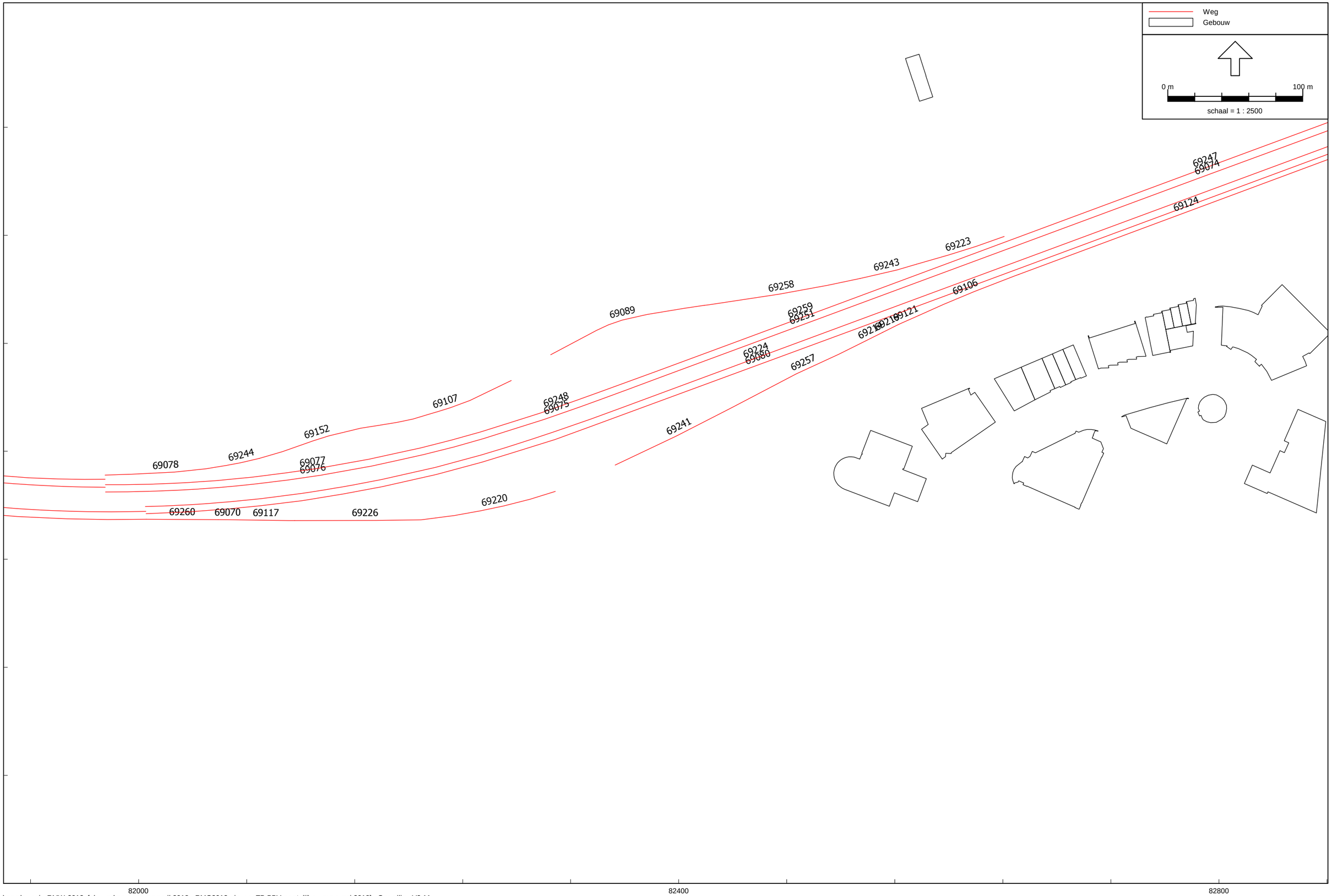
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

overzicht rijlijnen (02)
(overzicht van west naar oost)

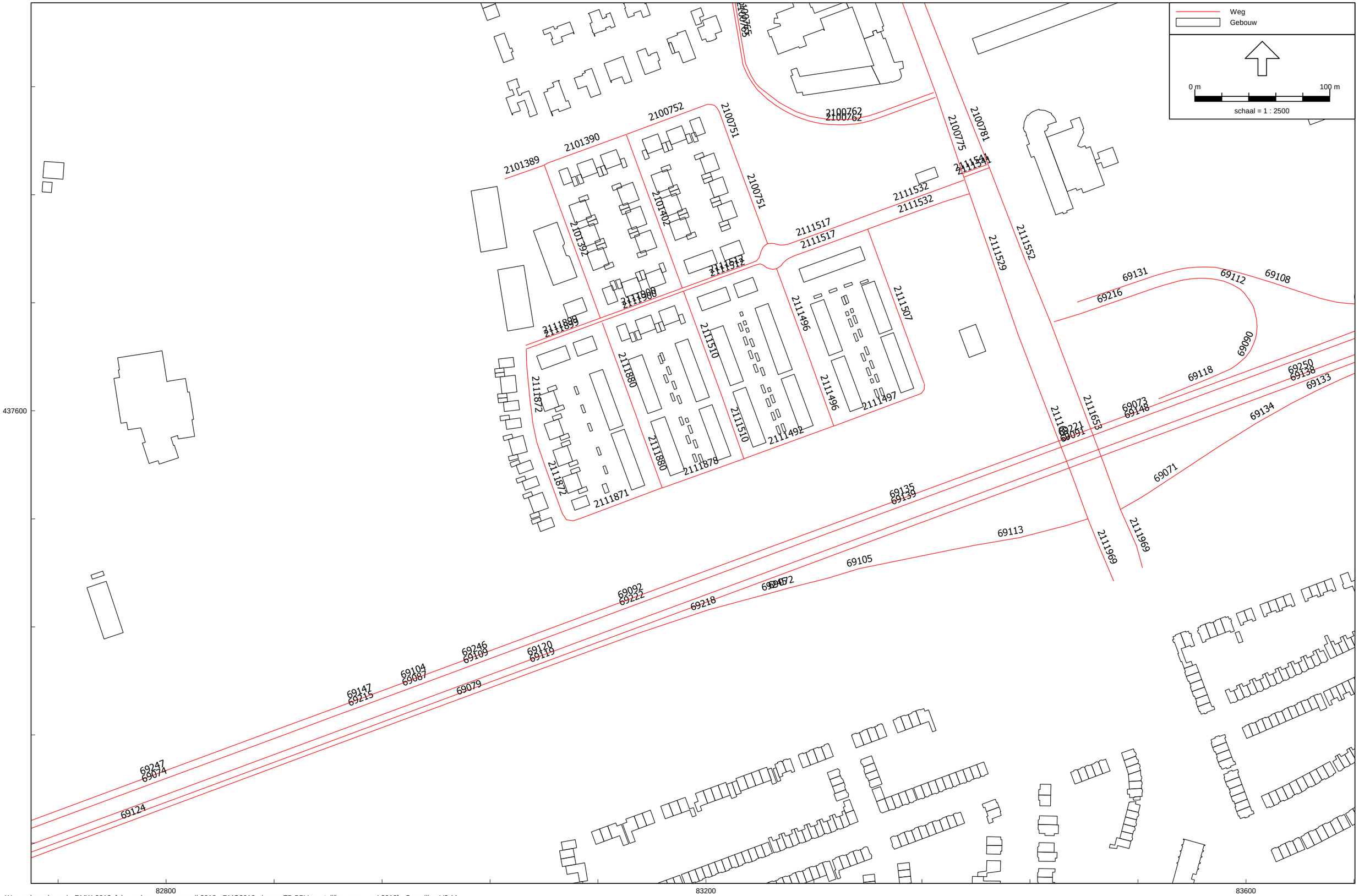
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

overzicht rijlijnen (03)
(overzicht van west naar oost)

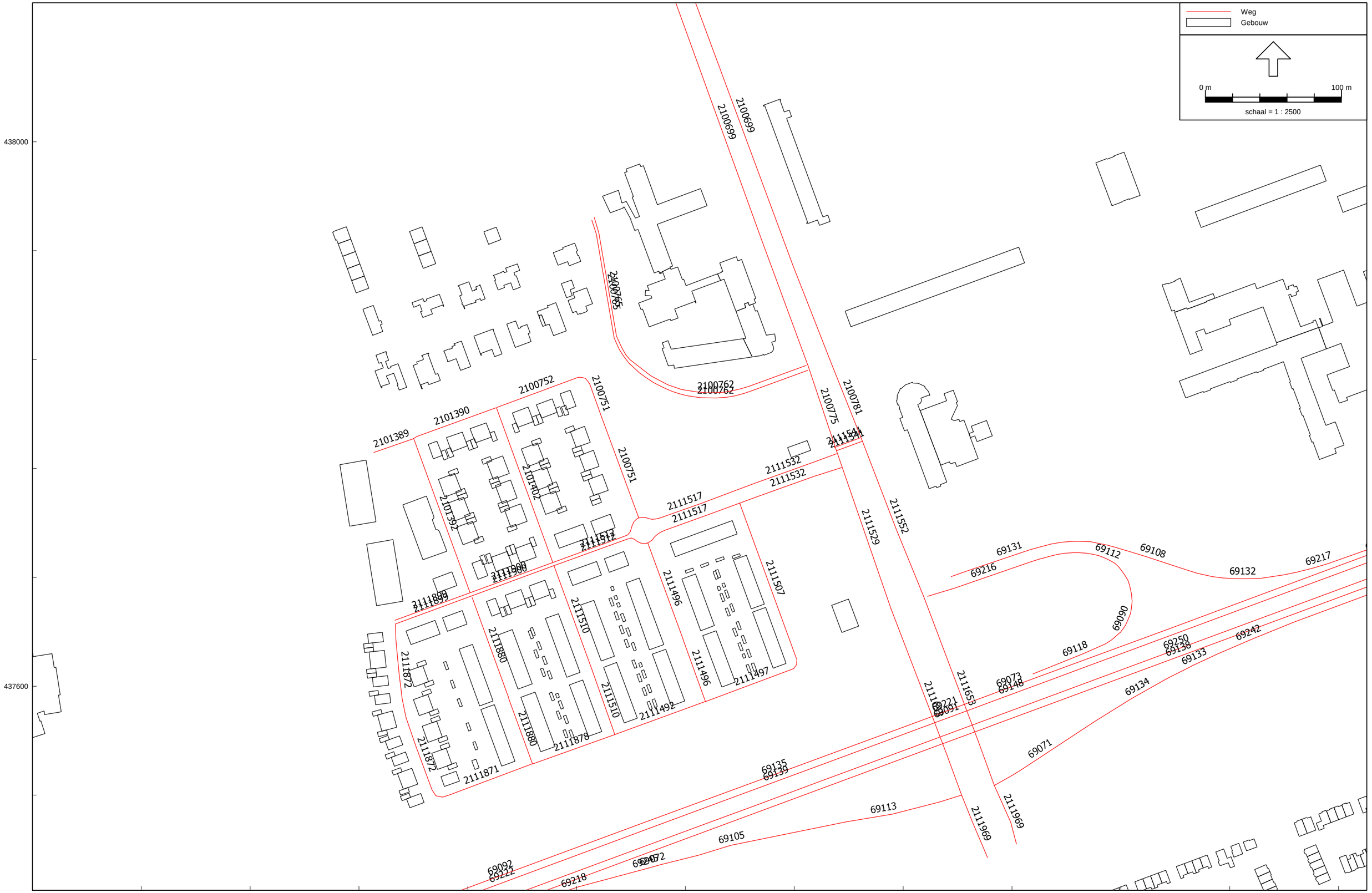
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

overzicht rijlijnen (04)
(overzicht van west naar oost)

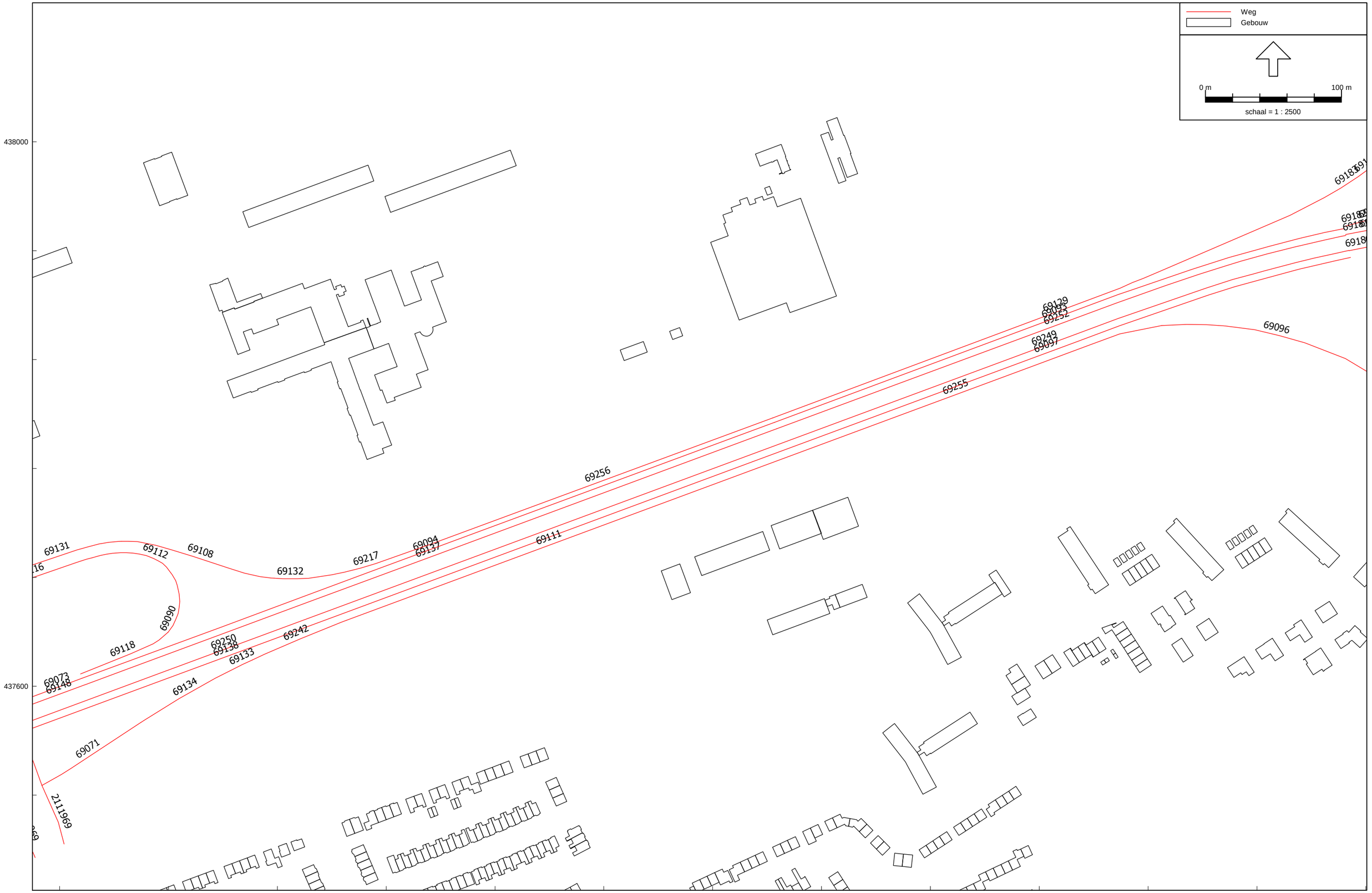
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

overzicht rijlijnen (05)
(overzicht van west naar oost)

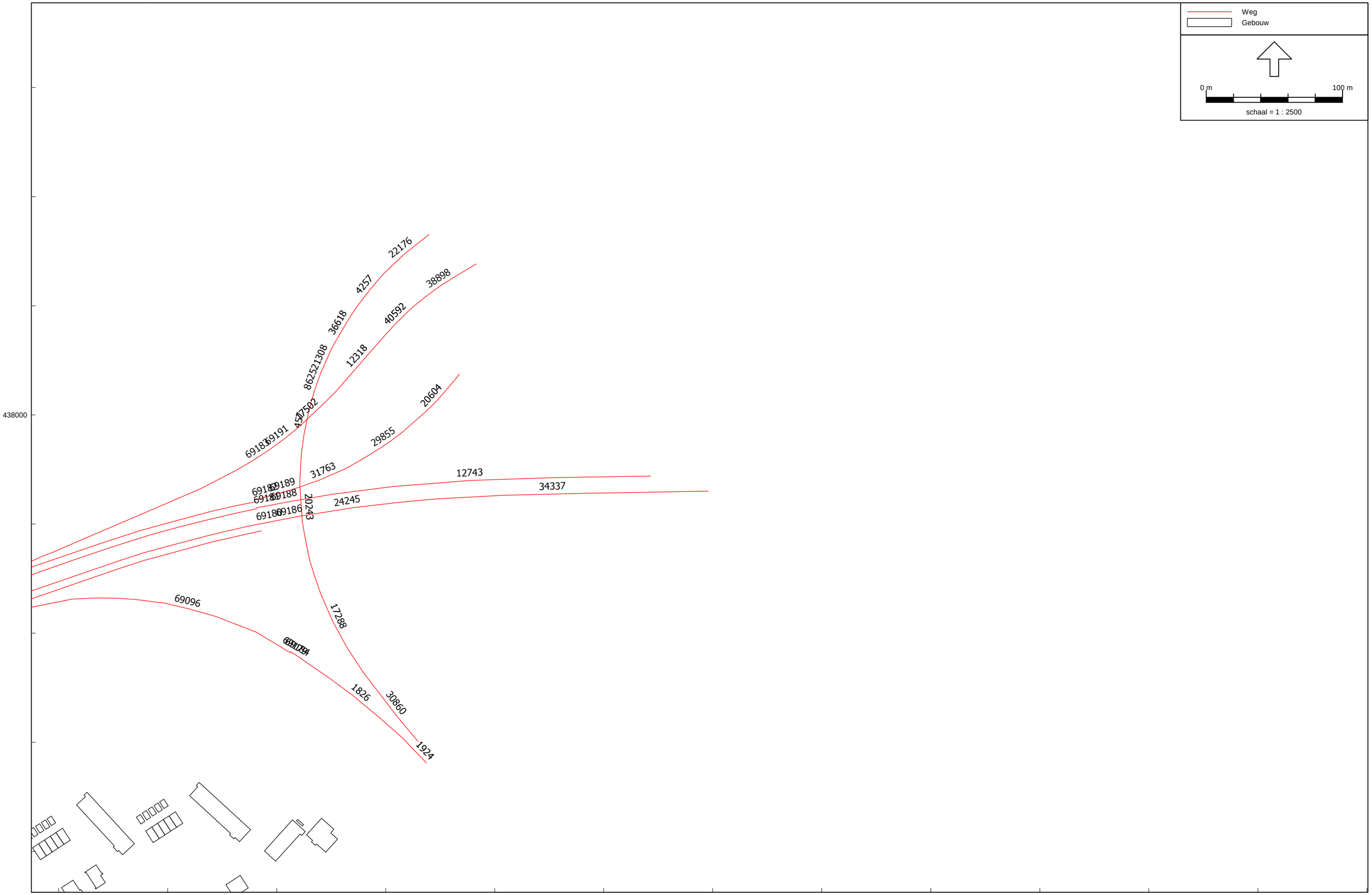
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

overzicht rijlijnen (06)
(overzicht van west naar oost)

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
2111529	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2111552	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2111653	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2111653	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2111969	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2111969	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2100699	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2100699	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2100775	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2100781	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
38898	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
24245	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
1924	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
457	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
12743	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
30860	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
17288	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
21308	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
36618	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
4257	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
20604	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
12318	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
20243	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
17502	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
1826	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
8625	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
31763	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
29855	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
34337	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
40592	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
22176	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69256	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69250	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69138	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69216	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69259	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69180	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69121	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69137	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69129	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69147	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69182	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69222	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69132	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69255	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69260	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69080	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69188	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69076	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69117	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69215	0 / 0,000 / 0,000	3,28	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69184	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69247	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69249	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69252	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69094	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69097	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69136	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69186	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69151	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69124	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69092	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69112	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69096	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
2111529	50	--	13712,44	6,49	3,56	0,99	--	--	--	--	--	91,74	95,40	90,33	--	5,37	3,36	6,54	--	2,88	1,24	3,13	--	--	--	--	--	816,02
2111552	50	--	12202,68	6,48	3,60	0,98	--	--	--	--	--	94,14	96,77	93,11	--	3,82	2,36	4,67	--	2,05	0,87	2,23	--	--	--	--	--	744,15
2111653	50	--	12770,16	6,48	3,57	0,99	--	--	--	--	--	92,41	95,79	91,10	--	4,94	3,08	6,02	--	2,65	1,13	2,88	--	--	--	--	--	765,20
2111653	50	--	12770,16	6,48	3,57	0,99	--	--	--	--	--	92,41	95,79	91,10	--	4,94	3,08	6,02	--	2,65	1,13	2,88	--	--	--	--	--	765,20
2111969	50	--	14583,16	6,48	3,58	0,99	--	--	--	--	--	92,59	95,89	91,31	--	4,82	3,00	5,88	--	2,59	1,11	2,81	--	--	--	--	--	875,44
2111969	50	--	14583,16	6,48	3,58	0,99	--	--	--	--	--	92,59	95,89	91,31	--	4,82	3,00	5,88	--	2,59	1,11	2,81	--	--	--	--	--	875,44
2100699	50	--	9640,68	6,49	3,57	0,99	--	--	--	--	--	91,94	95,51	90,56	--	5,25	3,28	6,39	--	2,82	1,21	3,05	--	--	--	--	--	574,86
2100699	50	--	9640,68	6,49	3,57	0,99	--	--	--	--	--	91,94	95,51	90,56	--	5,25	3,28	6,39	--	2,82	1,21	3,05	--	--	--	--	--	574,86
2100775	50	--	13440,00	6,49	3,56	0,99	--	--	--	--	--	91,60	95,32	90,18	--	5,46	3,42	6,65	--	2,93	1,26	3,17	--	--	--	--	--	798,65
2100781	50	--	12123,40	6,51	3,54	0,97	--	2,04	--	--	--	92,11	96,71	92,98	--	3,80	2,40	4,75	--	2,04	0,89	2,27	--	16,09	--	--	--	726,78
38898	80	--	11812,00	6,45	2,63	1,51	--	--	--	--	--	67,19	84,57	70,79	--	20,73	9,32	18,54	--	12,07	6,11	10,67	--	--	--	--	--	512,00
24245	80	--	30004,00	6,31	3,72	1,17	--	--	--	--	--	93,72	96,51	92,31	--	3,01	1,07	2,85	--	3,27	2,42	4,84	--	--	--	--	--	1775,00
1924	80	--	16404,00	6,61	2,96	1,10	--	--	--	--	--	82,40	89,09	79,44	--	7,65	2,88	9,44	--	9,95	8,02	11,11	--	--	--	--	--	894,00
457	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
12743	80	--	35404,00	6,17	3,49	1,50	--	--	--	--	--	93,64	96,52	93,79	--	2,70	0,89	2,64	--	3,66	2,59	3,58	--	--	--	--	--	2045,00
30860	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
17288	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
21308	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
36618	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
4257	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
20604	80	--	1284,00	6,62	3,27	0,93	--	--	--	--	--	67,06	83,33	75,00	--	21,18	7,14	16,67	--	11,76	9,52	8,33	--	--	--	--	--	57,00
12318	80	--	11812,00	6,45	2,63	1,51	--	--	--	--	--	67,19	84,57	70,79	--	20,73	9,32	18,54	--	12,07	6,11	10,67	--	--	--	--	--	512,00
20243	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
17502	80	--	11812,00	6,45	2,63	1,51	--	--	--	--	--	67,19	84,57	70,79	--	20,73	9,32	18,54	--	12,07	6,11	10,67	--	--	--	--	--	512,00
1826	80	--	16404,00	6,61	2,96	1,10	--	--	--	--	--	82,40	89,09	79,44	--	7,65	2,88	9,44	--	9,95	8,02	11,11	--	--	--	--	--	894,00
8625	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
31763	80	--	1284,00	6,62	3,27	0,93	--	--	--	--	--	67,06	83,33	75,00	--	21,18	7,14	16,67	--	11,76	9,52	8,33	--	--	--	--	--	57,00
29855	80	--	1284,00	6,62	3,27	0,93	--	--	--	--	--	67,06	83,33	75,00	--	21,18	7,14	16,67	--	11,76	9,52	8,33	--	--	--	--	--	57,00
34337	80	--	30004,00	6,31	3,72	1,17	--	--	--	--	--	93,72	96,51	92,31	--	3,01	1,07	2,85	--	3,27	2,42	4,84	--	--	--	--	--	1775,00
40592	80	--	11812,00	6,45	2,63	1,51	--	--	--	--	--	67,19	84,57	70,79	--	20,73	9,32	18,54	--	12,07	6,11	10,67	--	--	--	--	--	512,00
22176	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
69256	85	--	21832,00	6,05	3,51	1,68	--	--	--	--	--	98,03	99,61	99,45	--	0,98	0,13	0,27	--	0,98	0,26	0,27	--	--	--	--	--	1294,00
69250	85	--	25542,00	6,36	3,05	1,44	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1624,00
69138	85	--	31830,00	6,42	2,90	1,42	--	--	--	--	--	79,49	84,50	81,02	--	14,98	11,92	13,91	--	5,53	3,58	5,08	--	--	--	--	--	1624,00
69216	50	--	6712,00	6,35	3,04	1,46	--	--	--	--	--	93,43	94,61	93,88	--	3,29	1,96	3,06	--	3,29	3,43	3,06	--	--	--	--	--	398,00
69259	85	--	31134,00	6,26	3,11	1,55	--	--	--	--	--	80,67	88,32	84,47	--	9,54	4,34	7,87	--	9,79	7,34	7,66	--	--	--	--	--	1573,00
69180	80	--	33988,00	6,59	3,10	1,07	--	--	--	--	--	93,35	96,02	92,01	--	2,90	1,04	3,58	--	3,75	2,94	4,41	--	--	--	--	--	2090,00
69121	75	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69137	85	--	28780,00	6,12	3,39	1,62	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1762,50
69129	85	--	22424,00	6,21	3,09	1,64	--	--	--	--	--	87,72	93,65	87,74	--	6,10	2,31	5,18	--	6,17	4,04	7,08	--	--	--	--	--	1222,00
69147	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69182	80	--	18754,00	6,19	3,41	1,50	--	--	--	--	--	88,03	93,28	88,30	--	5,08	1,72	4,96	--	6,89	5,00	6,74	--	--	--	--	--	1022,50
69222	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69132	75	--	21832,00	6,05	3,51	1,68	--	--	--	--	--	98,03	99,61	99,45	--	0,98	0,13	0,27	--	0,98	0,26	0,27	--	--	--	--	--	1294,00
69255	85	--	19924,00	6,47	2,84	1,37	--	--	--	--	--	87,44	89,91	87,55	--	9,15	7,79	9,16	--	3,41	2,30	3,30	--	--	--	--	--	1128,00
69260	75	--	4480,00	6,54	2,92	1,23	--	--	--	--	--	86,69	93,89	89,09	--	6,83	2,29	5,45	--	6,48	3,82	5,45	--	--	--	--	--	254,00
69080	85	--	28156,00	6,57	2,83	1,23	--	--	--	--	--	83,20	90,33	83,77	--	8,59	3,52	7,83	--	8,21	6,16	8,41	--	--	--	--	--	1540,00
69188	80	--	16650,00	6,14	3,59	1,50	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1022,50
69076	85	--	25558,00	6,15	3,34	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1573,00
69117	75	--	4480,00	6,54	2,92	1,23	--	--	--	--	--	86,69	93,89	89,09	--	6,83	2,29	5,45	--	6,48	3,82	5,45	--	--	--	--	--	254,00
69215	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69184	80	--	16404,00	6,61	2,96	1,10	--	--	--	--	--	82,40	89,09	79,44	--	7,65	2,88	9,44	--	9,95	8,02	11,11	--	--	--	--	--	894,00
69247	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69249	85	--	28508,00	6,36	3,04	1,43	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1814,00
69252	85	--	30216,00	6,05	3,77	1,55	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1827,00
69094	85	--	36860,00	6,26	3,10	1,57	--	--	--	--	--	76,41	85,46	80,76	--	11,66	5,43	9,71	--	11,92	9,11	9,53	--	--	--	--	--	1762,50
69097	85	--	33432,00	6,41	2,92	1,42	--	--	--	--	--	84,61	88,84	86,09	--	11,24	8,60	10,12	--	4,15	2,56	3,79	--	--	--	--	--	1814,00
69136	85	--	25634,00	6,50	3,04	1,22	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1667,00
69186	80	--	33988,00	6,59	3,10	1,07	--	--	--	--	--	93,35	96,02	92,01	--	2,90	1,04	3,58	--	3,75	2,94	4,41	--	--	--	--	--	2090,00
69151	85	--	30670,00	6,58	2,82	1,22	--	--	--	--	--	82,65	90,18	83,49	--	8,87	3,58	7,99	--	8,48	6,24	8,52	--	--	--	--	--	1667,00
69124	85	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69092	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69112	65	--	6712,00	6,35	3,04	1,46	--	--	--	--	--	93,43	94,61	93,88	--	3,29	1,96	3,06	--	3,29	3,43	3,06	--	--	--	--	--	398,00
69096	85	--	19924,00	6,47	2,84	1,37	--	--	--	--	--	87,44	89,91	87,55	--	9,15	7,79	9,16	--	3,41	2,30	3,30	--	--	--	--	--	1128,00

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
2111529	466,07	122,49	--	47,79	16,42	8,87	--	25,65	6,04	4,24	--	85,49	92,82	99,73	104,18	109,88	106,53	99,81	90,87	81,74	88,87	95,33	100,63
2111552	425,02	111,70	--	30,17	10,36	5,60	--	16,19	3,82	2,67	--	84,31	91,50	98,15	103,15	109,18	105,78	99,04	89,69	80,82	87,81	93,97	99,85
2111653	437,04	114,86	--	40,89	14,05	7,59	--	21,95	5,17	3,63	--	85,01	92,30	99,15	103,73	109,52	106,15	99,43	90,38	81,31	88,42	94,80	100,25
2111653	437,04	114,86	--	40,89	14,05	7,59	--	21,95	5,17	3,63	--	85,01	92,30	99,15	103,73	109,52	106,15	99,43	90,38	81,31	88,42	94,80	100,25
2111969	500,01	131,41	--	45,60	15,66	8,46	--	24,47	5,77	4,04	--	85,53	92,82	99,65	104,27	110,08	106,71	99,99	90,91	81,86	88,95	95,32	100,80
2111969	500,01	131,41	--	45,60	15,66	8,46	--	24,47	5,77	4,04	--	85,53	92,82	99,65	104,27	110,08	106,71	99,99	90,91	81,86	88,95	95,32	100,80
2100699	328,33	86,29	--	32,81	11,27	6,09	--	17,61	4,15	2,91	--	83,91	91,23	98,12	102,61	108,33	104,98	98,26	89,29	80,17	87,30	93,74	99,08
2100699	328,33	86,29	--	32,81	11,27	6,09	--	17,61	4,15	2,91	--	83,91	91,23	98,12	102,61	108,33	104,98	98,26	89,29	80,17	87,30	93,74	99,08
2100775	456,14	119,88	--	47,64	16,37	8,84	--	25,57	6,03	4,22	--	85,44	92,78	99,70	104,12	109,80	106,46	99,74	90,82	81,67	88,82	95,29	100,56
2100781	415,10	109,09	--	30,02	10,31	5,57	--	16,11	3,80	2,66	--	84,46	91,69	98,37	103,21	109,11	105,73	99,04	89,81	80,74	87,74	93,91	99,76
38898	263,00	126,00	--	158,00	29,00	33,00	--	92,00	19,00	19,00	--	87,60	97,91	102,07	104,52	109,15	103,91	98,60	89,96	81,48	92,41	96,28	99,26
24245	1078,00	324,00	--	57,00	12,00	10,00	--	62,00	27,00	17,00	--	87,54	99,09	102,64	106,22	113,27	107,41	102,00	93,20	84,52	96,37	99,78	103,61
1924	433,00	143,00	--	83,00	14,00	17,00	--	108,00	39,00	20,00	--	87,84	98,07	102,06	105,23	110,87	105,27	99,89	91,16	83,42	93,81	97,63	101,21
457	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
12743	1194,00	498,00	--	59,00	11,00	14,00	--	80,00	32,00	19,00	--	88,30	99,72	103,29	106,90	113,90	108,04	102,62	93,83	85,03	96,81	100,22	104,08
30860	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
17288	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
21308	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
36618	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
4257	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
20604	35,00	9,00	--	18,00	3,00	2,00	--	10,00	4,00	1,00	--	78,04	88,39	92,56	94,97	99,61	94,38	89,07	80,43	73,57	83,85	87,81	91,02
12318	263,00	126,00	--	158,00	29,00	33,00	--	92,00	19,00	19,00	--	87,60	97,91	102,07	104,52	109,15	103,91	98,60	89,96	81,48	92,41	96,28	99,26
20243	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
17502	263,00	126,00	--	158,00	29,00	33,00	--	92,00	19,00	19,00	--	87,60	97,91	102,07	104,52	109,15	103,91	98,60	89,96	81,48	92,41	96,28	99,26
1826	433,00	143,00	--	83,00	14,00	17,00	--	108,00	39,00	20,00	--	87,84	98,07	102,06	105,23	110,87	105,27	99,89	91,16	83,42	93,81	97,63	101,21
8625	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
31763	35,00	9,00	--	18,00	3,00	2,00	--	10,00	4,00	1,00	--	78,04	88,39	92,56	94,97	99,61	94,38	89,07	80,43	73,57	83,85	87,81	91,02
29855	35,00	9,00	--	18,00	3,00	2,00	--	10,00	4,00	1,00	--	78,04	88,39	92,56	94,97	99,61	94,38	89,07	80,43	73,57	83,85	87,81	91,02
34337	1078,00	324,00	--	57,00	12,00	10,00	--	62,00	27,00	17,00	--	87,54	99,09	102,64	106,22	113,27	107,41	102,00	93,20	84,52	96,37	99,78	103,61
40592	263,00	126,00	--	158,00	29,00	33,00	--	92,00	19,00	19,00	--	87,60	97,91	102,07	104,52	109,15	103,91	98,60	89,96	81,48	92,41	96,28	99,26
22176	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
69256	763,00	364,00	--	13,00	1,00	1,00	--	13,00	2,00	1,00	--	84,36	96,87	100,10	104,06	111,72	105,75	100,32	91,48	81,27	94,20	97,34	101,40
69250	779,50	367,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,28	97,39	100,50	104,57	112,61	106,59	101,15	92,32	81,10	94,20	97,31	101,38
69138	779,50	367,00	--	306,00	110,00	63,00	--	113,00	33,00	23,00	--	89,94	101,39	104,98	108,04	113,56	108,05	102,71	93,78	85,57	97,38	100,88	104,02
69216	193,00	92,00	--	14,00	4,00	3,00	--	14,00	7,00	3,00	--	82,04	89,16	95,87	100,91	106,65	103,24	96,51	87,33	78,63	85,60	92,14	97,62
69259	854,50	408,00	--	186,00	42,00	38,00	--	191,00	71,00	37,00	--	90,51	101,01	104,74	108,20	113,49	107,93	102,55	93,65	86,37	97,03	100,67	104,42
69180	1012,00	334,00	--	65,00	11,00	13,00	--	84,00	31,00	16,00	--	88,47	99,87	103,45	107,04	114,01	108,15	102,74	93,95	84,55	96,19	99,65	103,48
69121	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	84,55	95,98	101,16	107,21	109,69	104,15	98,37	90,24	80,88	92,56	97,61	103,94
69137	975,50	466,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,64	97,74	100,85	104,93	112,97	106,95	101,51	92,68	82,07	95,17	98,29	102,36
69129	649,00	322,00	--	85,00	16,00	19,00	--	86,00	28,00	26,00	--	87,72	98,71	102,31	105,90	112,00	106,28	100,88	92,00	83,46	94,82	98,28	102,14
69147	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,17	103,17	108,26	114,83	116,82	111,25	105,45	96,94	88,03	99,12	104,15	111,18
69182	597,00	249,00	--	59,00	11,00	14,00	--	80,00	32,00	19,00	--	87,05	97,73	101,54	104,91	111,16	105,43	100,04	91,28	83,42	94,44	98,06	101,78
69222	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,10	98,21	101,32	105,39	113,43	107,41	101,97	93,14	82,48	95,58	98,70	102,77
69132	763,00	364,00	--	13,00	1,00	1,00	--	13,00	2,00	1,00	--	83,13	92,64	97,84	105,35	113,27	109,46	102,57	91,29	80,13	89,68	94,80	102,48
69255	508,00	239,00	--	118,00	44,00	25,00	--	44,00	13,00	9,00	--	86,67	98,46	101,94	105,24	111,58	105,88	100,50	91,61	82,45	94,55	97,95	101,32
69260	123,00	49,00	--	20,00	3,00	3,00	--	19,00	5,00	3,00	--	81,40	92,19	97,42	103,85	106,25	100,67	94,85	86,73	76,41	87,50	92,40	99,70
69080	719,00	289,00	--	159,00	28,00	27,00	--	152,00	49,00	29,00	--	89,79	100,51	104,18	107,66	113,25	107,63	102,25	93,35	85,04	95,91	99,50	103,28
69188	597,00	249,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	82,28	95,38	98,49	102,56	110,60	104,58	99,15	90,31	79,94	93,04	96,15	100,22
69076	854,50	408,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,15	97,25	100,36	104,43	112,47	106,45	101,02	92,18	81,50	94,60	97,71	101,78
69117	123,00	49,00	--	20,00	3,00	3,00	--	19,00	5,00	3,00	--	79,63	88,97	94,40	101,41	107,22	103,40	96,55	85,81	74,71	83,88	89,25	96,63
69215	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,86	98,77	103,18	111,35	115,99	109,87	103,83	95,30	82,24	96,15	100,56	108,73
69184	433,00	143,00	--	83,00	14,00	17,00	--	108,00	39,00	20,00	--	87,84	98,07	102,06	105,23	110,87	105,27	99,89	91,16	83,42	93,81	97,63	101,21
69247	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,13	102,48	106,25	109,68	114,64	109,15	103,78	94,87	88,02	98,46	102,16	105,86
69249	868,00	408,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,76	97,87	100,98	105,05	113,09	107,07	101,64	92,80	81,56	94,67	97,78	101,85
69252	1139,00	467,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,80	97,90	101,01	105,08	113,12	107,10	101,67	92,83	82,74	95,85	98,96	103,03
69094	975,50	466,00	--	269,00	62,00	56,00	--	275,00	104,00	55,00	--	91,86	102,17	105,96	109,37	114,24	108,77	103,41	94,49	87,71	98,11	101,82	105,52
69097	868,00	408,50	--	241,00	84,00	48,00	--	89,00	25,00	18,00	--	89,37	101,03	104,54	107,75	113,78	108,15	102,79	93,88	85,05	97,07	100,50	103,82
69136	780,50	313,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,40	97,50	100,61	104,68	112,72	106,71	101,27	92,44	81,10	94,20	97,32	101,39
69186	1012,00	334,00	--	65,00	11,00	13,00	--	84,00	31,00	16,00	--	88,47	99,87	103,45	107,04	114,01	108,15	102,74	93,95	84,55	96,19	99,65	103,48
69151	780,50	313,50	--	179,00	31,00	30,00	--	171,00	54,00	32,00	--	90,26	100,94	104,63	108,10	113,62	108,02	102,64	93,74	85,44	96,29	99,88	103,67
69124	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	84,22	95,88	99,39	102,61	108,67	103,03	97,66	88,76	80,52	92,52	95,96	99,24
69092	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,13	102,48	106,25	109,68	114,64	109,15	103,78	94,87	88,02	98,46	102,16	105,86
69112	193,00	92,00	--	14,00	4,00	3,00	--	14,00	7,00	3,00	--	81,85	90,22	96,00	102,52	108,83	105,18	98,35	87,93	78,51	86,68	92,38	99,22
69096	508,00	239,00	--	118,00	44,00	25,00	--	44,00	13,00	9,00	--	86,67	98,46	101,94	105,24	111,58	105,88	100,50	91,61	82,45	94,55	97,95	101,32

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
2111529	106,95	103,53	96,77	87,14	77,63	85,05	92,08	96,22	101,79	98,48	91,78	83,03	--	--	--	--	--	--	--	--
2111552	106,38	102,92	96,15	86,21	76,39	83,66	90,44	95,13	101,05	97,68	90,95	81,78	--	--	--	--	--	--	--	--
2111653	106,62	103,19	96,43	86,72	77,13	84,51	91,48	95,76	101,42	98,09	91,38	82,53	--	--	--	--	--	--	--	--
2111653	106,62	103,19	96,43	86,72	77,13	84,51	91,48	95,76	101,42	98,09	91,38	82,53	--	--	--	--	--	--	--	--
2111969	107,19	103,76	97,00	87,27	77,65	85,02	91,98	96,29	101,98	98,65	91,93	83,05	--	--	--	--	--	--	--	--
2111969	107,19	103,76	97,00	87,27	77,65	85,02	91,98	96,29	101,98	98,65	91,93	83,05	--	--	--	--	--	--	--	--
2100699	105,41	101,99	95,23	85,58	76,05	83,45	90,46	94,65	100,24	96,93	90,22	81,45	--	--	--	--	--	--	--	--
2100699	105,41	101,99	95,23	85,58	76,05	83,45	90,46	94,65	100,24	96,93	90,22	81,45	--	--	--	--	--	--	--	--
2100775	106,86	103,45	96,69	87,08	77,58	85,01	92,04	96,16	101,72	98,41	91,71	82,98	--	--	--	--	--	--	--	--
2100781	106,29	102,83	96,06	86,13	76,33	83,61	90,40	95,06	100,97	97,60	90,87	81,72	--	--	--	--	--	--	--	--
38898	105,36	99,72	94,35	85,61	80,89	91,31	95,42	97,94	102,85	97,53	92,21	83,55	--	--	--	--	--	--	--	--
24245	111,00	105,07	99,64	90,83	80,88	91,97	95,62	99,21	105,98	100,14	94,73	85,95	--	--	--	--	--	--	--	--
1924	107,43	101,67	96,26	87,50	80,44	90,57	94,62	97,68	103,05	97,52	92,15	83,44	--	--	--	--	--	--	--	--
457	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
12743	111,45	105,52	100,09	91,28	82,11	93,55	97,12	100,74	107,76	101,89	96,48	87,69	--	--	--	--	--	--	--	--
30860	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
17288	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
21308	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
36618	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
4257	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
20604	96,75	91,13	85,74	77,01	68,54	79,23	83,27	85,82	91,14	85,72	80,39	71,71	--	--	--	--	--	--	--	--
12318	105,36	99,72	94,35	85,61	80,89	91,31	95,42	97,94	102,85	97,53	92,21	83,55	--	--	--	--	--	--	--	--
20243	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
17502	105,36	99,72	94,35	85,61	80,89	91,31	95,42	97,94	102,85	97,53	92,21	83,55	--	--	--	--	--	--	--	--
1826	107,43	101,67	96,26	87,50	80,44	90,57	94,62	97,68	103,05	97,52	92,15	83,44	--	--	--	--	--	--	--	--
8625	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
31763	96,75	91,13	85,74	77,01	68,54	79,23	83,27	85,82	91,14	85,72	80,39	71,71	--	--	--	--	--	--	--	--
29855	96,75	91,13	85,74	77,01	68,54	79,23	83,27	85,82	91,14	85,72	80,39	71,71	--	--	--	--	--	--	--	--
34337	111,00	105,07	99,64	90,83	80,88	91,97	95,62	99,21	105,98	100,14	94,73	85,95	--	--	--	--	--	--	--	--
40592	105,36	99,72	94,35	85,61	80,89	91,31	95,42	97,94	102,85	97,53	92,21	83,55	--	--	--	--	--	--	--	--
22176	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
69256	109,35	103,34	97,91	89,07	78,11	91,03	94,17	98,21	106,14	100,14	94,70	85,87	--	--	--	--	--	--	--	--
69250	109,42	103,41	97,97	89,13	77,83	90,93	94,04	98,11	106,15	100,13	94,70	85,86	--	--	--	--	--	--	--	--
69138	110,10	104,47	99,11	90,21	83,17	94,69	98,25	101,35	107,02	101,47	96,13	87,21	--	--	--	--	--	--	--	--
69216	103,41	99,97	93,23	83,86	75,52	82,62	89,27	94,41	100,22	96,81	90,07	80,81	--	--	--	--	--	--	--	--
69259	110,45	104,71	99,31	90,44	83,74	94,52	98,18	101,69	107,41	101,76	96,38	87,49	--	--	--	--	--	--	--	--
69180	110,75	104,84	99,41	90,60	80,94	92,16	95,80	99,31	106,10	100,28	94,87	86,09	--	--	--	--	--	--	--	--
69121	106,75	101,12	95,30	87,13	78,32	89,83	94,99	101,05	103,58	98,04	92,25	84,11	--	--	--	--	--	--	--	--
69137	110,40	104,38	98,94	90,11	78,86	91,96	95,08	99,15	107,19	101,17	95,73	86,90	--	--	--	--	--	--	--	--
69129	108,96	103,10	97,68	88,83	82,15	92,91	96,54	100,22	106,23	100,51	95,10	86,23	--	--	--	--	--	--	--	--
69147	113,89	108,12	102,23	93,72	85,45	96,69	101,72	108,43	110,81	105,15	99,31	90,80	--	--	--	--	--	--	--	--
69182	108,60	102,75	97,33	88,54	80,84	91,54	95,35	98,73	105,02	99,28	93,88	85,12	--	--	--	--	--	--	--	--
69222	110,81	104,79	99,35	90,52	79,27	92,37	95,49	99,56	107,60	101,58	96,14	87,31	--	--	--	--	--	--	--	--
69132	110,83	107,03	100,13	88,76	76,96	86,53	91,66	99,30	107,63	103,83	96,93	85,56	--	--	--	--	--	--	--	--
69255	107,99	102,23	96,84	87,96	79,88	91,70	95,17	98,48	104,84	99,13	93,76	84,86	--	--	--	--	--	--	--	--
69260	102,82	97,02	91,11	82,90	73,65	84,56	89,70	96,36	99,00	93,35	87,50	79,35	--	--	--	--	--	--	--	--
69080	109,59	103,81	98,39	89,53	82,49	93,14	96,82	100,35	105,96	100,33	94,94	86,05	--	--	--	--	--	--	--	--
69188	108,26	102,25	96,81	87,98	76,14	89,24	92,36	96,43	104,47	98,45	93,01	84,18	--	--	--	--	--	--	--	--
69076	109,82	103,80	98,37	89,53	78,28	91,39	94,50	98,57	106,61	100,59	95,16	86,32	--	--	--	--	--	--	--	--
69117	103,46	99,64	92,76	81,71	71,91	81,24	86,64	93,73	99,86	96,05	89,18	78,34	--	--	--	--	--	--	--	--
69215	113,37	107,25	101,21	92,68	79,03	92,93	97,35	105,52	110,16	104,04	98,00	89,47	--	--	--	--	--	--	--	--
69184	107,43	101,67	96,26	87,50	80,44	90,57	94,62	97,68	103,05	97,52	92,15	83,44	--	--	--	--	--	--	--	--
69247	111,58	105,90	100,50	91,62	85,43	96,02	99,73	103,19	108,57	102,99	97,62	88,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69249	109,89	103,87	98,43	89,60	78,29	91,39	94,51	98,58	106,62	100,60	95,16	86,33	--	--	--	--	--	--	--	--
69252	111,07	105,05	99,61	90,78	78,87	91,97	95,09	99,16	107,20	101,18	95,74	86,91	--	--	--	--	--	--	--	--
69094	111,19	105,52	100,12	91,24	85,16	95,71	99,43	102,88	108,20	102,63	97,26	88,36	--	--	--	--	--	--	--	--
69097	110,37	104,63	99,25	90,36	82,58	94,29	97,79	101,05	107,24	101,57	96,20	87,30	--	--	--	--	--	--	--	--
69136	109,43	103,41	97,97	89,14	77,14	90,24	93,36	97,43	105,47	99,45	94,01	85,18	--	--	--	--	--	--	--	--
69186	110,75	104,84	99,41	90,60	80,94	92,16	95,80	99,31	106,10	100,28	94,87	86,09	--	--	--	--	--	--	--	--
69151	109,96	104,17	98,76	89,90	82,91	93,54	97,22	100,75	106,33	100,70	95,32	86,43	--	--	--	--	--	--	--	--
69124	105,70	99,99	94,61	85,72	77,98	89,74	93,24	96,44	102,56	96,91	91,55	82,64	--	--	--	--	--	--	--	--
69092	111,58	105,90	100,50	91,62	85,43	96,02	99,73	103,19	108,57	102,99	97,62	88,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69112	105,61	101,93	95,10	84,58	75,34	83,70	89,45	96,03	102,42	98,76	91,94	81,47	--	--	--	--	--	--	--	--
69096	107,99	102,23	96,84	87,96	79,88	91,70	95,17	98,48	104,84	99,13	93,76	84,86	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
69093	0 / 0,000 / 0,000	0,00	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69227	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69071	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69257	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69179	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69224	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69119	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69106	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69073	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69091	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69111	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69183	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69108	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69189	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69248	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69131	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69120	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69251	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69089	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69135	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69087	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69122	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69118	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69246	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69220	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69148	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69241	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69113	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69214	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69242	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69105	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69070	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69139	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69243	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69181	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69078	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69152	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69245	0 / 0,000 / 0,000	2,05	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69074	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69107	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69079	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69072	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69104	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69077	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69134	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69109	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69258	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69133	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69226	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69217	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69219	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69090	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69223	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69244	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69191	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69221	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69075	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69218	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
2100762	Willem de Zwijgerlaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2100762	Willem de Zwijgerlaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2100765	Willem de Zwijgerlaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2100765	Willem de Zwijgerlaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111517	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111532	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
69093	85	--	36020,00	6,13	3,44	1,58	--	--	--	--	--	82,71	91,85	82,07	--	8,24	3,06	7,38	--	9,05	5,08	10,54	--	--	--	--	--	1827,00
69227	85	--	27174,00	6,16	3,33	1,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1675,00
69071	50	--	24484,00	6,45	2,89	1,38	--	--	--	--	--	95,38	96,75	95,55	--	3,35	2,55	3,26	--	1,27	0,71	1,19	--	--	--	--	--	1507,00
69257	65	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69179	80	--	16404,00	6,61	2,96	1,10	--	--	--	--	--	82,40	89,09	79,44	--	7,65	2,88	9,44	--	9,95	8,02	11,11	--	--	--	--	--	894,00
69224	85	--	23668,00	6,51	3,04	1,22	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1540,00
69119	85	--	31830,00	6,42	2,90	1,42	--	--	--	--	--	79,49	84,50	81,02	--	14,98	11,92	13,91	--	5,53	3,58	5,08	--	--	--	--	--	1624,00
69106	75	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69073	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69091	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69111	85	--	24484,00	6,45	2,89	1,38	--	--	--	--	--	95,38	96,75	95,55	--	3,35	2,55	3,26	--	1,27	0,71	1,19	--	--	--	--	--	1507,00
69183	80	--	11812,00	6,45	2,63	1,51	--	--	--	--	--	67,19	84,57	70,79	--	20,73	9,32	18,54	--	12,07	6,11	10,67	--	--	--	--	--	512,00
69108	65	--	21832,00	6,05	3,51	1,68	--	--	--	--	--	98,03	99,61	99,45	--	0,98	0,13	0,27	--	0,98	0,26	0,27	--	--	--	--	--	1294,00
69189	80	--	18754,00	6,19	3,41	1,50	--	--	--	--	--	88,03	93,28	88,30	--	5,08	1,72	4,96	--	6,89	5,00	6,74	--	--	--	--	--	1022,50
69248	85	--	31134,00	6,26	3,11	1,55	--	--	--	--	--	80,67	88,32	84,47	--	9,54	4,34	7,87	--	9,79	7,34	7,66	--	--	--	--	--	1573,00
69131	50	--	21832,00	6,05	3,51	1,68	--	--	--	--	--	98,03	99,61	99,45	--	0,98	0,13	0,27	--	0,98	0,26	0,27	--	--	--	--	--	1294,00
69120	85	--	25542,00	6,36	3,05	1,44	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1624,00
69251	85	--	25558,00	6,15	3,34	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1573,00
69089	50	--	15664,00	6,21	3,19	1,60	--	--	--	--	--	79,84	87,20	83,20	--	9,98	4,80	8,40	--	10,19	8,00	8,40	--	--	--	--	--	776,00
69135	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69087	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69122	85	--	33418,00	6,28	3,08	1,54	--	--	--	--	--	79,84	87,77	83,88	--	9,96	4,56	8,16	--	10,20	7,67	7,96	--	--	--	--	--	1675,00
69118	75	--	6712,00	6,35	3,04	1,46	--	--	--	--	--	93,43	94,61	93,88	--	3,29	1,96	3,06	--	3,29	3,43	3,06	--	--	--	--	--	398,00
69246	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69220	50	--	4480,00	6,54	2,92	1,23	--	--	--	--	--	86,69	93,89	89,09	--	6,83	2,29	5,45	--	6,48	3,82	5,45	--	--	--	--	--	254,00
69148	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69241	50	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69113	50	--	5616,00	6,43	2,94	1,39	--	--	--	--	--	97,51	98,79	98,72	--	1,94	1,21	1,28	--	0,55	--	--	--	--	--	--	--	352,00
69214	65	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69242	75	--	24484,00	6,45	2,89	1,38	--	--	--	--	--	95,38	96,75	95,55	--	3,35	2,55	3,26	--	1,27	0,71	1,19	--	--	--	--	--	1507,00
69105	65	--	5616,00	6,43	2,94	1,39	--	--	--	--	--	97,51	98,79	98,72	--	1,94	1,21	1,28	--	0,55	--	--	--	--	--	--	--	352,00
69070	75	--	4480,00	6,54	2,92	1,23	--	--	--	--	--	86,69	93,89	89,09	--	6,83	2,29	5,45	--	6,48	3,82	5,45	--	--	--	--	--	254,00
69139	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69243	75	--	15664,00	6,21	3,19	1,60	--	--	--	--	--	79,84	87,20	83,20	--	9,98	4,80	8,40	--	10,19	8,00	8,40	--	--	--	--	--	776,00
69181	80	--	16650,00	6,14	3,59	1,50	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1022,50
69078	75	--	3900,00	6,41	2,90	1,44	--	--	--	--	--	81,60	88,50	85,71	--	9,20	4,42	7,14	--	9,20	7,08	7,14	--	--	--	--	--	204,00
69152	65	--	3900,00	6,41	2,90	1,44	--	--	--	--	--	81,60	88,50	85,71	--	9,20	4,42	7,14	--	9,20	7,08	7,14	--	--	--	--	--	204,00
69245	75	--	5616,00	6,43	2,94	1,39	--	--	--	--	--	97,51	98,79	98,72	--	1,94	1,21	1,28	--	0,55	--	--	--	--	--	--	--	352,00
69074	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69107	50	--	3900,00	6,41	2,90	1,44	--	--	--	--	--	81,60	88,50	85,71	--	9,20	4,42	7,14	--	9,20	7,08	7,14	--	--	--	--	--	204,00
69079	85	--	5616,00	6,43	2,94	1,39	--	--	--	--	--	97,51	98,79	98,72	--	1,94	1,21	1,28	--	0,55	--	--	--	--	--	--	--	352,00
69072	75	--	5616,00	6,43	2,94	1,39	--	--	--	--	--	97,51	98,79	98,72	--	1,94	1,21	1,28	--	0,55	--	--	--	--	--	--	--	352,00
69104	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69077	85	--	31134,00	6,26	3,11	1,55	--	--	--	--	--	80,67	88,32	84,47	--	9,54	4,34	7,87	--	9,79	7,34	7,66	--	--	--	--	--	1573,00
69134	65	--	24484,00	6,45	2,89	1,38	--	--	--	--	--	95,38	96,75	95,55	--	3,35	2,55	3,26	--	1,27	0,71	1,19	--	--	--	--	--	1507,00
69109	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69258	65	--	15664,00	6,21	3,19	1,60	--	--	--	--	--	79,84	87,20	83,20	--	9,98	4,80	8,40	--	10,19	8,00	8,40	--	--	--	--	--	776,00
69133	75	--	24484,00	6,45	2,89	1,38	--	--	--	--	--	95,38	96,75	95,55	--	3,35	2,55	3,26	--	1,27	0,71	1,19	--	--	--	--	--	1507,00
69226	65	--	4480,00	6,54	2,92	1,23	--	--	--	--	--	86,69	93,89	89,09	--	6,83	2,29	5,45	--	6,48	3,82	5,45	--	--	--	--	--	254,00
69217	75	--	21832,00	6,05	3,51	1,68	--	--	--	--	--	98,03	99,61	99,45	--	0,98	0,13	0,27	--	0,98	0,26	0,27	--	--	--	--	--	1294,00
69219	75	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69090	75	--	6712,00	6,35	3,04	1,46	--	--	--	--	--	93,43	94,61	93,88	--	3,29	1,96	3,06	--	3,29	3,43	3,06	--	--	--	--	--	398,00
69223	75	--	15664,00	6,21	3,19	1,60	--	--	--	--	--	79,84	87,20	83,20	--	9,98	4,80	8,40	--	10,19	8,00	8,40	--	--	--	--	--	776,00
69244	75	--	3900,00	6,41	2,90	1,44	--	--	--	--	--	81,60	88,50	85,71	--	9,20	4,42	7,14	--	9,20	7,08	7,14	--	--	--	--	--	204,00
69191	80	--	11812,00	6,45	2,63	1,51	--	--	--	--	--	67,19	84,57	70,79	--	20,73	9,32	18,54	--	12,07	6,11	10,67	--	--	--	--	--	512,00
69221	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69075	85	--	25558,00	6,15	3,34	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1573,00
69218	75	--	5616,00	6,43	2,94	1,39	--	--	--	--	--	97,51	98,79	98,72	--	1,94	1,21	1,28	--	0,55	--	--	--	--	--	--	--	352,00
2100762	50	--	1487,04	6,52	3,71	0,86	--	--	--	--	--	95,18	96,81	95,00	--	3,07	1,87	3,12	--	1,75	1,32	1,87	--	--	--	--	--	92,32
2100762	50	--	1487,04	6,52	3,71	0,86	--	--	--	--	--	95,18	96,81	95,00	--	3,07	1,87	3,12	--	1,75	1,32	1,87	--	--	--	--	--	92,32
2100765	30	--	1487,04	6,52	3,71	0,86	--	--	--	--	--	95,18	96,81	95,00	--	3,07	1,87	3,12	--	1,75	1,32	1,87	--	--	--	--	--	92,32
2100765	30	--	1487,04	6,52	3,71	0,86	--	--	--	--	--	95,18	96,81	95,00	--	3,07	1,87	3,12	--	1,75	1,32	1,87	--	--	--	--	--	92,32
2111517	30	--	986,00	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,56	99,70	99,41	--	0,28	0,16	0,35	--	0,16	0,13	0,24	--	--	--	--	--	63,89
2111532	30	--	1097,84	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,55	99,71	99,47	--	0,28	0,17	0,32	--	0,17	0,12	0,21	--	--	--	--	--	71,13

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
69093	1139,00	467,00	--	182,00	38,00	42,00	--	200,00	63,00	60,00	--	90,76	101,32	105,03	108,55	114,03	108,42	103,04	94,15	86,51	97,62	101,15	104,95
69227	904,50	432,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,42	97,52	100,63	104,70	112,74	106,73	101,29	92,46	81,74	94,84	97,96	102,03
69071	684,00	322,00	--	53,00	18,00	11,00	--	20,00	5,00	4,00	--	86,85	93,98	100,45	105,74	112,05	108,63	101,87	92,25	82,85	89,87	96,04	101,86
69257	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	85,09	94,08	100,16	105,51	111,03	107,48	100,71	90,91	81,44	90,46	96,45	101,93
69179	433,00	143,00	--	83,00	14,00	17,00	--	108,00	39,00	20,00	--	87,84	98,07	102,06	105,23	110,87	105,27	99,89	91,16	83,42	93,81	97,63	101,21
69224	719,00	289,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,05	97,16	100,27	104,34	112,38	106,36	100,92	92,09	80,75	93,85	96,96	101,03
69119	779,50	367,00	--	306,00	110,00	63,00	--	113,00	33,00	23,00	--	89,94	101,39	104,98	108,04	113,56	108,05	102,71	93,78	85,57	97,38	100,88	104,02
69106	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	84,55	95,98	101,16	107,21	109,69	104,15	98,37	90,24	80,88	92,56	97,61	103,94
69073	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,13	102,48	106,25	109,68	114,64	109,15	103,78	94,87	88,02	98,46	102,16	105,86
69091	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,10	98,21	101,32	105,39	113,43	107,41	101,97	93,14	82,48	95,58	98,70	102,77
69111	684,00	322,00	--	53,00	18,00	11,00	--	20,00	5,00	4,00	--	85,74	98,15	101,44	105,15	112,48	106,58	101,17	92,31	81,75	94,42	97,65	101,43
69183	263,00	126,00	--	158,00	29,00	33,00	--	92,00	19,00	19,00	--	87,60	97,91	102,07	104,52	109,15	103,91	98,60	89,96	81,48	92,41	96,28	99,26
69108	763,00	364,00	--	13,00	1,00	1,00	--	13,00	2,00	1,00	--	85,18	93,45	98,76	106,11	113,43	109,75	102,90	91,98	82,14	90,33	95,34	103,20
69189	597,00	249,00	--	59,00	11,00	14,00	--	80,00	32,00	19,00	--	87,05	97,73	101,54	104,91	111,16	105,43	100,04	91,28	83,42	94,44	98,06	101,78
69248	854,50	408,00	--	186,00	42,00	38,00	--	191,00	71,00	37,00	--	90,51	101,01	104,74	108,20	113,49	107,93	102,55	93,65	86,37	97,03	100,67	104,42
69131	763,00	364,00	--	13,00	1,00	1,00	--	13,00	2,00	1,00	--	85,26	92,02	97,78	104,48	111,11	107,61	100,82	90,59	82,15	88,65	93,61	101,57
69120	779,50	367,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,28	97,39	100,50	104,57	112,61	106,59	101,15	92,32	81,10	94,20	97,31	101,38
69251	854,50	408,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,15	97,25	100,36	104,43	112,47	106,45	101,02	92,18	81,50	94,60	97,71	101,78
69089	436,00	208,00	--	97,00	24,00	21,00	--	99,00	40,00	21,00	--	88,54	96,00	103,39	107,01	111,33	108,12	101,51	93,79	84,53	91,75	98,87	103,25
69135	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,13	102,48	106,25	109,68	114,64	109,15	103,78	94,87	88,02	98,46	102,16	105,86
69087	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,10	98,21	101,32	105,39	113,43	107,41	101,97	93,14	82,48	95,58	98,70	102,77
69122	904,50	432,00	--	209,00	47,00	42,00	--	214,00	79,00	41,00	--	90,95	101,41	105,15	108,61	113,81	108,27	102,90	93,99	86,77	97,38	101,03	104,76
69118	193,00	92,00	--	14,00	4,00	3,00	--	14,00	7,00	3,00	--	81,21	91,77	95,35	98,87	105,16	99,48	94,12	85,58	77,90	88,35	91,88	95,59
69246	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,17	103,17	108,26	114,83	116,82	111,25	105,45	96,94	88,03	99,12	104,15	111,18
69220	123,00	49,00	--	20,00	3,00	3,00	--	19,00	5,00	3,00	--	82,07	89,44	96,63	100,67	105,59	102,29	95,63	87,35	76,93	83,95	90,58	95,88
69148	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,10	98,21	101,32	105,39	113,43	107,41	101,97	93,14	82,48	95,58	98,70	102,77
69241	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	85,53	93,19	100,51	103,85	108,98	105,79	99,12	90,99	81,87	89,49	96,68	100,26
69113	163,00	77,00	--	7,00	2,00	1,00	--	2,00	--	--	--	79,66	86,58	92,53	98,77	105,46	101,99	95,20	85,07	75,68	82,43	87,87	94,94
69214	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	86,05	96,36	102,25	107,33	109,43	104,11	98,40	90,91	82,42	92,91	98,61	104,08
69242	684,00	322,00	--	53,00	18,00	11,00	--	20,00	5,00	4,00	--	85,93	97,10	100,47	104,06	110,79	105,05	99,68	91,11	81,98	93,33	96,57	100,34
69105	163,00	77,00	--	7,00	2,00	1,00	--	2,00	--	--	--	79,51	88,02	93,38	100,41	107,78	104,12	97,28	86,40	75,57	84,04	89,19	96,58
69070	123,00	49,00	--	20,00	3,00	3,00	--	19,00	5,00	3,00	--	79,63	88,97	94,40	101,41	107,22	103,40	96,55	85,81	74,71	83,88	89,25	96,63
69139	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,10	98,21	101,32	105,39	113,43	107,41	101,97	93,14	82,48	95,58	98,70	102,77
69243	436,00	208,00	--	97,00	24,00	21,00	--	99,00	40,00	21,00	--	86,05	95,29	100,78	107,71	112,72	108,89	102,05	91,56	82,22	91,19	96,69	103,92
69181	597,00	249,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	82,28	95,38	98,49	102,56	110,60	104,58	99,15	90,31	79,94	93,04	96,15	100,22
69078	100,00	48,00	--	23,00	5,00	4,00	--	23,00	8,00	4,00	--	81,67	92,18	97,59	103,65	105,53	100,10	94,35	86,28	77,22	87,78	93,00	99,69
69152	100,00	48,00	--	23,00	5,00	4,00	--	23,00	8,00	4,00	--	82,06	90,51	96,69	102,45	107,24	103,62	96,85	87,26	77,58	85,77	91,80	98,10
69245	163,00	77,00	--	7,00	2,00	1,00	--	2,00	--	--	--	78,98	91,15	95,63	103,48	107,21	101,29	95,33	87,06	75,03	87,45	91,78	99,92
69074	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,10	98,21	101,32	105,39	113,43	107,41	101,97	93,14	82,48	95,58	98,70	102,77
69107	100,00	48,00	--	23,00	5,00	4,00	--	23,00	8,00	4,00	--	82,35	89,79	97,14	100,84	105,30	102,07	95,44	87,60	77,76	84,96	92,03	96,50
69079	163,00	77,00	--	7,00	2,00	1,00	--	2,00	--	--	--	78,60	91,36	94,57	98,41	106,07	100,12	94,69	85,85	74,63	87,71	90,86	94,77
69072	163,00	77,00	--	7,00	2,00	1,00	--	2,00	--	--	--	77,41	87,20	92,36	99,69	107,62	103,83	96,95	85,67	73,50	83,33	88,44	95,88
69104	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,13	102,48	106,25	109,68	114,64	109,15	103,78	94,87	88,02	98,46	102,16	105,86
69077	854,50	408,00	--	186,00	42,00	38,00	--	191,00	71,00	37,00	--	90,51	101,01	104,74	108,20	113,49	107,93	102,55	93,65	86,37	97,03	100,67	104,42
69134	684,00	322,00	--	53,00	18,00	11,00	--	20,00	5,00	4,00	--	86,62	95,24	100,84	107,39	114,32	110,67	103,84	93,20	82,65	91,24	96,70	103,51
69109	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,86	98,77	103,18	111,35	115,99	109,87	103,83	95,30	82,24	96,15	100,56	108,73
69258	436,00	208,00	--	97,00	24,00	21,00	--	99,00	40,00	21,00	--	88,24	96,69	102,91	108,62	113,24	109,63	102,86	93,37	84,34	92,52	98,59	104,84
69133	684,00	322,00	--	53,00	18,00	11,00	--	20,00	5,00	4,00	--	84,47	94,28	99,50	106,64	114,11	110,33	103,45	92,29	80,53	90,37	95,55	102,78
69226	123,00	49,00	--	20,00	3,00	3,00	--	19,00	5,00	3,00	--	81,80	90,26	96,32	102,28	107,62	103,99	97,20	87,31	76,80	84,98	90,74	97,48
69217	763,00	364,00	--	13,00	1,00	1,00	--	13,00	2,00	1,00	--	84,56	95,75	98,91	102,97	110,00	104,17	98,78	90,20	81,54	93,01	95,97	100,31
69219	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	84,55	95,98	101,16	107,21	109,69	104,15	98,37	90,24	80,88	92,56	97,61	103,94
69090	193,00	92,00	--	14,00	4,00	3,00	--	14,00	7,00	3,00	--	79,73	89,13	94,46	101,70	108,57	104,76	97,88	86,84	76,43	85,61	90,97	98,38
69223	436,00	208,00	--	97,00	24,00	21,00	--	99,00	40,00	21,00	--	87,86	98,29	103,75	109,70	111,42	106,05	100,31	92,26	84,00	94,43	99,72	106,30
69244	100,00	48,00	--	23,00	5,00	4,00	--	23,00	8,00	4,00	--	79,87	89,13	94,61	101,55	106,75	102,92	96,08	85,53	75,46	84,48	89,96	97,19
69191	263,00	126,00	--	158,00	29,00	33,00	--	92,00	19,00	19,00	--	87,60	97,91	102,07	104,52	109,15	103,91	98,60	89,96	81,48	92,41	96,28	99,26
69221	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,13	102,48	106,25	109,68	114,64	109,15	103,78	94,87	88,02	98,46	102,16	105,86
69075	854,50	408,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,15	97,25	100,36	104,43	112,47	106,45	101,02	92,18	81,50	94,60	97,71	101,78
69218	163,00	77,00	--	7,00	2,00	1,00	--	2,00	--	--	--	78,85	90,24	93,42	97,32	104,36	98,54	93,16	84,58	74,92	86,55	89,57	93,68
2100762	53,38	12,17	--	2,98	1,03	0,40	--	1,70	0,73	0,24	--	82,74	90,25	95,87	98,35	102,50	95,38	90,13	81,61	79,75	87,08	92,35	95,52
2100762	53,38	12,17	--	2,98	1,03	0,40	--	1,70	0,73	0,24	--	82,74	90,25	95,87	98,35	102,50	95,38	90,13	81,61	79,75	87,08	92,35	95,52
2100765	53,38	12,17	--	2,98	1,03	0,40	--	1,70	0,73	0,24	--	82,74	87,66	95,77	94,61	97,67	91,14	86,10	81,11	79,58	84,26	91,82	91,79
2100765	53,38	12,17	--	2,98	1,03	0,40	--	1,70	0,73	0,24	--	82,74	87,66	95,77	94,61	97,67	91,14	86,10	81,11	79,58	84,26	91,82	91,79
2111517	36,94	8,42	--	0,18	0,06	0,03	--	0,10	0,05	0,02	--	78,68	82,35	87,12	91,54	95,15	88,22	83,01	74,47	76,20	79,81	84,19	89,12
2111532	41,13	9,38	--	0,20	0,07	0,03	--	0,12	0,05	0,02	--	79,16	82,83	87,64	92,01	95,62	88,69	83,48	74,96	76,67	80,26	84,62	89,58

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
69093	111,50	105,68	100,27	91,41	85,20	95,49	99,24	102,85	108,18	102,58	97,19	88,30	--	--	--	--	--	--	--	--
69227	110,07	104,05	98,61	89,78	78,53	91,64	94,75	98,82	106,86	100,84	95,40	86,57	--	--	--	--	--	--	--	--
69071	108,43	104,98	98,20	88,26	80,07	87,20	93,63	98,98	105,32	101,90	95,14	85,48	--	--	--	--	--	--	--	--
69257	107,89	104,33	97,54	87,52	78,87	87,91	93,98	99,30	104,89	101,35	94,58	84,75	--	--	--	--	--	--	--	--
69179	107,43	101,67	96,26	87,50	80,44	90,57	94,62	97,68	103,05	97,52	92,15	83,44	--	--	--	--	--	--	--	--
69224	109,07	103,05	97,62	88,78	76,79	89,89	93,00	97,07	105,11	99,10	93,66	84,83	--	--	--	--	--	--	--	--
69119	110,10	104,47	99,11	90,21	83,17	94,69	98,25	101,35	107,02	101,47	96,13	87,21	--	--	--	--	--	--	--	--
69106	106,75	101,12	95,30	87,13	78,32	89,83	94,99	101,05	103,58	98,04	92,25	84,11	--	--	--	--	--	--	--	--
69073	111,58	105,90	100,50	91,62	85,43	96,02	99,73	103,19	108,57	102,99	97,62	88,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69091	110,81	104,79	99,35	90,52	79,27	92,37	95,49	99,56	107,60	101,58	96,14	87,31	--	--	--	--	--	--	--	--
69111	108,99	103,05	97,63	88,78	78,96	91,41	94,70	98,41	105,77	99,87	94,45	85,60	--	--	--	--	--	--	--	--
69183	105,36	99,72	94,35	85,61	80,89	91,31	95,42	97,94	102,85	97,53	92,21	83,55	--	--	--	--	--	--	--	--
69108	110,96	107,27	100,41	89,28	78,97	87,20	92,24	100,03	107,76	104,07	97,21	86,10	--	--	--	--	--	--	--	--
69189	108,60	102,75	97,33	88,54	80,84	91,54	95,35	98,73	105,02	99,28	93,88	85,12	--	--	--	--	--	--	--	--
69248	110,45	104,71	99,31	90,44	83,74	94,52	98,18	101,69	107,41	101,76	96,38	87,49	--	--	--	--	--	--	--	--
69131	108,59	105,05	98,24	87,48	79,00	85,54	90,61	98,40	105,40	101,85	95,05	84,34	--	--	--	--	--	--	--	--
69120	109,42	103,41	97,97	89,13	77,83	90,93	94,04	98,11	106,15	100,13	94,70	85,86	--	--	--	--	--	--	--	--
69251	109,82	103,80	98,37	89,53	78,28	91,39	94,50	98,57	106,61	100,59	95,16	86,32	--	--	--	--	--	--	--	--
69089	108,01	104,68	98,02	89,70	82,07	89,49	96,80	100,60	105,18	101,93	95,30	87,33	--	--	--	--	--	--	--	--
69135	111,58	105,90	100,50	91,62	85,43	96,02	99,73	103,19	108,57	102,99	97,62	88,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69087	110,81	104,79	99,35	90,52	79,27	92,37	95,49	99,56	107,60	101,58	96,14	87,31	--	--	--	--	--	--	--	--
69122	110,73	105,00	99,60	90,73	84,13	94,87	98,53	102,04	107,69	102,06	96,67	87,78	--	--	--	--	--	--	--	--
69118	101,97	96,25	90,88	82,33	74,70	85,31	88,86	92,41	98,77	93,08	87,71	79,17	--	--	--	--	--	--	--	--
69246	113,89	108,12	102,23	93,72	85,45	96,69	101,72	108,43	110,81	105,15	99,31	90,80	--	--	--	--	--	--	--	--
69220	101,56	98,12	91,39	82,16	74,30	81,59	88,66	92,98	98,14	94,81	88,12	79,57	--	--	--	--	--	--	--	--
69148	110,81	104,79	99,35	90,52	79,27	92,37	95,49	99,56	107,60	101,58	96,14	87,31	--	--	--	--	--	--	--	--
69241	105,76	102,53	95,83	87,36	79,32	87,00	94,32	97,63	102,83	99,64	92,97	84,80	--	--	--	--	--	--	--	--
69113	101,94	98,43	91,62	81,10	72,45	79,21	84,70	91,69	98,69	95,18	88,38	77,87	--	--	--	--	--	--	--	--
69214	106,48	101,05	95,29	87,69	79,84	90,21	96,07	101,17	103,32	97,99	92,28	84,77	--	--	--	--	--	--	--	--
69242	107,28	101,49	96,12	87,54	79,16	90,36	93,71	97,32	104,08	98,33	92,96	84,39	--	--	--	--	--	--	--	--
69105	104,30	100,63	93,77	82,74	72,33	80,82	85,98	93,34	101,05	97,38	90,52	79,50	--	--	--	--	--	--	--	--
69070	103,46	99,64	92,76	81,71	71,91	81,24	86,64	93,73	99,86	96,05	89,18	78,34	--	--	--	--	--	--	--	--
69139	110,81	104,79	99,35	90,52	79,27	92,37	95,49	99,56	107,60	101,58	96,14	87,31	--	--	--	--	--	--	--	--
69243	109,61	105,76	98,89	88,16	79,61	88,88	94,35	101,31	106,68	102,86	96,01	85,40	--	--	--	--	--	--	--	--
69181	108,26	102,25	96,81	87,98	76,14	89,24	92,36	96,43	104,47	98,45	93,01	84,18	--	--	--	--	--	--	--	--
69078	102,16	96,52	90,69	82,55	74,44	85,14	90,42	96,78	99,06	93,51	87,71	79,59	--	--	--	--	--	--	--	--
69152	103,48	99,81	93,00	83,00	74,84	83,27	89,37	95,30	100,50	96,87	90,09	80,26	--	--	--	--	--	--	--	--
69245	103,82	97,86	91,88	83,59	71,79	84,21	88,55	96,67	100,57	94,61	88,63	80,34	--	--	--	--	--	--	--	--
69074	110,81	104,79	99,35	90,52	79,27	92,37	95,49	99,56	107,60	101,58	96,14	87,31	--	--	--	--	--	--	--	--
69107	101,43	98,08	91,41	82,95	75,10	82,48	89,70	93,69	98,49	95,21	88,55	80,37	--	--	--	--	--	--	--	--
69079	102,67	96,68	91,25	82,41	71,39	84,47	87,62	91,53	99,41	93,43	88,00	79,16	--	--	--	--	--	--	--	--
69072	104,17	100,38	93,49	82,14	70,26	80,11	85,22	92,64	100,91	97,13	90,23	78,89	--	--	--	--	--	--	--	--
69104	111,58	105,90	100,50	91,62	85,43	96,02	99,73	103,19	108,57	102,99	97,62	88,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69077	110,45	104,71	99,31	90,44	83,74	94,52	98,18	101,69	107,41	101,76	96,38	87,49	--	--	--	--	--	--	--	--
69134	110,74	107,09	100,25	89,45	79,85	88,47	94,05	100,63	107,59	103,95	97,12	86,46	--	--	--	--	--	--	--	--
69109	113,37	107,25	101,21	92,68	79,03	92,93	97,35	105,52	110,16	104,04	98,00	89,47	--	--	--	--	--	--	--	--
69258	110,03	106,36	99,56	89,65	81,79	90,24	96,39	102,21	107,15	103,53	96,75	87,07	--	--	--	--	--	--	--	--
69133	110,57	106,78	99,89	88,66	77,70	87,52	92,74	99,89	107,40	103,61	96,73	85,56	--	--	--	--	--	--	--	--
69226	103,74	100,06	93,23	82,78	74,06	82,47	88,46	94,60	100,22	96,58	89,78	79,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69217	107,62	101,73	96,34	87,74	78,37	89,84	92,82	97,12	104,41	98,53	93,13	84,54	--	--	--	--	--	--	--	--
69219	106,75	101,12	95,30	87,13	78,32	89,83	94,99	101,05	103,58	98,04	92,25	84,11	--	--	--	--	--	--	--	--
69090	105,36	101,53	94,65	83,57	73,23	82,63	87,95	95,21	102,16	98,35	91,47	80,41	--	--	--	--	--	--	--	--
69223	108,62	103,02	97,20	89,08	81,40	91,98	97,34	103,50	105,54	100,07	94,29	86,21	--	--	--	--	--	--	--	--
69244	103,08	99,24	92,37	81,58	72,66	81,96	87,41	94,42	100,08	96,26	89,41	78,71	--	--	--	--	--	--	--	--
69191	105,36	99,72	94,35	85,61	80,89	91,31	95,42	97,94	102,85	97,53	92,21	83,55	--	--	--	--	--	--	--	--
69221	111,58	105,90	100,50	91,62	85,43	96,02	99,73	103,19	108,57	102,99	97,62	88,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69075	109,82	103,80	98,37	89,53	78,28	91,39	94,50	98,57	106,61	100,59	95,16	86,32	--	--	--	--	--	--	--	--
69218	100,94	95,08	89,69	81,10	71,68	83,31	86,34	90,43	97,69	91,83	86,44	77,85	--	--	--	--	--	--	--	--
2100762	99,92	92,75	87,48	78,59	74,02	81,54	87,18	89,62	93,73	86,61	81,36	72,88	--	--	--	--	--	--	--	--
2100762	99,92	92,75	87,48	78,59	74,02	81,54	87,18	89,62	93,73	86,61	81,36	72,88	--	--	--	--	--	--	--	--
2100765	94,99	88,33	83,25	77,47	74,01	78,98	87,11	85,89	88,91	82,40	77,37	72,45	--	--	--	--	--	--	--	--
2100765	94,99	88,33	83,25	77,47	74,01	78,98	87,11	85,89	88,91	82,40	77,37	72,45	--	--	--	--	--	--	--	--
2111517	92,75	85,80	80,58	71,82	69,99	73,75	78,89	82,81	86,39	79,47	74,27	66,00	--	--	--	--	--	--	--	--
2111532	93,21	86,26	81,04	72,26	70,42	74,15	79,15	83,25	86,85	79,92	74,72	66,35	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
2111541	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111541	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111899	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111512	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111532	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111517	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111900	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111512	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111900	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111899	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2101389		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2101392		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2101390		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2101402		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2100752		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2100751		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111872		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111872		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111880		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111880		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111878		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111510		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111510		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111492		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111496		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111496		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111497		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111507		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111871		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2100751		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
2111541	30	--	492,76	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,73	99,53	--	0,25	0,16	0,24	--	0,16	0,11	0,24	--	--	--	--	--	31,94
2111541	30	--	492,76	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,73	99,53	--	0,25	0,16	0,24	--	0,16	0,11	0,24	--	--	--	--	--	31,94
2111899	30	--	111,32	6,50	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,52	98,96	--	0,28	0,24	1,04	--	0,14	0,24	--	--	--	--	--	--	7,21
2111512	30	--	763,44	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,56	99,69	99,54	--	0,28	0,17	0,31	--	0,16	0,14	0,15	--	--	--	--	--	49,47
2111532	30	--	1097,84	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,55	99,71	99,47	--	0,28	0,17	0,32	--	0,17	0,12	0,21	--	--	--	--	--	71,13
2111517	30	--	986,00	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,56	99,70	99,41	--	0,28	0,16	0,35	--	0,16	0,13	0,24	--	--	--	--	--	63,89
2111900	30	--	541,04	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,55	99,66	99,35	--	0,28	0,20	0,43	--	0,17	0,15	0,22	--	--	--	--	--	35,05
2111512	30	--	763,44	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,56	99,69	99,54	--	0,28	0,17	0,31	--	0,16	0,14	0,15	--	--	--	--	--	49,47
2111900	30	--	541,04	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,55	99,66	99,35	--	0,28	0,20	0,43	--	0,17	0,15	0,22	--	--	--	--	--	35,05
2111899	30	--	111,32	6,50	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,52	98,96	--	0,28	0,24	1,04	--	0,14	0,24	--	--	--	--	--	--	7,21
2101389	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2101392	30	--	636,60	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,54	99,71	99,45	--	0,29	0,17	0,37	--	0,17	0,13	0,18	--	--	--	--	--	41,24
2101390	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2101402	30	--	222,48	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	99,48	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	--	--	--	--	--	--	14,42
2100752	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2100751	30	--	222,48	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	99,48	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	--	--	--	--	--	--	14,42
2111872	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2111872	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2111880	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111880	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111878	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2111510	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111510	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111492	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2111496	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111496	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111497	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2111507	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111871	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2100751	30	--	222,48	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	99,48	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	--	--	--	--	--	--	14,42

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
2111541	18,47	4,21	--	0,08	0,03	0,01	--	0,05	0,02	0,01	--	75,65	79,30	84,00	88,52	92,14	85,20	79,99	71,40	73,17	76,75	81,05	86,09
2111541	18,47	4,21	--	0,08	0,03	0,01	--	0,05	0,02	0,01	--	75,65	79,30	84,00	88,52	92,14	85,20	79,99	71,40	73,17	76,75	81,05	86,09
2111899	4,17	0,95	--	0,02	0,01	0,01	--	0,01	0,01	--	--	69,19	72,84	77,56	82,05	85,67	78,73	73,52	64,94	66,86	70,59	75,46	79,73
2111512	28,60	6,52	--	0,14	0,05	0,02	--	0,08	0,04	0,01	--	77,58	81,25	86,04	90,43	94,04	87,11	81,90	73,37	75,11	78,72	83,15	88,01
2111532	41,13	9,38	--	0,20	0,07	0,03	--	0,12	0,05	0,02	--	79,16	82,83	87,64	92,01	95,62	88,69	83,48	74,96	76,67	80,26	84,62	89,58
2111517	36,94	8,42	--	0,18	0,06	0,03	--	0,10	0,05	0,02	--	78,68	82,35	87,12	91,54	95,15	88,22	83,01	74,47	76,20	79,81	84,19	89,12
2111900	20,26	4,62	--	0,10	0,04	0,02	--	0,06	0,03	0,01	--	76,09	79,77	84,59	88,94	92,55	85,62	80,41	71,90	73,63	77,26	81,78	86,53
2111512	28,60	6,52	--	0,14	0,05	0,02	--	0,08	0,04	0,01	--	77,58	81,25	86,04	90,43	94,04	87,11	81,90	73,37	75,11	78,72	83,15	88,01
2111900	20,26	4,62	--	0,10	0,04	0,02	--	0,06	0,03	0,01	--	76,09	79,77	84,59	88,94	92,55	85,62	80,41	71,90	73,63	77,26	81,78	86,53
2111899	4,17	0,95	--	0,02	0,01	0,01	--	0,01	0,01	--	--	69,19	72,84	77,56	82,05	85,67	78,73	73,52	64,94	66,86	70,59	75,46	79,73
2101389	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2101392	23,85	5,44	--	0,12	0,04	0,02	--	0,07	0,03	0,01	--	76,80	80,48	85,31	89,65	93,26	86,32	81,12	72,62	74,30	77,90	82,27	87,21
2101390	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2101402	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	--	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2100752	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2100751	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	--	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111872	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2111872	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2111880	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111880	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111878	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2111510	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111510	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111492	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2111496	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111496	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111497	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2111507	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111871	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2100751	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	--	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
2111541	89,73	82,77	77,56	68,73	66,90	70,63	75,48	79,77	83,36	76,43	71,23	62,79	--	--	--	--	--	--	--	--
2111541	89,73	82,77	77,56	68,73	66,90	70,63	75,48	79,77	83,36	76,43	71,23	62,79	--	--	--	--	--	--	--	--
2111899	83,32	76,39	71,19	62,76	60,79	64,56	70,59	73,30	76,93	70,06	64,86	57,02	--	--	--	--	--	--	--	--
2111512	91,64	84,69	79,48	70,74	68,79	72,46	77,29	81,63	85,24	78,31	73,10	64,59	--	--	--	--	--	--	--	--
2111532	93,21	86,26	81,04	72,26	70,42	74,15	79,15	83,25	86,85	79,92	74,72	66,35	--	--	--	--	--	--	--	--
2111517	92,75	85,80	80,58	71,82	69,99	73,75	78,89	82,81	86,39	79,47	74,27	66,00	--	--	--	--	--	--	--	--
2111900	90,15	83,20	77,99	69,31	67,42	71,19	76,45	80,20	83,79	76,87	71,68	63,46	--	--	--	--	--	--	--	--
2111512	91,64	84,69	79,48	70,74	68,79	72,46	77,29	81,63	85,24	78,31	73,10	64,59	--	--	--	--	--	--	--	--
2111900	90,15	83,20	77,99	69,31	67,42	71,19	76,45	80,20	83,79	76,87	71,68	63,46	--	--	--	--	--	--	--	--
2111899	83,32	76,39	71,19	62,76	60,79	64,56	70,59	73,30	76,93	70,06	64,86	57,02	--	--	--	--	--	--	--	--
2101389	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2101392	90,85	83,89	78,68	69,90	68,06	71,78	76,83	80,87	84,48	77,55	72,35	63,98	--	--	--	--	--	--	--	--
2101390	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2101402	86,27	79,31	74,10	65,23	63,46	67,06	72,09	76,21	79,87	72,94	67,72	59,21	--	--	--	--	--	--	--	--
2100752	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2100751	86,27	79,31	74,10	65,23	63,46	67,06	72,09	76,21	79,87	72,94	67,72	59,21	--	--	--	--	--	--	--	--
2111872	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2111872	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2111880	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111880	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111878	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2111510	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111510	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111492	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2111496	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111496	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111497	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2111507	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111871	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2100751	86,27	79,31	74,10	65,23	63,46	67,06	72,09	76,21	79,87	72,94	67,72	59,21	--	--	--	--	--	--	--	--

Overzicht toetspunten

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



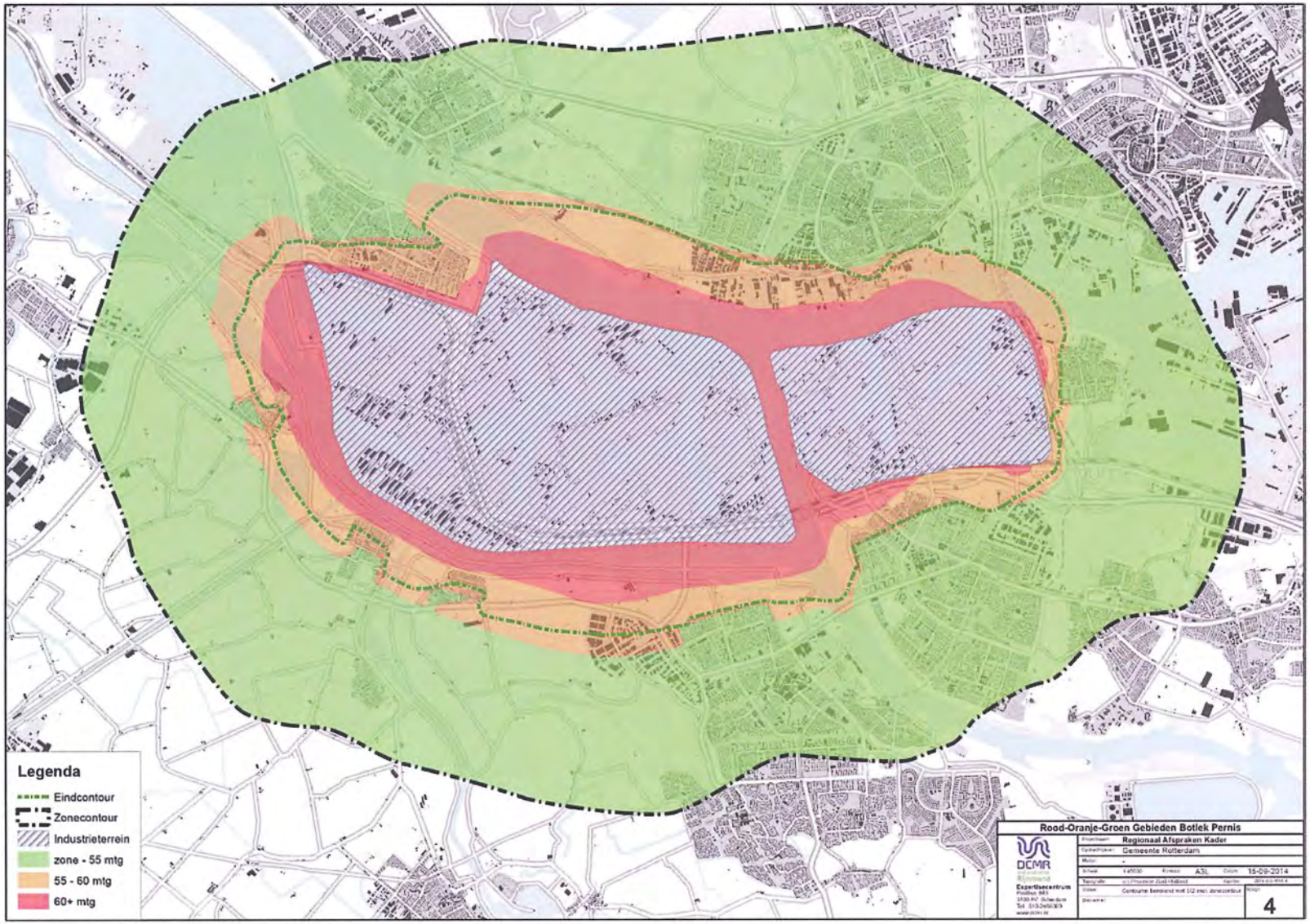
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

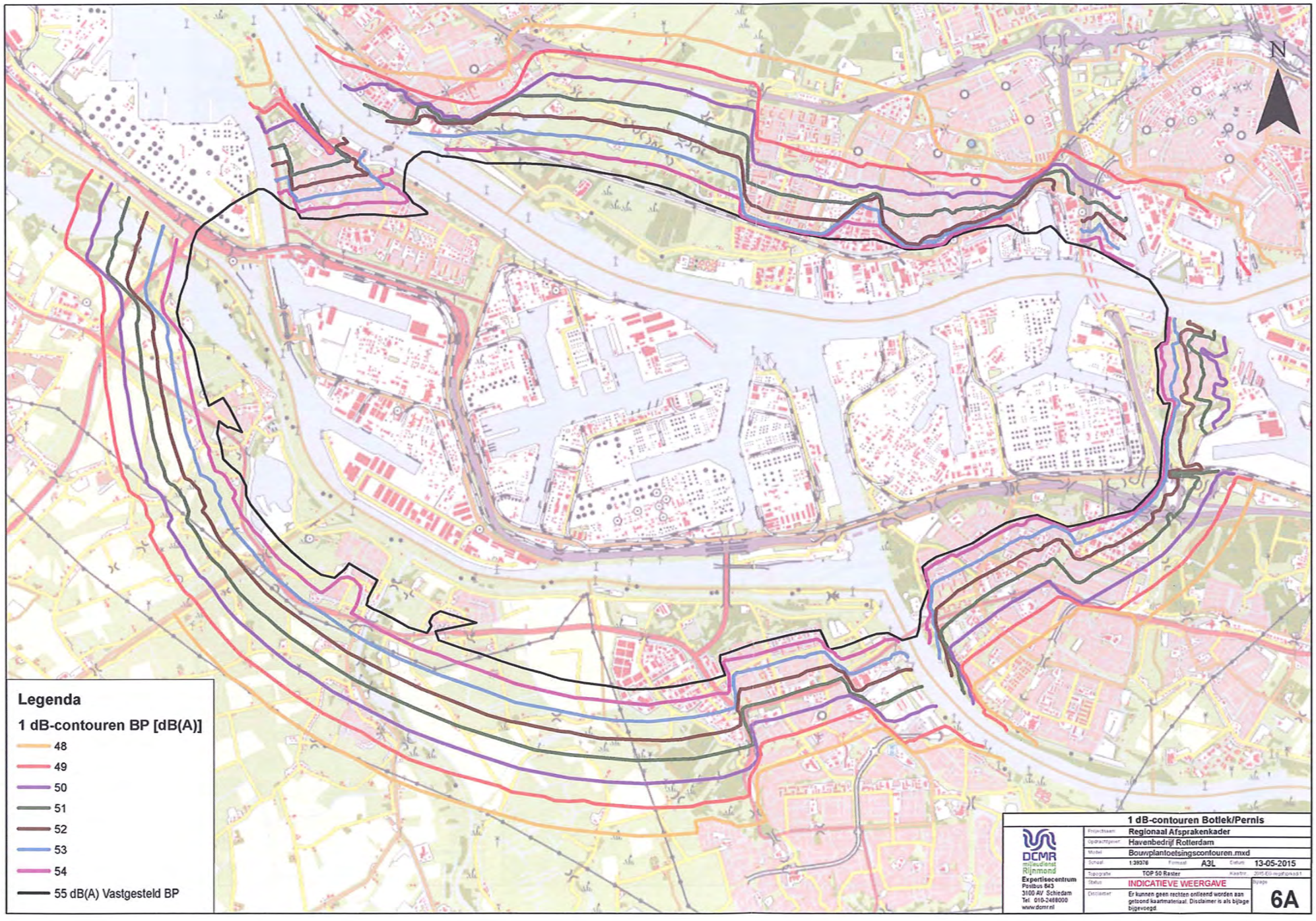
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
12a		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12c		-1,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13a		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13b		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13c		-1,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14a		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14b		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14c		-1,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15a		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15b		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15c		-1,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16a		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16b		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16c		-1,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16d		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34a		-1,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34b		-1,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34c		-1,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35a		-1,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35b		-1,63	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36a		-1,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36b		-1,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36c		-1,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
89a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
89b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
89c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
89d		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
90a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
90b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
90c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
91a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
91b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
91c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
92a		-1,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
92b		-1,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
92c		-1,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
93a		-1,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
93b		-1,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
93c		-1,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
119a		-1,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
119b		-1,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
119c		-1,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
120a		-1,69	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
120b		-1,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
121a		-1,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
121b		-1,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
121c		-1,69	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
283a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
283b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
283c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
284a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
284b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
284c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
285a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
285b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
285c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
286a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
286b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
287c		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
287b		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
287c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
288a		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
288b		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
288c		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
289a		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
289b		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
289c		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
349a		-1,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
349b		-1,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
349c		-1,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
350a		-1,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
350b		-1,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
350c		-1,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
351a		-1,69	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
351b		-1,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
351c		-1,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
352a		-1,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
352b		-1,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
352c		-1,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage III Relevante bijlagen Regionale Afsprakenkader Geluid

<u>Bijlage 1</u> bij Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling: werkingsgebied



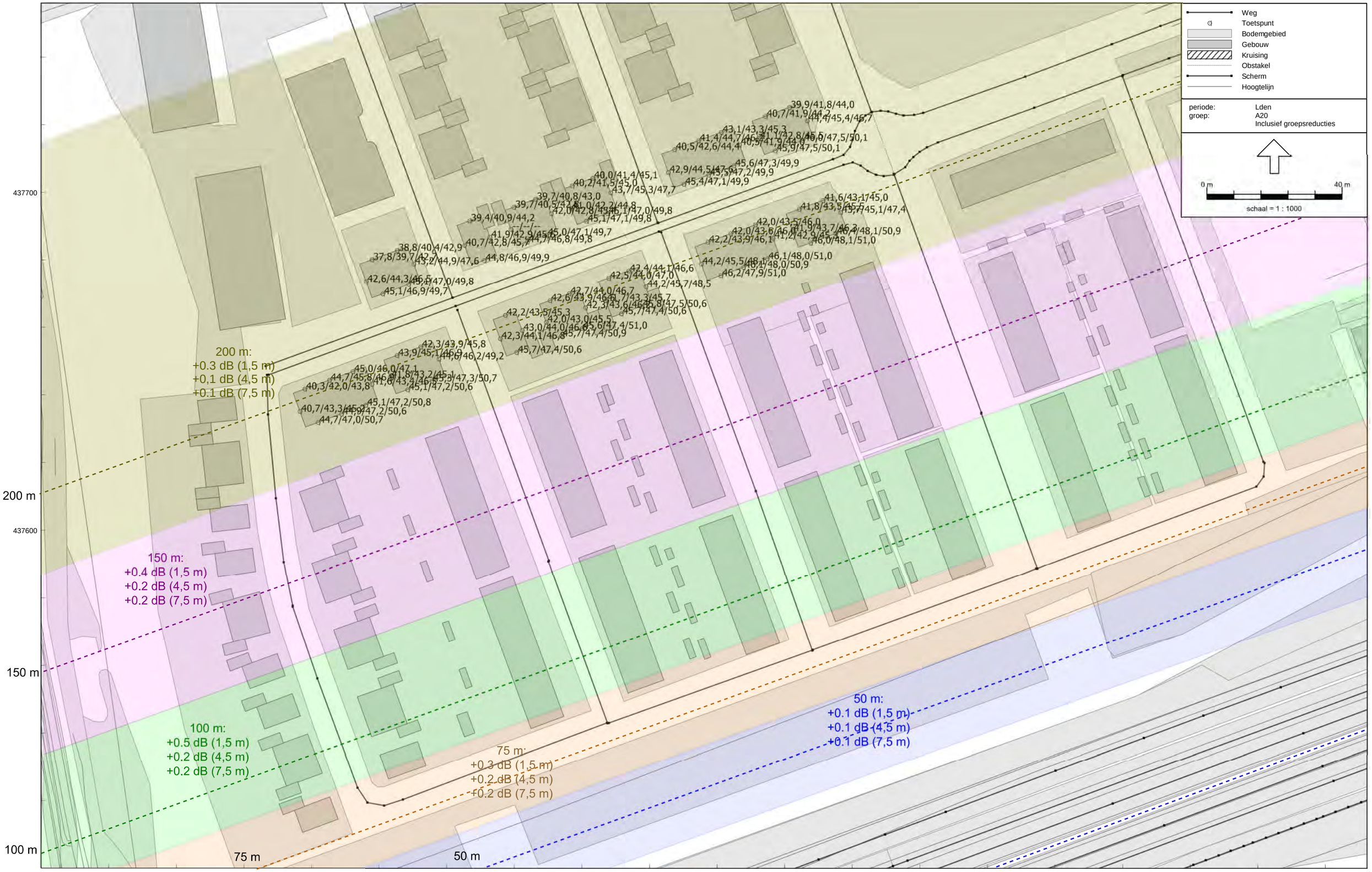
<u>Bijlage 6</u> bij Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling: 1 dB contouren vanaf de 55 dB(A) MTG-contour tot en met de 48 dB(A)



Bijlage IV Berekeningsresultaten geluidbelastingen wegverkeerslawaai en industrielawaai

Geluidbelastingen A20
na aftrek art. 110g Wgh
geluidgeluidbelastingen 54 en 55 dB te lezen als 53 dB

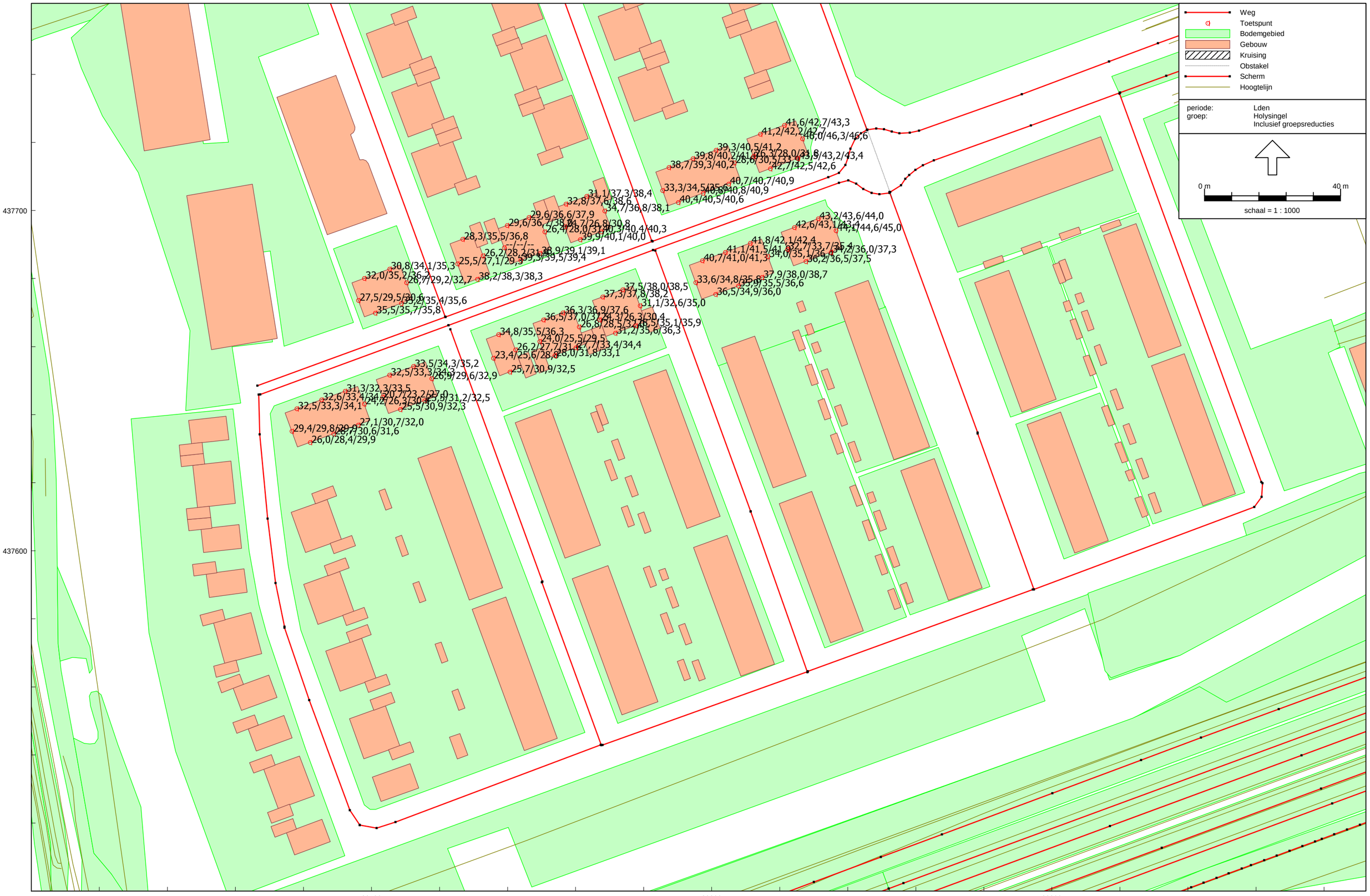
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

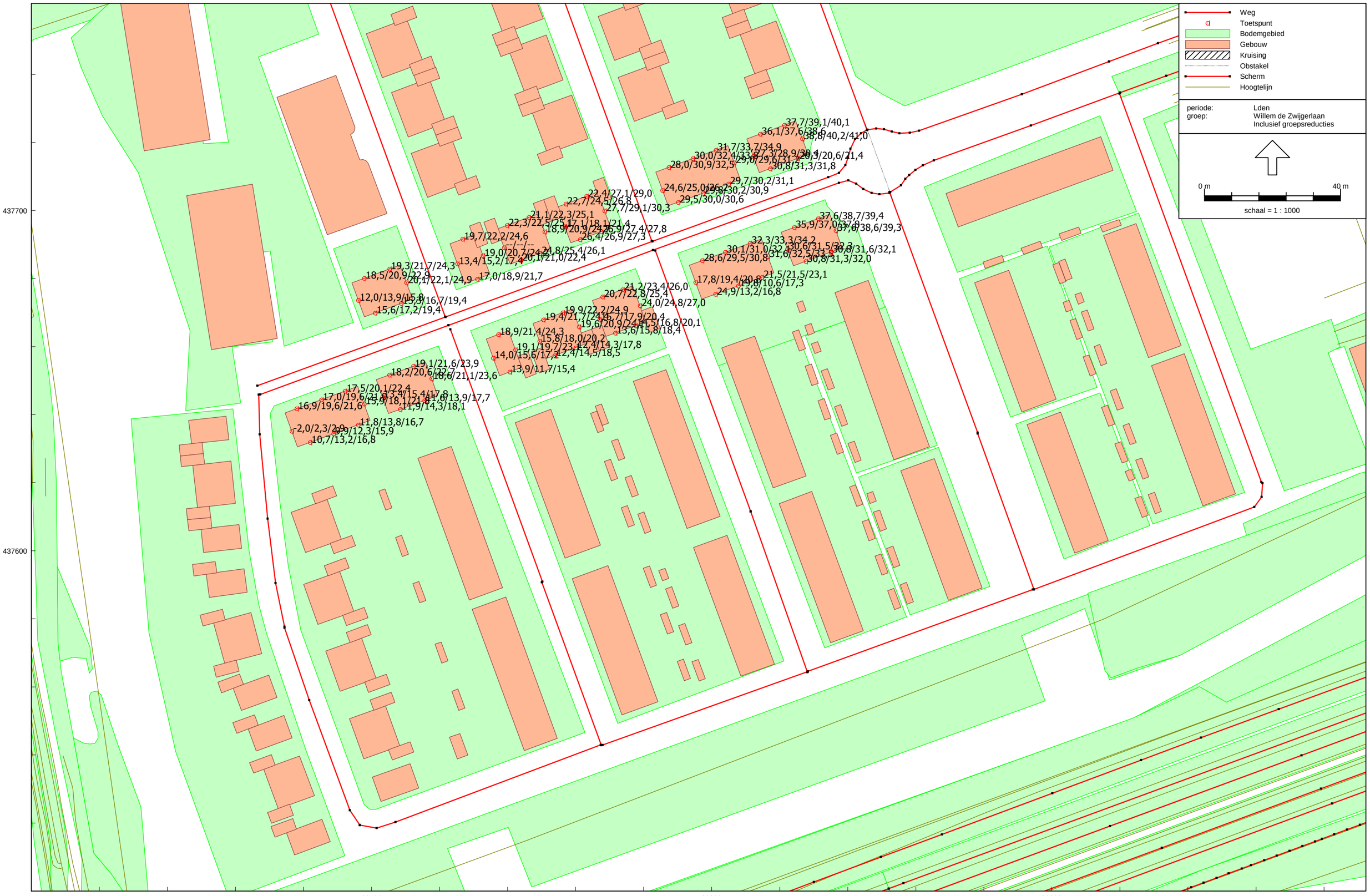
Geluidbelastingen Holysingel
na aftrek art. 110g Wgh

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Geluidbelastingen Willem de Zwijgerlaan
na aftrek art. 110g Wgh

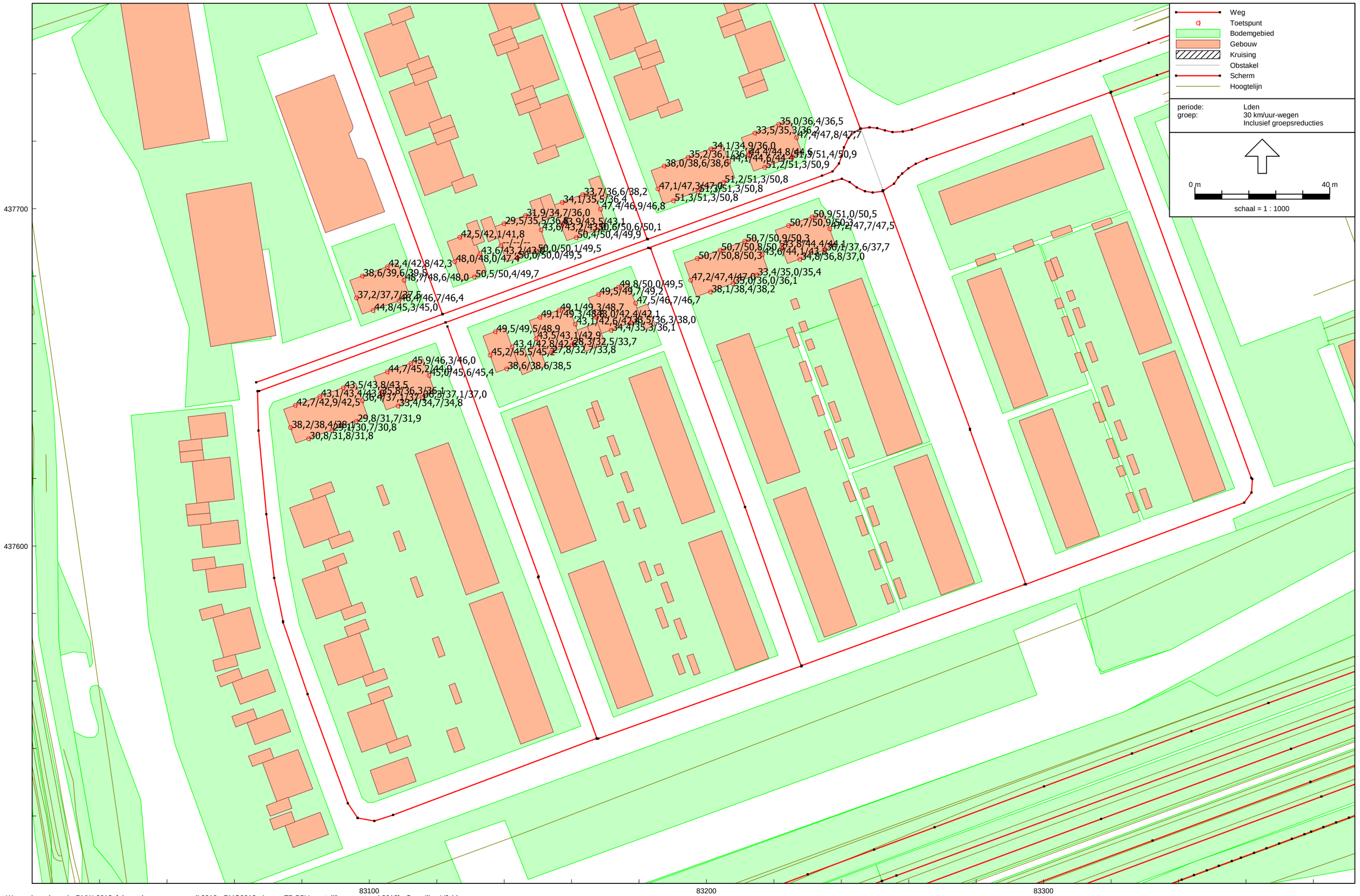
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

Geluidbelastingen 30 km/uur-wegen gezamenlijk
na aftrek art. 110g Wgh

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Bijlage V Gecumuleerde geluidbelastingen L(cum) en L(totaal)

Overzicht toetspunten

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018 afweging schermophoging] , Geomilieu V3.11

Lcum

	Geluidbelasting A20					TNO scherm-correctie	A20 zonder aftrek	A20 na aftrek	Geluidbelasting Holysingel					Holysingel zonder aftrek	Holysingel na aftrek	Geluidbelasting Willem de Zwijgerlaan					W. de Zwijgerln zonder aftrek	W. de Zwijgerln na aftrek	Geluidbelasting overige wegen (30 km/u)					overige wegen zonder aftrek	Lcum
	hoogte	dag	avond	nacht	Lden				hoogte	dag	avond	nacht	Lden			hoogte	dag	avond	nacht	Lden			hoogte	dag	avond	nacht	Lden		
119a_A	1,5	46,4	43,1	40,0	48,2	0,3	48,5	46,5	1,5	40,4	37,3	32,3	41,5	36,5	1,5	29,0	26,3	20,2	29,9	24,9	1,5	42,0	39,6	33,6	43,1	50,3
119a_B	4,5	48,1	44,8	41,8	49,9	0,1	50,0	48,0	4,5	38,8	35,7	30,8	39,9	34,9	4,5	17,4	14,2	8,6	18,2	13,2	4,5	42,4	39,9	33,9	43,4	51,2
119a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	39,9	36,8	31,9	41,0	36,0	7,5	21,0	17,9	12,3	21,8	16,8	7,5	42,1	39,7	33,7	43,2	53,8
119b_A	1,5	44,4	41,0	38,0	46,2	0,3	46,5	44,5	1,5	37,5	34,4	29,4	38,6	33,6	1,5	22,0	18,8	13,3	22,8	17,8	1,5	51,2	48,7	42,6	52,2	53,4
119b_B	4,5	45,8	42,4	39,4	47,5	0,1	47,6	45,6	4,5	38,7	35,6	30,6	39,8	34,8	4,5	23,6	20,4	14,9	24,4	19,4	4,5	51,4	49,0	42,8	52,4	53,8
119b_C	7,5	48,3	45,0	41,9	50,1	0,1	50,2	48,2	7,5	39,7	36,6	31,7	40,8	35,8	7,5	25,0	21,9	16,3	25,8	20,8	7,5	51,0	48,6	42,4	52,0	54,4
119c_A	1,5	42,4	39,1	36,1	44,2	0,3	44,5	42,5	1,5	44,6	41,6	36,5	45,7	40,7	1,5	32,7	29,9	23,9	33,6	28,6	1,5	54,8	52,3	46,0	55,7	56,4
119c_B	4,5	44,1	40,7	37,7	45,9	0,1	46,0	44,0	4,5	45,0	41,9	36,9	46,0	41,0	4,5	33,6	30,8	24,9	34,5	29,5	4,5	54,9	52,5	46,1	55,8	56,7
119c_C	7,5	46,3	43,1	39,9	48,1	0,1	48,2	46,2	7,5	45,2	42,1	37,2	46,3	41,3	7,5	34,9	32,1	26,2	35,8	30,8	7,5	54,4	51,9	45,6	55,3	56,5
120a_A	1,5	46,3	43,0	40,0	48,1	0,3	48,4	46,4	1,5	39,8	36,8	31,7	40,9	35,9	1,5	24,0	21,2	15,2	24,8	19,8	1,5	38,9	36,5	30,4	40,0	49,6
120a_B	4,5	48,2	44,9	41,8	50,0	0,1	50,1	48,1	4,5	39,4	36,3	31,3	40,5	35,5	4,5	14,7	11,8	6,0	15,6	10,6	4,5	40,0	37,5	31,5	41,0	51,0
120a_C	7,5	51,1	47,8	44,7	52,9	0,1	53,0	51,0	7,5	40,5	37,4	32,5	41,6	36,6	7,5	21,5	18,5	12,7	22,3	17,3	7,5	40,0	37,5	31,5	41,1	53,6
120b_A	1,5	42,2	38,9	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	45,0	42,0	37,0	46,1	41,1	1,5	34,3	31,5	25,5	35,1	30,1	1,5	54,8	52,3	46,0	55,7	56,5
120b_B	4,5	43,9	40,5	37,4	45,6	0,1	45,7	43,7	4,5	45,5	42,4	37,4	46,5	41,5	4,5	35,2	32,4	26,4	36,0	31,0	4,5	54,9	52,5	46,1	55,8	56,7
120b_C	7,5	46,2	42,9	39,8	48,0	0,1	48,1	46,1	7,5	45,8	42,7	37,7	46,9	41,9	7,5	36,3	33,5	27,5	37,1	32,1	7,5	54,4	51,9	45,6	55,3	56,6
121a_A	1,5	46,2	42,9	39,9	48,1	0,3	48,4	46,4	1,5	41,8	38,8	33,7	42,9	37,9	1,5	25,6	22,8	16,8	26,5	21,5	1,5	37,4	34,9	28,8	38,4	49,8
121a_B	4,5	48,2	44,9	41,9	50,0	0,1	50,1	48,1	4,5	41,9	38,9	33,9	43,0	38,0	4,5	25,6	22,9	16,9	26,5	21,5	4,5	39,0	36,5	30,4	40,0	51,2
121a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	42,6	39,5	34,6	43,7	38,7	7,5	27,3	24,4	18,5	28,1	23,1	7,5	39,4	36,9	30,8	40,4	53,8
121b_A	1,5	41,4	38,0	35,1	43,2	0,3	43,5	41,5	1,5	38,0	34,9	29,9	39,0	34,0	1,5	35,7	33,0	26,9	36,6	31,6	1,5	47,7	45,2	38,9	48,6	50,3
121b_B	4,5	43,2	39,8	36,8	44,9	0,1	45,0	43,0	4,5	39,0	35,9	31,0	40,1	35,1	4,5	36,6	33,9	27,9	37,5	32,5	4,5	48,1	45,7	39,4	49,1	51,1
121b_C	7,5	45,5	42,1	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	7,5	40,4	37,2	32,3	41,4	36,4	7,5	37,6	34,9	28,9	38,5	33,5	7,5	47,9	45,5	39,1	48,8	51,8
121c_A	1,5	42,2	38,9	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	45,7	42,7	37,6	46,8	41,8	1,5	36,5	33,7	27,7	37,3	32,3	1,5	54,8	52,3	46,0	55,7	56,5
121c_B	4,5	43,8	40,4	37,4	45,5	0,1	45,6	43,6	4,5	46,0	43,0	38,0	47,1	42,1	4,5	37,4	34,7	28,7	38,3	33,3	4,5	54,9	52,5	46,1	55,9	56,8
121c_C	7,5	46,3	43,0	39,8	48,0	0,1	48,1	46,1	7,5	46,4	43,3	38,3	47,4	42,4	7,5	38,4	35,6	29,6	39,2	34,2	7,5	54,4	51,9	45,6	55,3	56,7
12a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	44,2	41,2	36,2	45,3	40,3	1,5	31,0	28,3	22,3	31,9	26,9	1,5	54,6	52,2	45,9	55,6	56,6
12a_B	4,5	47,2	43,9	40,8	49,0	0,1	49,1	47,1	4,5	44,3	41,3	36,3	45,4	40,4	4,5	31,5	28,8	22,8	32,4	27,4	4,5	54,7	52,2	46,0	55,6	56,8
12a_C	7,5	50,0	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	44,2	41,2	36,2	45,3	40,3	7,5	31,9	29,2	23,2	32,8	27,8	7,5	54,1	51,7	45,4	55,1	57,1
12b_A	1,5	43,9	40,5	37,5	45,7	0,3	46,0	44,0	1,5	38,6	35,5	30,6	39,7	34,7	1,5	31,9	29,1	23,1	32,7	27,7	1,5	51,4	49,0	42,7	52,4	53,5
12b_B	4,5	45,5	42,2	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	4,5	40,7	37,6	32,7	41,8	36,8	4,5	33,2	30,4	24,5	34,1	29,1	4,5	51,0	48,5	42,2	51,9	53,6
12b_C	7,5	47,9	44,6	41,5	49,7	0,1	49,8	47,8	7,5	42,0	38,9	34,0	43,1	38,1	7,5	34,5	31,6	25,7	35,3	30,3	7,5	50,9	48,4	42,1	51,8	54,3
12c_A	1,5	40,2	36,9	33,9	42,0	0,3	42,3	40,3	1,5	35,0	31,9	27,0	36,1	31,1	1,5	26,6	23,5	17,9	27,4	22,4	1,5	37,8	35,3	29,0	38,7	44,6
12c_B	4,5	41,6	38,3	35,3	43,4	0,1	43,5	41,5	4,5	41,2	38,1	33,1	42,3	37,3	4,5	31,3	28,4	22,5	32,1	27,1	4,5	40,6	38,2	31,9	41,6	47,4
12c_C	7,5	45,2	42,0	38,9	47,1	0,1	47,2	45,2	7,5	42,3	39,2	34,2	43,4	38,4	7,5	33,1	30,2	24,4	34,0	29,0	7,5	42,2	39,8	33,5	43,2	49,9
13a_A	1,5	45,4	42,0	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	43,8	40,8	35,8	44,9	39,9	1,5	30,5	27,8	21,8	31,4	26,4	1,5	54,4	52,0	45,7	55,4	56,4
13a_B	4,5	47,3	44,0	40,9	49,1	0,1	49,2	47,2	4,5	44,0	40,9	35,9	45,1	40,1	4,5	31,0	28,3	22,2	31,9	26,9	4,5	54,5	52,0	45,7	55,4	56,7
13a_C	7,5	50,0	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	43,9	40,9	35,9	45,0	40,0	7,5	31,4	28,6	22,6	32,3	27,3	7,5	53,9	51,5	45,2	54,9	57,0
13b_A	1,5	41,2	37,8	34,9	43,0	0,3	43,3	41,3	1,5	28,6	25,4	20,7	29,7	24,7	1,5	18,2	14,6	12,6	22,1	17,1	1,5	48,0	45,5	39,3	48,9	50,0
13b_B	4,5	42,4	39,0	36,0	44,2	0,1	44,3	42,3	4,5	30,8	27,4	22,8	31,8	26,8	4,5	22,3	19,3	13,6	23,1	18,1	4,5	47,5	45,1	38,8	48,5	50,0
13b_C	7,5	45,0	41,6	38,6	46,8	0,1	46,9	44,9	7,5	34,8	31,5	26,8	35,8	30,8	7,5	25,6	22,5	16,9	26,4	21,4	7,5	47,1	44,7	38,4	48,1	50,7
13c_A	1,5	40,4	37,0	34,0	42,2	0,3	42,5	40,5	1,5	36,7	33,6	28,6	37,8	32,8	1,5	26,8	23,8	18,1	27,7	22,7	1,5	38,1	35,7	29,4	39,1	45,1
13c_B	4,5	41,7	38,4	35,4	43,5	0,1	43,6	41,6	4,5	41,5	38,5	33,4	42,6	37,6	4,5	28,7	25,7	19,9	29,5	24,5	4,5	39,5	37,1	30,8	40,5	47,3
13c_C	7,5	45,1	41,9	38,8	47,0	0,1	47,1	45,1	7,5	42,5	39,5	34,5	43,6	38,6	7,5	31,0	28,0	22,3	31,8	26,8	7,5	40,4	38,0	31,6	41,3	49,5
14a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,0	0,3	47,3	45,3	1,5	42,8	39,8	34,8	43,9	38,9	1,5	28,9	26,2	20,2	29,8	24,8	1,5	54,0	51,6	45,4	55,0	56,0
14a_B	4,5	47,3	44,0	40,9	49,1	0,1	49,2	47,2	4,5	43,0	40,0	35,0	44,1	39,1	4,5	29,6	26,8	20,8	30,4	25,4	4,5	54,1	51,7	45,4	55,1	56,4
14a_C	7,5	50,0	46,6	43,5	51,7	0,1	51,8	49,8	7,5	43,0	40,0	35,0	44,1	39,1	7,5	30,3	27,4	21,5	31,1	26,1	7,5	53,6	51,1	44,9	54,5	56,6
14b_A	1,5	42,2	38,8	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	30,3	27,0	22,3	31,4	26,4	1,5	23,1	20,0	14,4	23,9	18,9	1,5	47,6	45,2	38,9	48,6	50,0
14b_B	4,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	4,5	32,0	28,6	24,0	33,0	28,0	4,5	25,1	21,9	16,4	25,9	20,9	4,5	47,3	44,8	38,5	48,2	50,0
14b_C	7,5	45,6	42,2	39,2	47,4	0,1	47,5	45,5	7,5	35,7	32,4	27,7	36,7	31,7	7,5	28,9	25,7	20,1	29,7	24,7	7,5	47,0	44,6	38,3	48,0	51,0
14c_A	1,5	39,9	36,5	33,5	41,7	0,3	42,0	40,0	1,5	33,5	30,3	25,5	34,5	29,5	1,5	25,3	22,3	16,6	26,1	21,1	1,5	36,0	33,5	27,2	36,9	43,8
14c_B	4,5	41,0	37,6	34,6	42,8	0,1	42,9	40,9	4,5	40,5	37,5	32,5	41,6	36,6	4,5	26,5	23,4	17,7	27,3	22,3	4,5	38,8	36,3	30,0	39,7	46,4
14c_C	7,5	43,3	39,9	36,9	45,0	0,1	45,1	43,1	7,5	41,8	38,7	33,8	42,9	37,9	7,5	29,2	26,2	20,5	30,1	25,1	7,5	40,0	37,5	31,2	41,0	48,2
15a_A	1,5	44,9	41,5	38,5	46,7	0,3	47,0	45,0	1,5	43,2	40,1	35,1	44,3	39,3	1,5	24,3	21,4	15,5	25,1	20,1	1,5	54,0	51,6	45,3	55,0	56,0
15a_B	4,5	47,1	43,7	40,7	48,8	0,1	48,9	46,9	4,5	43,4	40,3	35,3	44,5	39,5	4,5	25,1	22,2	16,4	26,0	21,0	4,5	54,1	51,6	45,4	55,0	56,3
15a_C	7,5	50,0	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	43,3	40,2	35,3	44,4	39,4	7,5	26,5	23,6	17,8	27,4	22,4	7,5	53,5	51,1	44,8	54,5	56,7
15b_A	1,5	41,5	38,1	35,1	43,3	0,3	43,6	41,6	1,5	28,2	24,9	20,2	29,3	24,3	1,5	21,1	17,9	12,4	21,9	16,9	1,5	48,1	45,6	39,4	49,0	50,1
15b_B	4,5	42,5	39,1	36,1	44,3	0,1	44,4	42,4	4,5	29,9	26,6	21,9	30,9	25,9	4,5	21,5	18,4	12,8	22,4	17,4	4,5	47,8	45,4	39,1	48,8	50,2
15b_C	7,5	45,0	41,6	38,6	46,8	0,1	46,9	44,9	7,5	33,8	30,5	25,8	34,8	29,8	7,5	24,8	21,7	16,1	25,6	20,6	7,5	47,5	45,1	38,8	48,5	50,9
15c_A	1,5	39,9	36,5	33,5	41,7	0,3	42,0	40,0	1,5	33,6	30,4	25,6	34,6	29,6	1,5	26,4	23,4	17,7	27,3	22,3	1,5	33,5	31,1	24,8	34,5	43,4
15c_B	4,5	40,7	37,4	34,4	42,5	0,1	42,6	40,6	4,5	40,6	37,6	32,6	41,7	36,7	4,5	26,7	23,6	18,0	27,5	22,5	4,5	39,5	37,1	30,8	40,5	46,5
15c_C	7,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	7,5	41,9	38,8	33,9	43,0	38,0	7,5	29,2	26,2	20,5	30,1	25,1	7,5	40,8	38,4	32,1	41,8	48,3
16a_A	1,5	45,1	41,7	38,6	46,8	0,3	47,1	45,1	1,5	42,1	39,1	34,1	43,2	38,2	1,5	21,2	18,1	12,5	22,0	17,0	1,5	54,6	52,1	45,9	55,5	56,3
16a_B	4,5	47,1	43,7	40,7	48,9	0,1	49,0	47,0	4,5	42,2	39,2	34,2	43,3	38,3	4,5	23,1	20,0	14,4	23,9	18,9	4,5	54,4	52,0	45,7	55,4	56,5
16a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	42,3	39,2	34,2	43,3	38,3	7,5	25,9	22,8	17,1	26,7	21,7	7,5	53,7	51,3	45,0	54,7	56,8
16b_A	1,5	40,9	37,5	34,5	42,7	0,3	43,0	41,0	1,5	29,5	26,3	21,4	30,5	25,5	1,5	17,6	14,6	8,8	18,4	13,4	1,5	52,0	49,5	43,3	53,0	53,4
16b_B	4,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	4,5	31,1	27,9	23,1	32,1	27,1	4,5	19,4	16,4	10,7	20,2	15,2	4,5	52,0	49,6	43,3	53,0	53,7
16b_C	7,5	45,9	42,6	39,5	47,7	0,1	47,8	45,8	7,5	33,2	30,0	25,2	34,3	29,3	7,5	21,6	18,6	12,8	22,4	17,4	7,5	51,5	49,0	42,8	52,4	53,7
16c_A	1,5	39,6	36,3	33,3	41,4	0,3	41,7	39,7	1,5	32,3	29,0	24,3	33,3	28,3	1,5	23,9	20,8	15,1	24,7	19,7	1,5	46,5	44,1	37,8	47,5	48,7
16c_B	4,5	41,1	37,8	34,8	42,9	0,1	43,0	41,0	4,5	39,5	36,4	31,4	40,5	35,5	4,5	26,4	23,3	17,7	27,2	22,2	4,5	46,1	43,7	37,4	47,1	49,2
16c_C	7,5	44,3	41,1	38,0	46,2	0,1	46,3	44,3	7,5	40,7	37,6	32,7	41,8	36,8	7,5	28,8	25,8	20,1	29,6	24,6	7,5	45,9	43,4	37,1	46,8	50,3
16d_A	1,5	42,1	38,7	35,7	43,9	0,3	44,2	42,2	1,5	30,1	26,9	22,2	31,2	26,2	1,5	23,2	20,0	14,4	24,0	19,0	1,5	47,7	45,2	39,0	48,6	50,0
16d_B	4,5	43,2	39,8	36,8	44,9	0,1	45,0	43,0	4,5	32,1	28,8	24,1	33,2	28,2	4,5	24,9	21,8	16,2	25,7	20,7	4,5	47,2	44,8	38,5	48,2	50,0
16d_C	7,5	45,8	42,4	39,4	47,6	0,1	47,7	45,7	7,5	35,8	32,5	27,9	36,9	31,9	7,5	28,4	25,3	19,7	29,2	24,2	7,5	47,0	44,5	38,3	48,0	51,1
283a_A	1,5	45,5	42,1	39,1	47,3	0,3	47,6	45,6	1,5	29,4	26,2	21,4	30,5	25,5	1,5	15,8	12,8	7,0	16,6	11,6	1,5	40,2	37,8	31,8	41,3	48,6
283a_B	4,5	47,5	44,1	41,1	49,3	0,1	49,4	47,4	4,5	35,1	32,1	27,1	36,2	31,2	4,5	18,1	15,1	9,4	18,9	13,9	4,5	41,0	38,5	32,5	42,1	50,3
283a_C	7,5	50,9	47,6	44,5	52,7	0,1	52,8	50,8	7,5	36,4	33,3	28,4	37,5	32,5	7,5	21,9	18,9	13,2	22,7	17,7	7,5	40,9	38,4	32,4	42,0	53,3
283b_A	1,5	44,8	41,4	38,4	46,6	0,3	46,9	44,9	1,5	30,9	27,6	22,9	31,9	26,9	1,5	22,8	19,8	14,1	23,6	18,6	1,5	49,0	46,6	40,4	50,0	51,8
283b_B	4,5	46,5	43,1	40,1	48,2	0,1	48,3	46,3	4,5	33,5	30,2	25,5	34,5	29,5	4,5	25,3	22,3	16,6	26,1	21,1	4,5	49,6	47,2	41,0	50,6	52,7
283b_C	7,5	49,4	46,1	43,0	51,2	0,1	51,3	49,3	7,5	36,8	33,5	28,8	37,9	32,9	7,5	27,8	24,7	19,0	28,6	23,6	7,5	49,4	47,0	40,8	50,4	54,0
283c_A	1,5	42,5	39,2	36,1	44,3	0,3	44,6	42,6	1,5	37,4	34,3	29,3	38,5	33,5	1,5	23,2	20,2	14,5	24,1	19,1	1,5	49,9	47,5	41,2	50,9	52,0
283c_B	4,5	44,1	40,7	37,7	45,9	0,1	46,0	44,0	4,5	38,2	35,1	30,1	39,3	34,3	4,5	25,8	22,7	17,1	26,6	21,6	4,5	50,3	47,9	41,7	51,3	52,6
283c_C	7,5	46,0	42,7	39,6	47,8	0,1	47,9	45,9	7,5	39,1	36,0	31,1	40,2	35,2	7,5	28,1	25,1	19,4	28,9	23,9	7,5	50,0	47,6	41,4	51,0	53,0
284a_A	1,5	45,4	42,0	39,0	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	29,4	26,3	21,4	30,5	25,5	1,5	16,1	13,1	7,3	16,9	11,9	1,5	37,3	34,9	28,8	38,4	48,0

Lcum

	Geluidbelasting A20					TNO scherm-correctie	A20 zonder aftrek	A20 na aftrek	Geluidbelasting Holysingel					Holysingel zonder aftrek	Holysingel na aftrek	Geluidbelasting Willem de Zwijgerlaan					W. de Zwijgerln zonder aftrek	W. de Zwijgerln na aftrek	Geluidbelasting overige wegen (30 km/u)					overige wegen zonder aftrek	Lcum
	hoogte	dag	avond	nacht	Lden				hoogte	dag	avond	nacht	Lden			hoogte	dag	avond	nacht	Lden			hoogte	dag	avond	nacht	Lden		
284a_B	4,5	47,5	44,1	41,1	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	34,9	31,8	26,8	35,9	30,9		4,5	18,5	15,5	9,8	19,3	14,3		4,5	38,7	36,2	30,1	39,7		49,9
284a_C	7,5	50,9	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	36,2	33,1	28,2	37,3	32,3		7,5	22,3	19,3	13,6	23,1	18,1		7,5	38,7	36,3	30,2	39,8		53,0
284b_A	1,5	42,0	38,7	35,6	43,8	0,3	44,1	42,1	1,5	24,6	21,3	16,6	25,7	20,7		1,5	17,6	14,4	8,8	18,4	13,4		1,5	39,8	37,4	31,2	40,8		45,8
284b_B	4,5	43,5	40,1	37,0	45,2	0,1	45,3	43,3	4,5	27,1	23,8	19,1	28,2	23,2		4,5	19,6	16,5	10,9	20,4	15,4		4,5	40,3	37,9	31,7	41,3		46,8
284b_C	7,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,1	47,2	45,2	7,5	31,0	27,7	23,0	32,0	27,0		7,5	22,0	18,9	13,3	22,8	17,8		7,5	40,0	37,7	31,4	41,0		48,3
284c_A	1,5	44,1	40,8	37,7	45,9	0,3	46,2	44,2	1,5	36,4	33,4	28,4	37,5	32,5		1,5	22,4	19,3	13,7	23,2	18,2		1,5	48,7	46,3	40,1	49,7		51,5
284c_B	4,5	45,4	42,0	39,0	47,1	0,1	47,2	45,2	4,5	37,3	34,1	29,2	38,3	33,3		4,5	24,8	21,7	16,1	25,6	20,6		4,5	49,2	46,8	40,5	50,2		52,2
284c_C	7,5	47,1	43,8	40,7	48,9	0,1	49,0	47,0	7,5	38,2	35,1	30,2	39,3	34,3		7,5	26,9	23,8	18,1	27,7	22,7		7,5	48,9	46,5	40,3	49,9		52,7
285a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	31,0	27,9	22,9	32,1	27,1		1,5	15,9	12,9	7,2	16,8	11,8		1,5	33,8	31,3	25,1	34,8		47,8
285a_B	4,5	47,4	44,1	41,0	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	34,6	31,6	26,6	35,7	30,7		4,5	18,0	14,9	9,3	18,8	13,8		4,5	35,7	33,2	27,1	36,7		49,7
285a_C	7,5	51,0	47,7	44,6	52,8	0,1	52,9	50,9	7,5	35,9	32,8	27,9	37,0	32,0		7,5	20,9	17,8	12,1	21,7	16,7		7,5	35,9	33,4	27,3	36,9		53,1
285b_A	1,5	41,8	38,4	35,4	43,6	0,3	43,9	41,9	1,5	28,1	24,8	20,1	29,2	24,2		1,5	20,1	16,9	11,4	20,9	15,9		1,5	40,4	38,0	31,8	41,4		45,9
285b_B	4,5	43,6	40,2	37,3	45,4	0,1	45,5	43,5	4,5	30,2	26,9	22,3	31,3	26,3		4,5	22,4	19,1	13,6	23,1	18,1		4,5	41,1	38,7	32,5	42,1		47,3
285b_C	7,5	46,7	43,3	40,3	48,5	0,1	48,6	46,6	7,5	34,4	31,1	26,4	35,4	30,4		7,5	26,0	22,9	17,3	26,8	21,8		7,5	41,1	38,7	32,5	42,1		49,7
285c_A	1,5	45,2	41,9	38,8	47,0	0,3	47,3	45,3	1,5	35,3	32,2	27,2	36,3	31,3		1,5	21,7	18,6	13,0	22,5	17,5		1,5	47,5	45,1	38,8	48,5		51,1
285c_B	4,5	46,2	43,0	39,8	48,0	0,1	48,1	46,1	4,5	36,3	33,1	28,2	37,3	32,3		4,5	24,3	21,2	15,6	25,1	20,1		4,5	47,8	45,4	39,2	48,8		51,6
285c_C	7,5	47,3	44,1	40,9	49,1	0,1	49,2	47,2	7,5	37,4	34,3	29,4	38,5	33,5		7,5	26,6	23,6	17,9	27,4	22,4		7,5	47,4	45,1	38,8	48,5		52,1
286a_A	1,5	45,2	41,8	38,8	46,9	0,3	47,2	45,2	1,5	32,6	29,6	24,5	33,7	28,7		1,5	14,0	11,1	5,3	14,9	9,9		1,5	33,2	30,7	24,4	34,1		47,6
286a_B	4,5	47,4	44,0	41,0	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	34,5	31,5	26,5	35,6	30,6		4,5	16,5	13,5	7,7	17,3	12,3		4,5	34,8	32,2	26,0	35,7		49,7
286a_C	7,5	50,9	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	35,5	32,4	27,5	36,6	31,6		7,5	20,1	17,1	11,4	20,9	15,9		7,5	34,8	32,3	26,1	35,8		52,9
286b_A	1,5	44,9	41,7	38,5	46,7	0,3	47,0	45,0	1,5	36,5	33,4	28,4	37,6	32,6		1,5	21,1	18,1	12,4	22,0	17,0		1,5	47,1	44,7	38,5	48,1		50,8
286b_B	4,5	46,1	42,8	39,6	47,8	0,1	47,9	45,9	4,5	37,3	34,2	29,2	38,4	33,4		4,5	23,8	20,7	15,1	24,6	19,6		4,5	47,4	45,0	38,8	48,4		51,4
286b_C	7,5	47,1	43,8	40,6	48,9	0,1	49,0	47,0	7,5	38,1	34,9	30,1	39,2	34,2		7,5	26,0	23,0	17,3	26,9	21,9		7,5	47,0	44,6	38,4	48,0		51,8
287b_A	1,5	40,9	37,5	34,5	42,7	0,3	43,0	41,0	1,5	33,3	30,3	25,3	34,4	29,4		1,5	2,2	-1,1	-6,5	3,0	-2,0		1,5	42,3	39,8	33,4	43,2		46,4
287b_B	4,5	43,6	40,2	37,1	45,3	0,1	45,4	43,4	4,5	33,8	30,7	25,7	34,8	29,8		4,5	6,5	3,3	-2,2	7,3	2,3		4,5	42,5	40,0	33,6	43,4		47,8
287b_C	7,5	45,5	42,1	39,0	47,2	0,1	47,3	45,3	7,5	33,9	30,8	25,8	34,9	29,9		7,5	7,1	3,9	-1,6	7,9	2,9		7,5	42,2	39,7	33,3	43,1		48,9
287c_A	1,5	40,5	37,2	34,1	42,3	0,3	42,6	40,6	1,5	36,4	33,4	28,4	37,5	32,5		1,5	21,1	18,1	12,4	21,9	16,9		1,5	46,7	44,3	38,1	47,7		49,2
287c_A	1,5	45,0	41,5	38,5	46,7	0,1	46,8	44,8	1,5	29,9	26,8	21,9	31,0	26,0		1,5	14,9	11,9	6,2	15,7	10,7		1,5	34,9	32,4	26,0	35,8		47,2
287c_B	4,5	42,1	38,8	35,8	44,0	0,1	44,1	42,1	4,5	37,3	34,1	29,2	38,3	33,3		4,5	23,8	20,7	15,1	24,6	19,6		4,5	46,9	44,5	38,3	47,9		49,8
287c_B	4,5	47,2	43,8	40,8	49,0	0,3	49,3	47,3	4,5	32,3	29,2	24,3	33,4	28,4		4,5	17,3	14,4	8,6	18,2	13,2		4,5	35,9	33,3	27,0	36,8		49,6
287c_C	7,5	44,0	40,7	37,6	45,8	0,1	45,9	43,9	7,5	38,0	34,9	30,0	39,1	34,1		7,5	25,8	22,8	17,1	26,6	21,6		7,5	46,5	44,1	37,9	47,5		50,2
287c_C	7,5	50,9	47,6	44,5	52,7	0,1	52,8	50,8	7,5	33,8	30,6	25,8	34,9	29,9		7,5	20,9	18,0	12,2	21,8	16,8		7,5	36,0	33,4	27,1	36,8		53,0
288a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	39,1	36,1	31,1	40,2	35,2		1,5	19,4	16,4	10,7	20,3	15,3		1,5	50,4	48,0	41,7	51,4		53,1
288a_B	4,5	47,2	43,8	40,8	49,0	0,1	49,1	47,1	4,5	39,3	36,2	31,2	40,4	35,4		4,5	20,9	17,9	12,2	21,7	16,7		4,5	50,7	48,3	42,0	51,7		53,8
288a_C	7,5	50,1	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	39,5	36,4	31,5	40,6	35,6		7,5	23,6	20,6	14,9	24,4	19,4		7,5	50,4	48,0	41,7	51,4		54,8
288b_A	1,5	43,4	40,0	37,1	45,2	0,3	45,5	43,5	1,5	30,6	27,3	22,7	31,7	26,7		1,5	24,3	21,2	15,6	25,1	20,1		1,5	52,7	50,3	44,0	53,7		54,3
288b_B	4,5	45,1	41,8	38,8	46,9	0,1	47,0	45,0	4,5	33,2	29,9	25,2	34,2	29,2		4,5	26,2	23,1	17,5	27,1	22,1		4,5	52,6	50,2	43,9	53,6		54,5
288b_C	7,5	47,8	44,4	41,4	49,6	0,1	49,7	47,7	7,5	36,7	33,4	28,7	37,7	32,7		7,5	29,1	26,0	20,4	29,9	24,9		7,5	52,0	49,5	43,3	52,9		54,7
288c_A	1,5	39,0	35,6	32,6	40,8	0,3	41,1	39,1	1,5	34,7	31,6	26,6	35,8	30,8		1,5	23,4	20,4	14,7	24,3	19,3		1,5	46,5	44,0	37,7	47,4		48,6
288c_B	4,5	40,6	37,2	34,3	42,4	0,1	42,5	40,5	4,5	38,0	34,9	29,9	39,1	34,1		4,5	25,9	22,9	17,2	26,7	21,7		4,5	46,8	44,3	38,0	47,7		49,3
288c_C	7,5	43,1	39,8	36,8	44,9	0,1	45,0	43,0	7,5	39,3	36,1	31,2	40,3	35,3		7,5	28,5	25,5	19,8	29,3	24,3		7,5	46,3	43,9	37,6	47,3		49,9
289a_A	1,5	45,4	42,0	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	39,4	36,3	31,3	40,5	35,5		1,5	19,7	16,7	11,0	20,6	15,6		1,5	48,8	46,4	40,2	49,8		52,1
289a_B	4,5	47,2	43,8	40,7	48,9	0,1	49,0	47,0	4,5	39,6	36,5	31,5	40,7	35,7		4,5	21,4	18,3	12,6	22,2	17,2		4,5	49,2	46,9	40,6	50,3		53,0
289a_C	7,5	50,0	46,6	43,5	51,7	0,1	51,8	49,8	7,5	39,8	36,7	31,7	40,8	35,8		7,5	23,6	20,6	14,8	24,4	19,4		7,5	49,0	46,6	40,4	50,0		54,2
289b_A	1,5	42,9	39,5	36,4	44,6	0,3	44,9	42,9	1,5	31,4	28,4	23,3	32,5	27,5		1,5	16,2	13,2	7,4	17,0	12,0		1,5	41,2	38,8	32,6	42,2		46,9
289b_B	4,5	44,6	41,2	38,1	46,3	0,1	46,4	44,4	4,5	33,4	30,3	25,4	34,5	29,5		4,5	18,1	15,1	9,3	18,9	13,9		4,5	41,7	39,3	33,1	42,7		48,1
289b_C	7,5	46,7	43,4	40,3	48,5	0,1	48,6	46,6	7,5	34,6	31,5	26,5	35,6	30,6		7,5	20,0	17,1	11,3	20,9	15,9		7,5	41,5	39,2	32,9	42,5		49,7
289c_A	1,5	38,0	34,7	31,7	39,8	0,3	40,1	38,1	1,5	35,9	32,9	27,9	37,0	32,0		1,5	22,7	19,7	14,0	23,5	18,5		1,5	42,7	40,3	34,0	43,6		45,8
289c_B	4,5	39,9	36,6	33,6	41,7	0,1	41,8	39,8	4,5	39,1	36,0	31,0	40,2	35,2		4,5	25,1	22,0	16,4	25,9	20,9		4,5	43,6	41,2	34,9	44,6		47,4
289c_C	7,5	42,8	39,6	36,5	44,7	0,1	44,8	42,8	7,5	40,1	37,0	32,0	41,2	36,2		7,5	27,0	24,0	18,3	27,9	22,9		7,5	43,6	41,1	34,8	44,5		48,6
349a_A	1,5	46,2	42,9	39,9	48,0	0,3	48,3	46,3	1,5	40,1	37,1	32,0	41,2	36,2		1,5	34,9	32,2	26,2	35,8	30,8		1,5	38,8	36,4	30,2	39,8		49,7
349a_B	4,5	48,3	45,0	41,9	50,1	0,1	50,2	48,2	4,5	40,4	37,3	32,4	41,5	36,5		4,5	35,4	32,7	26,6	36,3	31,3		4,5	40,8	38,3	32,1	41,8		51,4
349a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	41,4	38,3	33,4	42,5	37,5		7,5	36,1	33,4	27,3	37,0	32,0		7,5	41,0	38,6	32,4	42,0		53,9
349b_A	1,5	42,1	38,8	35,8	43,9	0,3	44,2	42,2	1,5	36,6	33,5	28,5	37,7	32,7		1,5	34,7	32,0	25,9	35,6	30,6		1,5	47,9	45,4	39,1	48,8		50,5
349b_B	4,5	43,9	40,5	37,5	45,7	0,1	45,8	43,8	4,5	37,6	34,5	29,6	38,7	33,7		4,5	35,6	32,9	26,9	36,5	31,5		4,5	48,4	46,0	39,6	49,3		51,3
349b_C	7,5	46,5	43,1	40,1	48,3	0,1	48,4	46,4	7,5	39,3	36,1	31,3	40,4	35,4		7,5	36,4	33,7	27,6	37,3	32,3		7,5	48,2	45,7	39,4	49,1		52,2
349c_A	1,5	42,0	38,7	35,6	43,8	0,3	44,1	42,1	1,5	46,6	43,5	38,5	47,6	42,6		1,5	40,0	37,3	31,3	40,9	35,9		1,5	54,7	52,3	46,0	55,7		56,7
349c_B	4,5	43,7	40,4	37,3	45,5	0,1	45,6	43,6	4,5	47,0	44,0	39,0	48,1	43,1		4,5	41,1	38,4	32,4	42,0	37,0		4,5	54,9	52,5	46,1	55,9		57,0
349c_C	7,5	45,7	42,4	39,2	47,5	0,1	47,6	45,6	7,5	47,4	44,3	39,3	48,4	43,4		7,5	41,9	39,2	33,2	42,8	37,8		7,5	54,4	52,0	45,6	55,3		56,9
34a_A	1,5	45,8	42,5	39,4	47,6	0,3	47,9	45,9	1,5	44,6	41,6	36,6	45,7	40,7		1,5	33,8	31,1	25,1	34,7	29,7		1,5	55,3	52,8	46,5	56,2		57,1
34a_B	4,5	47,5	44,1	41,1	49,3	0,1	49,4	47,4	4,5	44,6	41,5	36,5	45,7	40,7		4,5	34,3	31,6	25,6	35,2	30,2		4,5	55,4	52,9	46,6	56,3		57,4
34a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	44,8	41,7	36,8	45,9	40,9		7,5	35,2	32,4	26,4	36,0	31,0		7,5	54,9	52,4	46,1	55,8		57,6
34b_A	1,5	40,8	37,4	34,4	42,5	0,3	42,8	40,8	1,5	32,5	29,3	24,6	33,6	28,6		1,5	33,1	30,3	24,3	34,0	29,0		1,5	48,2	45,7	39,4	49,1		50,2
34b_B	4,5	42,1	38,7	35,7	43,9	0,1	44,0	42,0	4,5	34,4	31,1	26,4	35,5	30,5		4,5	33,7	30,9	24,9	34,6	29,6		4,5	48,6	46,2	39,9	49,6		50,9
34b_C	7,5	44,3	40,9	37,9	46,0	0,1	46,1	44,1	7,5	37,9	34,6	29,9	38,9	33,9		7,5	35,4	32,5	26,6	36,2	31,2		7,5	48,4	46,0	39,6	49,4		51,5
34c_A	1,5	43,2	40,1	37,0	45,1	0,3	45,4	43,4	1,5	43,2	40,2	35,1	44,3	39,3		1,5	35,8	33,0	27,0	36,7	31,7		1,5	38,1	35,7	29,4	39,1		48,7
34c_B	4,5	43,5	40,2	37,2	45,3	0,1	45,4	43,4	4,5	44,4	41,4	36,4	45,5	40,5		4,5	37,8	35,1	29,1	38,7	33,7		4,5	38,9	36,5	30,1	39,8		49,4
34c_C	7,5	45,5	42,2	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	7,5	45,1	42,0	37,1	46,2	41,2		7,5	39,1	36,3	30,3	39,9	34,9		7,5	40,1	37,6	31,3	41,0		50,8
350a_A	1,5	46,6	43,3	40,2	48,4	0,3	48,7	46,7	1,5	38,1	35,1	30,1	39,2	34,2		1,5	34,9	32,1	26,2	35,8	30,8		1,5	40,1	37,7	31,6	41,1		50,0
350a_B	4,5	48,3	45,0	42,0	50,1	0,1	50,2	48,2	4,5	39,9	36,8	31,8	41,0	36,0		4,5	35,7	32,9	27,0	36,6	31,6		4,5	41,6	39,1	33,0	42,6		51,5
350a_C	7,5	51,1	47,9	44,8	52,9	0,1	53,0	51,0	7,5	41,2	38,1	33,1	42,3	37,3		7,5	36,2	33,4	27,5	37,1	32,1		7,5	41,7	39,2	33,1	42,7		53,8
350b_A	1,5	43,9	40,6	37,5	45,7	0,3	46,0	44,0	1,5	48,0	45,0	40,0	49,1	44,1		1,5	41,7	38,9	32,9	42,6	37,6		1,5	51,3	48,8	42,5	52,2		54,8
350b_B	4,5	45,3	42,0	39,0	47,1	0,1	47,2	45,2	4,5	48,5	45,4	40,4	49,6	44,6		4,5	42,7	40,0	34,0	43,6	38,6		4,5	51,7	49,3	43,0	52,7		55,5
350b_C	7,5	47,6	44,3	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	7,5	48,9	45,8	40,8	50,0	45,0		7,5	43,5	40,7	34,7	44,3	39,3		7,5	51,5	49,1	42,8	52,5		56,0
350c_A	1,5	41,8	38,5	35,5	43,6	0,3	43,9	41,9	1,5	47,1	44,1	39,1	48,2	43,2		1,5	41,7	38,9	32,9	42,6	37,6		1,5	54,9	52,5	46,1	55,9		57,0
350c_B	4,5	43,4	40,0	37,0	45,1	0,1	45,2	43,2	4,5	47,5	44,5	39,5	48,6	43,6		4,5	42,8	40,0	34,0	43,7	38,7		4,5	55,1	52,6	46,3	56,0		57,2
350c_C	7,5	45,2	41,9	38,7	47,0	0,1	47,1	45,1	7,5	47,9	44,8	39,8	49,0	44,0		7,5	43,5	40,8	34,8	44,4	39,4		7,5	54,5	52,1	45,8	55,5		57,1
351a_A	1,5	46,1	42,7	39,7	47,9	0,3	48,2	46,2	1,5	46,6	43,6	38,6	47,7	42,7		1,5	34,9	32,0	26,2	35,8	30,8		1,5	55,3	52,8	46,5	56,2		57,4
351a_B	4,5	47,7	44,4	41,4	49,5	0,1	49,6	47,6	4,5	46,5	43,4	38,4	47,5	42,5		4,5	35,4	32,5	26,7	36,3	31,3		4,5	55,4	52,9	46,6	56,3		57,6
351a_C	7,5	50,3	47,0	43,9	52,1	0,1	52,2	50,2	7,5	46,6	43,5	38,5	47,6	42,6		7,5	36,0	33,1	27,2	36,8	31,8		7,5	54,9	52,5	46,1	55,9		57,9
351b_A	1,5	41,3	38,0	35,0	43,1	0,3	43,4	41,4	1,5	30,2	26,9	22,2	31,3	26,3		1,5	31,4	28,7	22,7	32,3	27,3		1,5	48,4	46,0	39,6	49,4		50,5
351b_B	4,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	4,5	31,9	28,6	23,9	33,0	28,0		4,5	33,0	30,3	24,3	33,9	28,9		4,5	48,9	46,4	40,1	49,8		51,2

Lcum

	Geluidbelasting A20					TNO scherm-correctie	A20 zonder aftrek	A20 na aftrek	Geluidbelasting Holysingel					Holysingel zonder aftrek	Holysingel na aftrek	Geluidbelasting Willem de Zwijgerlaan					W. de Zwijgerln zonder aftrek	W. de Zwijgerln na aftrek	Geluidbelasting overige wegen (30 km/u)					overige wegen zonder aftrek	Lcum
	hoogte	dag	avond	nacht	Lden				hoogte	dag	avond	nacht	Lden			hoogte	dag	avond	nacht	Lden			hoogte	dag	avond	nacht	Lden		
351b_C	7,5	45,7	42,4	39,4	47,5	0,1	47,6	45,6	7,5	35,8	32,5	27,8	36,8	31,8		7,5	34,5	31,7	25,7	35,4	30,4		7,5	48,6	46,2	39,8	49,6		52,0
351c_A	1,5	40,9	37,5	34,5	42,7	0,3	43,0	41,0	1,5	45,2	42,1	37,1	46,2	41,2		1,5	40,3	37,6	31,5	41,1	36,1		1,5	37,6	35,1	28,8	38,5		49,1
351c_B	4,5	42,1	38,8	35,8	43,9	0,1	44,0	42,0	4,5	46,1	43,0	38,0	47,2	42,2		4,5	41,7	39,0	33,0	42,6	37,6		4,5	39,4	36,9	30,6	40,3		50,3
351c_C	7,5	44,4	41,1	38,0	46,2	0,1	46,3	44,3	7,5	46,6	43,5	38,5	47,7	42,7		7,5	42,7	39,9	33,9	43,6	38,6		7,5	40,3	37,8	31,5	41,2		51,4
352a_A	1,5	46,3	42,9	39,8	48,0	0,3	48,3	46,3	1,5	47,4	44,4	39,3	48,5	43,5		1,5	24,4	21,6	15,6	25,3	20,3		1,5	55,3	52,9	46,5	56,3		57,5
352a_B	4,5	47,7	44,4	41,4	49,5	0,1	49,6	47,6	4,5	47,1	44,1	39,1	48,2	43,2		4,5	24,7	21,9	15,9	25,6	20,6		4,5	55,5	53,0	46,7	56,4		57,7
352a_C	7,5	50,4	47,0	44,0	52,1	0,1	52,2	50,2	7,5	47,3	44,3	39,3	48,4	43,4		7,5	25,6	22,7	16,8	26,4	21,4		7,5	55,0	52,5	46,2	55,9		58,0
352b_A	1,5	44,6	41,2	38,2	46,4	0,3	46,7	44,7	1,5	49,9	46,9	41,9	51,0	46,0		1,5	43,0	40,2	34,2	43,8	38,8		1,5	51,4	49,0	42,7	52,4		55,7
352b_B	4,5	45,6	42,3	39,2	47,4	0,1	47,5	45,5	4,5	50,3	47,2	42,2	51,3	46,3		4,5	44,3	41,5	35,6	45,2	40,2		4,5	51,9	49,4	43,1	52,8		56,2
352b_C	7,5	46,9	43,6	40,5	48,7	0,1	48,8	46,8	7,5	50,5	47,5	42,5	51,6	46,6		7,5	45,1	42,4	36,4	46,0	41,0		7,5	51,7	49,3	43,0	52,7		56,5
352c_A	1,5	40,1	36,7	33,7	41,9	0,3	42,2	40,2	1,5	45,6	42,6	37,5	46,6	41,6		1,5	41,8	39,1	33,0	42,7	37,7		1,5	39,1	36,6	30,3	40,0		49,6
352c_B	4,5	42,0	38,7	35,7	43,8	0,1	43,9	41,9	4,5	46,6	43,5	38,5	47,7	42,7		4,5	43,2	40,5	34,5	44,1	39,1		4,5	40,4	38,0	31,7	41,4		50,9
352c_C	7,5	44,1	40,9	37,8	46,0	0,1	46,1	44,1	7,5	47,2	44,1	39,1	48,3	43,3		7,5	44,2	41,5	35,5	45,1	40,1		7,5	40,5	38,1	31,8	41,5		51,9
35a_A	1,5	45,7	42,3	39,3	47,5	0,3	47,8	45,8	1,5	44,7	41,7	36,6	45,8	40,8		1,5	33,9	31,2	25,1	34,8	29,8		1,5	55,3	52,9	46,5	56,3		57,2
35a_B	4,5	47,4	44,0	41,0	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	44,7	41,7	36,7	45,8	40,8		4,5	34,3	31,6	25,6	35,2	30,2		4,5	55,4	52,9	46,6	56,3		57,4
35a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	44,8	41,8	36,8	45,9	40,9		7,5	35,0	32,3	26,3	35,9	30,9		7,5	54,9	52,4	46,1	55,8		57,6
35b_A	1,5	41,6	38,3	35,3	43,4	0,3	43,7	41,7	1,5	43,7	40,7	35,6	44,8	39,8		1,5	34,1	31,3	25,3	35,0	30,0		1,5	39,2	36,8	30,4	40,1		48,3
35b_B	4,5	44,8	41,6	38,6	46,7	0,1	46,8	44,8	4,5	44,1	41,1	36,1	45,2	40,2		4,5	36,5	33,8	27,8	37,4	32,4		4,5	40,2	37,7	31,4	41,1		50,0
35b_C	7,5	46,3	43,2	40,1	48,2	0,1	48,3	46,3	7,5	44,9	41,8	36,8	46,0	41,0		7,5	37,9	35,1	29,2	38,8	33,8		7,5	40,5	38,0	31,7	41,4		51,1
36a_A	1,5	45,6	42,3	39,2	47,4	0,3	47,7	45,7	1,5	44,3	41,3	36,3	45,4	40,4		1,5	33,6	30,9	24,9	34,5	29,5		1,5	55,3	52,9	46,5	56,3		57,2
36a_B	4,5	47,4	44,0	41,0	49,1	0,1	49,2	47,2	4,5	44,4	41,4	36,4	45,5	40,5		4,5	34,1	31,4	25,3	35,0	30,0		4,5	55,4	52,9	46,6	56,3		57,4
36a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	44,5	41,5	36,5	45,6	40,6		7,5	34,7	31,9	25,9	35,6	30,6		7,5	54,8	52,4	46,1	55,8		57,6
36b_A	1,5	43,1	39,7	36,7	44,9	0,3	45,2	43,2	1,5	37,2	34,1	29,1	38,3	33,3		1,5	28,7	25,9	20,0	29,6	24,6		1,5	51,1	48,7	42,4	52,1		53,1
36b_B	4,5	44,7	41,4	38,3	46,5	0,1	46,6	44,6	4,5	38,5	35,4	30,4	39,5	34,5		4,5	29,1	26,3	20,4	30,0	25,0		4,5	51,4	48,9	42,6	52,3		53,5
36b_C	7,5	47,8	44,5	41,4	49,6	0,1	49,7	47,7	7,5	39,6	36,5	31,5	40,6	35,6		7,5	30,4	27,5	21,6	31,2	26,2		7,5	51,0	48,6	42,3	52,0		54,2
36c_A	1,5	40,6	37,3	34,3	42,5	0,3	42,8	40,8	1,5	42,7	39,6	34,6	43,7	38,7		1,5	32,1	29,3	23,4	33,0	28,0		1,5	42,1	39,6	33,3	43,0		48,1
36c_B	4,5	42,8	39,5	36,5	44,6	0,1	44,7	42,7	4,5	43,3	40,2	35,2	44,3	39,3		4,5	35,1	32,3	26,3	35,9	30,9		4,5	42,7	40,2	33,9	43,6		49,2
36c_C	7,5	44,5	41,3	38,2	46,4	0,1	46,5	44,5	7,5	44,1	41,1	36,1	45,2	40,2		7,5	36,7	33,8	27,9	37,5	32,5		7,5	42,6	40,2	33,9	43,6		50,3
89a_A	1,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,3	48,0	46,0	1,5	29,6	26,3	21,6	30,7	25,7		1,5	18,1	15,0	9,4	18,9	13,9		1,5	42,5	40,0	34,0	43,6		49,4
89a_B	4,5	47,6	44,2	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	34,8	31,7	26,8	35,9	30,9		4,5	15,9	12,9	7,2	16,7	11,7		4,5	42,5	40,1	34,0	43,6		50,6
89a_C	7,5	50,8	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	36,4	33,3	28,4	37,5	32,5		7,5	19,5	16,6	10,8	20,4	15,4		7,5	42,5	40,0	34,0	43,5		53,3
89b_A	1,5	42,5	39,1	36,1	44,3	0,3	44,6	42,6	1,5	27,4	24,1	19,4	28,4	23,4		1,5	18,2	15,2	9,4	19,0	14,0		1,5	49,2	46,7	40,6	50,2		51,3
89b_B	4,5	44,4	41,0	38,0	46,1	0,1	46,2	44,2	4,5	29,6	26,3	21,6	30,6	25,6		4,5	19,7	16,8	11,0	20,6	15,6		4,5	49,5	47,0	40,9	50,5		51,9
89b_C	7,5	47,1	43,7	40,6	48,8	0,1	48,9	46,9	7,5	32,8	29,5	24,8	33,8	28,8		7,5	21,4	18,4	12,6	22,2	17,2		7,5	49,2	46,7	40,6	50,2		52,7
89c_A	1,5	42,4	39,1	36,0	44,2	0,3	44,5	42,5	1,5	38,7	35,6	30,6	39,8	34,8		1,5	23,1	20,0	14,4	23,9	18,9		1,5	53,5	51,0	44,8	54,5		55,0
89c_B	4,5	43,7	40,3	37,3	45,5	0,1	45,6	43,6	4,5	39,4	36,3	31,4	40,5	35,5		4,5	25,6	22,5	16,9	26,4	21,4		4,5	53,5	51,1	44,9	54,5		55,2
89c_C	7,5	45,5	42,2	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	7,5	40,2	37,1	32,2	41,3	36,3		7,5	28,5	25,4	19,7	29,3	24,3		7,5	53,0	50,5	44,3	53,9		55,0
89d_A	1,5	43,3	39,9	36,9	45,0	0,3	45,3	43,3	1,5	30,2	26,9	22,2	31,2	26,2		1,5	23,3	20,2	14,6	24,1	19,1		1,5	47,4	45,0	38,7	48,4		50,2
89d_B	4,5	44,3	40,9	37,9	46,0	0,1	46,1	44,1	4,5	31,6	28,3	23,7	32,7	27,7		4,5	23,9	20,8	15,2	24,7	19,7		4,5	46,8	44,4	38,1	47,8		50,1
89d_C	7,5	46,8	43,4	40,4	48,6	0,1	48,7	46,7	7,5	35,5	32,3	27,6	36,6	31,6		7,5	27,3	24,2	18,6	28,1	23,1		7,5	46,6	44,1	37,9	47,5		51,3
90a_A	1,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,3	48,0	46,0	1,5	31,9	28,7	23,9	33,0	28,0		1,5	16,5	13,6	7,8	17,4	12,4		1,5	31,8	29,3	23,3	32,8		48,3
90a_B	4,5	47,6	44,2	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	35,7	32,6	27,6	36,8	31,8		4,5	18,7	15,7	9,9	19,5	14,5		4,5	36,6	34,2	28,1	37,7		50,0
90a_C	7,5	51,1	47,8	44,7	52,9	0,1	53,0	51,0	7,5	37,0	33,9	29,0	38,1	33,1		7,5	22,6	19,7	13,9	23,5	18,5		7,5	37,7	35,2	29,2	38,8		53,3
90b_A	1,5	42,1	38,8	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	27,9	24,6	20,0	29,0	24,0		1,5	20,0	16,9	11,3	20,8	15,8		1,5	47,6	45,1	38,9	48,5		49,9
90b_B	4,5	43,3	39,9	36,9	45,0	0,1	45,1	43,1	4,5	29,5	26,1	21,5	30,5	25,5		4,5	22,2	19,1	13,5	23,0	18,0		4,5	47,2	44,7	38,5	48,1		49,9
90b_C	7,5	45,7	42,3	39,3	47,5	0,1	47,6	45,6	7,5	33,5	30,2	25,5	34,5	29,5		7,5	24,4	21,4	15,6	25,2	20,2		7,5	47,0	44,5	38,3	47,9		50,9
90c_A	1,5	42,8	39,4	36,4	44,6	0,3	44,9	42,9	1,5	40,4	37,4	32,4	41,5	36,5		1,5	23,6	20,5	14,9	24,4	19,4		1,5	53,1	50,7	44,4	54,1		54,8
90c_B	4,5	44,1	40,8	37,7	45,9	0,1	46,0	44,0	4,5	40,9	37,9	32,9	42,0	37,0		4,5	25,9	22,8	17,2	26,7	21,7		4,5	53,3	50,9	44,6	54,3		55,1
90c_C	7,5	46,6	43,4	40,3	48,5	0,1	48,6	46,6	7,5	41,5	38,4	33,4	42,5	37,5		7,5	28,6	25,6	19,9	29,4	24,4		7,5	52,8	50,4	44,1	53,8		55,2
91a_A	1,5	45,8	42,4	39,4	47,6	0,3	47,9	45,9	1,5	31,6	28,4	23,6	32,7	27,7		1,5	16,5	13,6	7,8	17,4	12,4		1,5	32,2	29,7	23,7	33,2		48,2
91a_B	4,5	47,6	44,3	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	37,3	34,3	29,3	38,4	33,4		4,5	18,4	15,5	9,7	19,3	14,3		4,5	36,5	34,0	27,9	37,5		50,1
91a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	38,3	35,2	30,3	39,4	34,4		7,5	22,0	19,1	13,2	22,8	17,8		7,5	37,7	35,2	29,2	38,7		53,4
91b_A	1,5	42,5	39,1	36,1	44,3	0,3	44,6	42,6	1,5	30,7	27,4	22,8	31,8	26,8		1,5	23,8	20,7	15,1	24,6	19,6		1,5	47,1	44,7	38,4	48,1		49,8
91b_B	4,5	43,9	40,5	37,5	45,6	0,1	45,7	43,7	4,5	32,4	29,1	24,4	33,5	28,5		4,5	25,1	21,9	16,4	25,9	20,9		4,5	46,7	44,2	38,0	47,6		49,9
91b_C	7,5	46,5	43,1	40,1	48,2	0,1	48,3	46,3	7,5	35,9	32,6	28,0	37,0	32,0		7,5	28,3	25,2	19,5	29,1	24,1		7,5	46,5	44,0	37,8	47,4		51,1
91c_A	1,5	42,9	39,6	36,5	44,7	0,3	45,0	43,0	1,5	40,2	37,2	32,1	41,3	36,3		1,5	24,1	21,0	15,3	24,9	19,9		1,5	53,1	50,7	44,4	54,1		54,8
91c_B	4,5	44,2	40,9	37,9	46,0	0,1	46,1	44,1	4,5	40,8	37,7	32,8	41,9	36,9		4,5	26,4	23,3	17,7	27,2	22,2		4,5	53,3	50,8	44,6	54,3		55,1
91c_C	7,5	46,9	43,6	40,5	48,7	0,1	48,8	46,8	7,5	41,5	38,4	33,4	42,6	37,6		7,5	29,1	26,1	20,4	29,9	24,9		7,5	52,8	50,3	44,1	53,7		55,2
92a_A	1,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,3	48,0	46,0	1,5	35,1	32,0	27,1	36,2	31,2		1,5	17,8	14,6	9,1	18,6	13,6		1,5	38,4	35,9	29,9	39,4		48,8
92a_B	4,5	47,6	44,3	41,3	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	39,5	36,5	31,5	40,6	35,6		4,5	20,0	16,8	11,3	20,8	15,8		4,5	39,2	36,8	30,7	40,3		50,5
92a_C	7,5	50,8	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	40,2	37,1	32,2	41,3	36,3		7,5	22,6	19,4	13,9	23,4	18,4		7,5	40,0	37,6	31,5	41,1		53,3
92b_A	1,5	41,9	38,6	35,6	43,7	0,3	44,0	42,0	1,5	28,3	25,0	20,3	29,3	24,3		1,5	19,8	16,8	11,1	20,6	15,6		1,5	47,0	44,6	38,3	48,0		49,5
92b_B	4,5	43,5	40,1	37,1	45,3	0,1	45,4	43,4	4,5	30,3	26,9	22,3	31,3	26,3		4,5	22,0	19,0	13,3	22,9	17,9		4,5	46,4	44,0	37,7	47,4		49,6
92b_C	7,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,1	47,8	45,8	7,5	34,4	31,1	26,4	35,4	30,4		7,5	24,6	21,5	15,8	25,4	20,4		7,5	46,2	43,7	37,5	47,1		50,6
92c_A	1,5	42,7	39,3	36,3	44,5	0,3	44,8	42,8	1,5	41,2	38,2	33,1	42,3	37,3		1,5	24,9	21,8	16,2	25,7	20,7		1,5	53,5	51,1	44,8	54,5		55,2
92c_B	4,5	44,2	40,8	37,8	46,0	0,1	46,1	44,1	4,5	41,7	38,6	33,6	42,8	37,8		4,5	27,0	23,9	18,3	27,8	22,8		4,5	53,7	51,3	45,0	54,7		55,5
92c_C	7,5	47,2	43,9	40,8	49,0	0,1	49,1	47,1	7,5	42,1	39,0	34,1	43,2	38,2		7,5	29,6	26,5	20,8	30,4	25,4		7,5	53,2	50,8	44,5	54,2		55,6
93a_A	1,5	46,0	42,7	39,7	47,8	0,3	48,1	46,1	1,5	32,4	29,2	24,4	33,5	28,5		1,5	18,7	15,6	10,0	19,5	14,5		1,5	37,4	35,0	29,0	38,5		48,7
93a_B	4,5	47,7	44,4	41,4	49,5	0,1	49,6	47,6	4,5	39,1	36,0	31,0	40,1	35,1		4,5	21,0	17,9	12,2	21,8	16,8		4,5	40,2	37,7	31,7	41,3		50,6
93a_C	7,5	50,8	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	39,9	36,8	31,8	40,9	35,9		7,5	24,2	21,2	15,5	25,1	20,1		7,5	42,0	39,5	33,5	43,0		53,4
93b_A	1,5	44,4	41,0	38,0	46,2	0,3	46,5	44,5	1,5	35,0	31,8	27,0	36,1	31,1		1,5	28,1	25,2	19,4	29,0	24,0		1,5	51,6	49,1	42,9	52,5		53,6
93b_B	4,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,1	47,8	45,8	4,5	36,6	33,3	28,6	37,6	32,6		4,5	28,9	26,0	20,2	29,8	24,8		4,5	50,8	48,3	42,1	51,7		53,3
93b_C	7,5	48,7	45,4	42,4	50,5	0,1	50,6	48,6	7,5	39,0	35,7	30,9	40,0	35,0		7,5	31,2	28,3	22,5	32,0	27,0		7,5	50,7	48,3	42,1	51,7		54,4
93c_A	1,5	42,6	39,2	36,2	44,4	0,3	44,7	42,7	1,5	41,5	38,4	33,4	42,5	37,5		1,5	25,4	22,3	16,7	26,2	21,2		1,5	53,8	51,4	45,1	54,8		55,4
93c_B	4,5	44,3	41,0	37,9	46,1	0,1	46,2	44,2	4,5	42,0	38,9	33,9	43,0	38,0		4,5	27,6	24,4	18,8	28,4	23,4		4,5	54,0	51,6	45,3	55,0		55,8
93c_C	7,5	46,9	43,6	40,5	48,6	0,1	48,7	46,7	7,5	42,5	39,4	34,4	43,5	38,5		7,5	30,2	27,1	21,4	31,0	26,0		7,5	53,5	51,1	44,8	54,5		55,8

Ltotaal

	Geluidbelasting A20					TNO scherm-correctie	A20 zonder aftrek	A20 na aftrek	Geluidbelasting Holysingel				Holysingel zonder aftrek	Holysingel na aftrek	Geluidbelasting Willem de Zwijgerlaan				W. de Zwijgerln zonder aftrek	W. de Zwijgerln na aftrek	Geluidbelasting overige wegen (30 km/u)				Ln van Hooglede zonder aftrek	Geluidbelasting industrielawaai					Ltotaal
	hoogte	dag	avond	nacht	Lden				hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden	hoogte	dag	avond	nacht	Etmaal	
119a_A	1,5	46,4	43,1	40,0	48,2	0,3	48,5	46,5	1,5	40,4	37,3	32,3	41,5	36,5	1,5	29,0	26,3	20,2	29,9	24,9	1,5	42,0	39,6	33,6	43,1					48,0	52,7
119a_B	4,5	48,1	44,8	41,8	49,9	0,1	50,0	48,0	4,5	38,8	35,7	30,8	39,9	34,9	4,5	17,4	14,2	8,6	18,2	13,2	4,5	42,4	39,9	33,9	43,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,2
119a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	39,9	36,8	31,9	41,0	36,0	7,5	21,0	17,9	12,3	21,8	16,8	7,5	42,1	39,7	33,7	43,2					48,0	55,0
119b_A	1,5	44,4	41,0	38,0	46,2	0,3	46,5	44,5	1,5	37,5	34,4	29,4	38,6	33,6	1,5	22,0	18,8	13,3	22,8	17,8	1,5	51,2	48,7	42,6	52,2					48,0	54,7
119b_B	4,5	45,8	42,4	39,4	47,5	0,1	47,6	45,6	4,5	38,7	35,6	30,6	39,8	34,8	4,5	23,6	20,4	14,9	24,4	19,4	4,5	51,4	49,0	42,8	52,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	55,1
119b_C	7,5	48,3	45,0	41,9	50,1	0,1	50,2	48,2	7,5	39,7	36,6	31,7	40,8	35,8	7,5	25,0	21,9	16,3	25,8	20,8	7,5	51,0	48,6	42,4	52,0					48,0	55,5
119c_A	1,5	42,4	39,1	36,1	44,2	0,3	44,5	42,5	1,5	44,6	41,6	36,5	45,7	40,7	1,5	32,7	29,9	23,9	33,6	28,6	1,5	54,8	52,3	46,0	55,7					48,0	57,1
119c_B	4,5	44,1	40,7	37,7	45,9	0,1	46,0	44,0	4,5	45,0	41,9	36,9	46,0	41,0	4,5	33,6	30,8	24,9	34,5	29,5	4,5	54,9	52,5	46,1	55,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,3
119c_C	7,5	46,3	43,1	39,9	48,1	0,1	48,2	46,2	7,5	45,2	42,1	37,2	46,3	41,3	7,5	34,9	32,1	26,2	35,8	30,8	7,5	54,4	51,9	45,6	55,3					48,0	57,2
120a_A	1,5	46,3	43,0	40,0	48,1	0,3	48,4	46,4	1,5	39,8	36,8	31,7	40,9	35,9	1,5	24,0	21,2	15,2	24,8	19,8	1,5	38,9	36,5	30,4	40,0					48,0	52,3
120a_B	4,5	48,2	44,9	41,8	50,0	0,1	50,1	48,1	4,5	39,4	36,3	31,3	40,5	35,5	4,5	14,7	11,8	6,0	15,6	10,6	4,5	40,0	37,5	31,5	41,0	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,1
120a_C	7,5	51,1	47,8	44,7	52,9	0,1	53,0	51,0	7,5	40,5	37,4	32,5	41,6	36,6	7,5	21,5	18,5	12,7	22,3	17,3	7,5	40,0	37,5	31,5	41,1					48,0	54,9
120b_A	1,5	42,2	38,9	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	45,0	42,0	37,0	46,1	41,1	1,5	34,3	31,5	25,5	35,1	30,1	1,5	54,8	52,3	46,0	55,7					48,0	57,2
120b_B	4,5	43,9	40,5	37,4	45,6	0,1	45,7	43,7	4,5	45,5	42,4	37,4	46,5	41,5	4,5	35,2	32,4	26,4	36,0	31,0	4,5	54,9	52,5	46,1	55,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,4
120b_C	7,5	46,2	42,9	39,8	48,0	0,1	48,1	46,1	7,5	45,8	42,7	37,7	46,9	41,9	7,5	36,3	33,5	27,5	37,1	32,1	7,5	54,4	51,9	45,6	55,3					48,0	57,3
121a_A	1,5	46,2	42,9	39,9	48,1	0,3	48,4	46,4	1,5	41,8	38,8	33,7	42,9	37,9	1,5	25,6	22,8	16,8	26,5	21,5	1,5	37,4	34,9	28,8	38,4					48,0	52,4
121a_B	4,5	48,2	44,9	41,9	50,0	0,1	50,1	48,1	4,5	41,9	38,9	33,9	43,0	38,0	4,5	25,6	22,9	16,9	26,5	21,5	4,5	39,0	36,5	30,4	40,0	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,3
121a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	42,6	39,5	34,6	43,7	38,7	7,5	27,3	24,4	18,5	28,1	23,1	7,5	39,4	36,9	30,8	40,4					48,0	55,0
121b_A	1,5	41,4	38,0	35,1	43,2	0,3	43,5	41,5	1,5	38,0	34,9	29,9	39,0	34,0	1,5	35,7	33,0	26,9	36,6	31,6	1,5	47,7	45,2	38,9	48,6					48,0	52,7
121b_B	4,5	43,2	39,8	36,8	44,9	0,1	45,0	43,0	4,5	39,0	35,9	31,0	40,1	35,1	4,5	36,6	33,9	27,9	37,5	32,5	4,5	48,1	45,7	39,4	49,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,2
121b_C	7,5	45,5	42,1	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	7,5	40,4	37,2	32,3	41,4	36,4	7,5	37,6	34,9	28,9	38,5	33,5	7,5	47,9	45,5	39,1	48,8					48,0	53,6
121c_A	1,5	42,2	38,9	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	45,7	42,7	37,6	46,8	41,8	1,5	36,5	33,7	27,7	37,3	32,3	1,5	54,8	52,3	46,0	55,7					48,0	57,3
121c_B	4,5	43,8	40,4	37,4	45,5	0,1	45,6	43,6	4,5	46,0	43,0	38,0	47,1	42,1	4,5	37,4	34,7	28,7	38,3	33,3	4,5	54,9	52,5	46,1	55,9	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,5
121c_C	7,5	46,3	43,0	39,8	48,0	0,1	48,1	46,1	7,5	46,4	43,3	38,3	47,4	42,4	7,5	38,4	35,6	29,6	39,2	34,2	7,5	54,4	51,9	45,6	55,3					48,0	57,4
12a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	44,2	41,2	36,2	45,3	40,3	1,5	31,0	28,3	22,3	31,9	26,9	1,5	54,6	52,2	45,9	55,6					48,0	57,3
12a_B	4,5	47,2	43,9	40,8	49,0	0,1	49,1	47,1	4,5	44,3	41,3	36,3	45,4	40,4	4,5	31,5	28,8	22,8	32,4	27,4	4,5	54,7	52,2	46,0	55,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,5
12a_C	7,5	50,0	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	44,2	41,2	36,2	45,3	40,3	7,5	31,9	29,2	23,2	32,8	27,8	7,5	54,1	51,7	45,4	55,1					48,0	57,7
12b_A	1,5	43,9	40,5	37,5	45,7	0,3	46,0	44,0	1,5	38,6	35,5	30,6	39,7	34,7	1,5	31,9	29,1	23,1	32,7	27,7	1,5	51,4	49,0	42,7	52,4					48,0	54,8
12b_B	4,5	45,5	42,2	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	4,5	40,7	37,6	32,7	41,8	36,8	4,5	33,2	30,4	24,5	34,1	29,1	4,5	51,0	48,5	42,2	51,9	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,9
12b_C	7,5	47,9	44,6	41,5	49,7	0,1	49,8	47,8	7,5	42,0	38,9	34,0	43,1	38,1	7,5	34,5	31,6	25,7	35,3	30,3	7,5	50,9	48,4	42,1	51,8					48,0	55,4
12c_A	1,5	40,2	36,9	33,9	42,0	0,3	42,3	40,3	1,5	35,0	31,9	27,0	36,1	31,1	1,5	26,6	23,5	17,9	27,4	22,4	1,5	37,8	35,3	29,0	38,7					48,0	50,4
12c_B	4,5	41,6	38,3	35,3	43,4	0,1	43,5	41,5	4,5	41,2	38,1	33,1	42,3	37,3	4,5	31,3	28,4	22,5	32,1	27,1	4,5	40,6	38,2	31,9	41,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,3
12c_C	7,5	45,2	42,0	38,9	47,1	0,1	47,2	45,2	7,5	42,3	39,2	34,2	43,4	38,4	7,5	33,1	30,2	24,4	34,0	29,0	7,5	42,2	39,8	33,5	43,2					48,0	52,5
13a_A	1,5	45,4	42,0	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	43,8	40,8	35,8	44,9	39,9	1,5	30,5	27,8	21,8	31,4	26,4	1,5	54,4	52,0	45,7	55,4					48,0	57,1
13a_B	4,5	47,3	44,0	40,9	49,1	0,1	49,2	47,2	4,5	44,0	40,9	35,9	45,1	40,1	4,5	31,0	28,3	22,2	31,9	26,9	4,5	54,5	52,0	45,7	55,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,4
13a_C	7,5	50,0	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	43,9	40,9	35,9	45,0	40,0	7,5	31,4	28,6	22,6	32,3	27,3	7,5	53,9	51,5	45,2	54,9					48,0	57,6
13b_A	1,5	41,2	37,8	34,9	43,0	0,3	43,3	41,3	1,5	28,6	25,4	20,7	29,7	24,7	1,5	21,3	18,2	12,6	22,1	17,1	1,5	48,0	45,5	39,3	48,9					48,0	52,5
13b_B	4,5	42,4	39,0	36,0	44,2	0,1	44,3	42,3	4,5	30,8	27,4	22,8	31,8	26,8	4,5	22,3	19,3	13,6	23,1	18,1	4,5	47,5	45,1	38,8	48,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
13b_C	7,5	45,0	41,6	38,6	46,8	0,1	46,9	44,9	7,5	34,8	31,5	26,8	35,8	30,8	7,5	25,6	22,5	16,9	26,4	21,4	7,5	47,1	44,7	38,4	48,1					48,0	52,9
13c_A	1,5	40,4	37,0	34,0	42,2	0,3	42,5	40,5	1,5	36,7	33,6	28,6	37,8	32,8	1,5	26,8	23,8	18,1	27,7	22,7	1,5	38,1	35,7	29,4	39,1					48,0	50,5
13c_B	4,5	41,7	38,4	35,4	43,5	0,1	43,6	41,6	4,5	41,5	38,5	33,4	42,6	37,6	4,5	28,7	25,7	19,9	29,5	24,5	4,5	39,5	37,1	30,8	40,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,2
13c_C	7,5	45,1	41,9	38,8	47,0	0,1	47,1	45,1	7,5	42,5	39,5	34,5	43,6	38,6	7,5	31,0	28,0	22,3	31,8	26,8	7,5	40,4	38,0	31,6	41,3					48,0	52,3
14a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,0	0,3	47,3	45,3	1,5	42,8	39,8	34,8	43,9	38,9	1,5	28,9	26,2	20,2	29,8	24,8	1,5	54,0	51,6	45,4	55,0					48,0	56,8
14a_B	4,5	47,3	44,0	40,9	49,1	0,1	49,2	47,2	4,5	43,0	40,0	35,0	44,1	39,1	4,5	29,6	26,8	20,8	30,4	25,4	4,5	54,1	51,7	45,4	55,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,1
14a_C	7,5	50,0	46,6	43,5	51,7	0,1	51,8	49,8	7,5	43,0	40,0	35,0	44,1	39,1	7,5	30,3	27,4	21,5	31,1	26,1	7,5	53,6	51,1	44,9	54,5					48,0	57,3
14b_A	1,5	42,2	38,8	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	30,3	27,0	22,3	31,4	26,4	1,5	23,1	20,0	14,4	23,9	18,9	1,5	47,6	45,2	38,9	48,6					48,0	52,6
14b_B	4,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	4,5	32,0	28,6	24,0	33,0	28,0	4,5	25,1	21,9	16,4	25,9	20,9	4,5	47,3	44,8	38,5	48,2	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
14b_C	7,5	45,6	42,2	39,2	47,4	0,1	47,5	45,5	7,5	35,7	32,4	27,7	36,7	31,7	7,5	28,9	25,7	20,1	29,7	24,7	7,5	47,0	44,6	38,3	48,0					48,0	53,1
14c_A	1,5	39,9	36,5	33,5	41,7	0,3	42,0	40,0	1,5	33,5	30,3	25,5	34,5	29,5	1,5	25,3	22,3	16,6	26,1	21,1	1,5	36,0	33,5	27,2	36,9					48,0	50,1
14c_B	4,5	41,0	37,6	34,6	42,8	0,1	42,9	40,9	4,5	40,5	37,5	32,5	41,6	36,6	4,5	26,5	23,4	17,7	27,3	22,3	4,5	38,8	36,3	30,0	39,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	50,9
14c_C	7,5	43,3	39,9	36,9	45,0	0,1	45,1	43,1	7,5	41,8	38,7	33,8	42,9	37,9	7,5	29,2	26,2	20,5	30,1	25,1	7,5	40,0	37,5	31,2	41,0					48,0	51,6
15a_A	1,5	44,9	41,5	38,5	46,7	0,3	47,0	45,0	1,5	43,2	40,1	35,1	44,3	39,3	1,5	24,3	21,4	15,5	25,1	20,1	1,5	54,0	51,6	45,3	55,0					48,0	56,7
15a_B	4,5	47,1	43,7	40,7	48,8	0,1	48,9	46,9	4,5	43,4	40,3	35,3	44,5	39,5	4,5	25,1	22,2	16,4	26,0	21,0	4,5	54,1	51,6	45,4	55,0	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,0
15a_C	7,5	50,0	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	43,3	40,2	35,3	44,4	39,4	7,5	26,5	23,6	17,8	27,4	22,4	7,5	53,5	51,1	44,8	54,5					48,0	57,4
15b_A	1,5	41,5	38,1	35,1	43,3	0,3	43,6	41,6	1,5	28,2	24,9	20,2	29,3	24,3	1,5	21,1	17,9	12,4	21,9	16,9	1,5	48,1	45,6	39,4	49,0					48,0	52,6
15b_B	4,5	42,5	39,1	36,1	44,3	0,1	44,4	42,4	4,5	29,9	26,6	21,9	30,9	25,9	4,5	21,5	18,4	12,8	22,4	17,4	4,5	47,8	45,4	39,1	48,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,7
15b_C	7,5	45,0	41,6	38,6	46,8	0,1	46,9	44,9	7,5	33,8	30,5	25,8	34,8	29,8	7,5	24,8	21,7	16,1	25,6	20,6	7,5	47,5	45,1	38,8	48,5					48,0	53,1
15c_A	1,5	39,9	36,5	33,5	41,7	0,3	42,0	40,0	1,5	33,6	30,4	25,6	34,6	29,6	1,5	26,4	23,4	17,7	27,3	22,3	1,5	33,5	31,1	24,8	34,5					48,0	50,1
15c_B	4,5	40,7	37,4	34,4	42,5	0,1	42,6	40,6	4,5	40,6	37,6	32,6	41,7	36,7	4,5	26,7	23,6	18,0	27,5	22,5	4,5	39,5	37,1	30,8	40,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	50,9
15c_C	7,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	7,5	41,9	38,8	33,9	43,0	38,0	7,5	29,2	26,2	20,5	30,1	25,1	7,5	40,8	38,4	32,1	41,8					48,0	51,7
16a_A	1,5	45,1	41,7	38,6	46,8	0,3	47,1	45,1	1,5	42,1	39,1	34,1	43,2	38,2	1,5	21,2	18,1	12,5	22,0	17,0	1,5	54,6	52,1	45,9	55,5					48,0	57,0
16a_B	4,5	47,1	43,7	40,7	48,9	0,1	49,0	47,0	4,5	42,2	39,2	34,2	43,3	38,3	4,5	23,1	20,0	14,4	23,9	18,9	4,5	54,4	52,0	45,7	55,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,2
16a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	42,3	39,2	34,2	43,3	38,3	7,5	25,9	22,8	17,1	26,7	21,7	7,5	53,7	51,3	45,0	54,7					48,0	57,4
16b_A	1,5	40,9	37,5	34,5	42,7	0,3	43,0	41,0	1,5	29,5	26,3	21,4	30,5	25,5	1,5	17,6	14,6	8,8	18,4	13,4	1,5	52,0	49,5	43,3	53,0					48,0	54,8
16b_B	4,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	4,5	31,1	27,9	23,1	32,1	27,1	4,5	19,4	16,4	10,7	20,2	15,2	4,5	52,0	49,6	43,3	53,0	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,9
16b_C	7,5	45,9	42,6	39,5	47,7	0,1	47,8	45,8	7,5	33,2	30,0	25,2	34,3	29,3	7,5	21,6	18,6	12,8	22,4	17,4	7,5	51,5	49,0	42,8	52,4					48,0	55,0
16c_A	1,5	39,6	36,3	33,3	41,4	0,3	41,7	39,7	1,5	32,3	29,0	24,3	33,3	28,3	1,5	23,9	20,8	15,1	24,7	19,7	1,5	46,5	44,1	37,8	47,5					48,0	51,8
16c_B	4,5	41,1	37,8	34,8	42,9	0,1	43,0	41,0	4,5	39,5	36,4	31,4	40,5	35,5	4,5	26,4	23,3	17,7	27,2	22,2	4,5	46,1	43,7	37,4	47,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,1
16c_C	7,5	44,3	41,1	38,0	46,2	0,1	46,3	44,3	7,5	40,7	37,6	32,7	41,8	36,8	7,5	28,8	25,8	20,1	29,6	24,6	7,5	45,9	43,4	37,1	46,8					48,0	52,7
16d_A	1,5	42,1	38,7	35,7	43,9	0,3	44,2	42,2	1,5	30,1	26,9	22,2	31,2	26,2	1,5	23,2	20,0	14,4	24,0	19,0	1,5	47,7	45,2	39,0	48,6					48,0	52,5
16d_B	4,5	43,2	39,8	36,8	44,9	0,1	45,0	43,0	4,5	32,1	28,8	24,1	33,2	28,2	4,5	24,9	21,8	16,2	25,7	20,7	4,5	47,2	44,8	38,5	48,2	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
16d_C	7,5	45,8	42,4	39,4	47,6	0,1	47,7	45,7	7,5	35,8	32,5	27,9	36,9	31,9	7,5	28,4	25,3	19,7	29,2	24,2	7,5	47,0	44,5	38,3	48,0					48,0	53,2
283a_A	1,5	45,5	42,1	39,1	47,3	0,3	47,6	45,6	1,5	29,4	26,2	21,4	30,5	25,5	1,5	15,8	12,8	7,0	16,6	11,6	1,5	40,2	37,8	31,8	41,3					48,0	51,8
283a_B	4,5	47,5	44,1	41,1	49,3	0,1	49,4	47,4	4,5	35,1	32,1	27,1	36,2	31,2	4,5	18,1	15,1	9,4	18,9	13,9	4,5	41,0	38,5	32,5	42,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,7
283a_C	7,5	50,9	47,6	44,5	52,7	0,1	52,8	50,8	7,5	36,4	33,3	28,4	37,5	32,5	7,5	21,9	18,9	13,2	22,7	17,7	7,5	40,9	38,4	32,4	42,0					48,0	54,6
283b_A	1,5	44,8	41,4	38,4	46,6	0,3	46,9	44,9	1,5	30,9	27,6	22,9	31,9	26,9	1,5	22,8	19,8	14,1	23,6	18,6	1,5	49,0	46,6	40,4	50,0					48,0	53,6
283b_B	4,5	46,5	43,1	40,1	48,2	0,1	48,3	46,3	4,5	33,5	30,2	25,5	34,5	29,5	4,5	25,3	22,3	16,6	26,1	21,1	4,5	49,6	47,2	41,0	50,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,2
283b_C	7,5	49,4	46,1	43,0	51,2	0,1	51,3	49,3	7,5	36,8	33,5	28,8	37,9	32,9	7,5	27,8	24,7	19,0	28,6	23,6	7,5	49,4	47,0	40,8	50,4					48,0	55,2
283c_A	1,5	42,5	39,2	36,1	44,3	0,3	44,6	42,6	1,5	37,4	34,3	29,3	38,5	33,5	1,5	23,2	20,2	14,5	24,1	19,1	1,5	49,9	47,5	41,2	50,9					48,0	53,8
283c_B	4,5	44,1	40,7	37,7	45,9	0,1	46,0	44,0	4,5	38,2	35,1	30,1	39,3	34,3	4,5	25,8	22,7	17,1	26,6	21,6	4,5	50,3	47,9	41,7	51,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,2
283c_C	7,5	46,0	42,7	39,6	47,8	0,1	47,9	45,9	7,5	39,1	36,0	31,1	40,2	35,2	7,5	28,1	25,1	19,4	28,9	23,9	7,5	50,0	47,6	41,4	51,0					48,0	54,4
284a_A	1,5	45,4	42,0	39,0	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	29,4	26,3	21,4	30,5	25,5	1,5	16,1	13,1	7,3	16,9	11,9	1,5	37,3	34,9	28,8	38,4					48,0	51,5
284a_B	4,5	47,5	44,1	41,1	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	34,9	31,8	26,8	35,9	30,9	4,5	18,5	15,5	9,8	19,3	14,3	4,5	38,7	36,2	30,1	39,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
284a_C	7,5	50,9	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	36,2	33,1	28,2	37,3	32,3	7,5	22,3	19,3	13,6	23,1	18,1	7,5	38,7	36,3	30,2	39,8					48,0	54,5
284b_A	1,5	42,0	38,7	35,6	43,8	0,3	44,1	42,1	1,5	24,6	21,3	16,6	25,7	20,7	1,5	17,6	14,4	8,8	18,4	13,4	1,5	39,8	37,4	31,2	40,8					48,0	50,7
284b_B	4,5	43,5	40,1	37,0	45,2	0,1	45,3	43,3	4,5	27,1	23,8	19,1	28,2	23,2	4,5	19,6	16,5	10,9	20,4	15,4	4,5	40,3	37,9	31,7	41,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,1
284b_C	7,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,1	47,2	45,2	7,5

Ltotaal

	Geluidbelasting A20					TNO scherm-correctie	A20 zonder aftrek	A20 na aftrek	Geluidbelasting Holysingel				Holysingel zonder aftrek	Holysingel na aftrek	Geluidbelasting Willem de Zwijgerlaan				W. de Zwijgerln zonder aftrek	W. de Zwijgerln na aftrek	Geluidbelasting overige wegen (30 km/u)				Ln van Hooglede zonder aftrek	Geluidbelasting industrielawaai					Ltotaal
	hoogte	dag	avond	nacht	Lden				hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden	hoogte	dag	avond	nacht	Etmaal	
285a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	31,0	27,9	22,9	32,1	27,1	1,5	15,9	12,9	7,2	16,8	11,8	1,5	33,8	31,3	25,1	34,8					48,0	51,4
285a_B	4,5	47,4	44,1	41,0	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	34,6	31,6	26,6	35,7	30,7	4,5	18,0	14,9	9,3	18,8	13,8	4,5	35,7	33,2	27,1	36,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,4
285a_C	7,5	51,0	47,7	44,6	52,8	0,1	52,9	50,9	7,5	35,9	32,8	27,9	37,0	32,0	7,5	20,9	17,8	12,1	21,7	16,7	7,5	35,9	33,4	27,3	36,9					48,0	54,5
285b_A	1,5	41,8	38,4	35,4	43,6	0,3	43,9	41,9	1,5	28,1	24,8	20,1	29,2	24,2	1,5	20,1	16,9	11,4	20,9	15,9	1,5	40,4	38,0	31,8	41,4					48,0	50,7
285b_B	4,5	43,6	40,2	37,3	45,4	0,1	45,5	43,5	4,5	30,2	26,9	22,3	31,3	26,3	4,5	22,4	19,1	13,6	23,1	18,1	4,5	41,1	38,7	32,5	42,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,2
285b_C	7,5	46,7	43,3	40,3	48,5	0,1	48,6	46,6	7,5	34,4	31,1	26,4	35,4	30,4	7,5	26,0	22,9	17,3	26,8	21,8	7,5	41,1	38,7	32,5	42,1					48,0	52,4
285c_A	1,5	45,2	41,9	38,8	47,0	0,3	47,3	45,3	1,5	35,3	32,2	27,2	36,3	31,3	1,5	21,7	18,6	13,0	22,5	17,5	1,5	47,5	45,1	38,8	48,5					48,0	53,2
285c_B	4,5	46,2	43,0	39,8	48,0	0,1	48,1	46,1	4,5	36,3	33,1	28,2	37,3	32,3	4,5	24,3	21,2	15,6	25,1	20,1	4,5	47,8	45,4	39,2	48,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,5
285c_C	7,5	47,3	44,1	40,9	49,1	0,1	49,2	47,2	7,5	37,4	34,3	29,4	38,5	33,5	7,5	26,6	23,6	17,9	27,4	22,4	7,5	47,4	45,1	38,8	48,5					48,0	53,8
286a_A	1,5	45,2	41,8	38,8	46,9	0,3	47,2	45,2	1,5	32,6	29,6	24,5	33,7	28,7	1,5	14,0	11,1	5,3	14,9	9,9	1,5	33,2	30,7	24,4	34,1					48,0	51,4
286a_B	4,5	47,4	44,0	41,0	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	34,5	31,5	26,5	35,6	30,6	4,5	16,5	13,5	7,7	17,3	12,3	4,5	34,8	32,2	26,0	35,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,4
286a_C	7,5	50,9	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	35,5	32,4	27,5	36,6	31,6	7,5	20,1	17,1	11,4	20,9	15,9	7,5	34,8	32,3	26,1	35,8					48,0	54,4
286b_A	1,5	44,9	41,7	38,5	46,7	0,3	47,0	45,0	1,5	36,5	33,4	28,4	37,6	32,6	1,5	21,1	18,1	12,4	22,0	17,0	1,5	47,1	44,7	38,5	48,1					48,0	53,0
286b_B	4,5	46,1	42,8	39,6	47,8	0,1	47,9	45,9	4,5	37,3	34,2	29,2	38,4	33,4	4,5	23,8	20,7	15,1	24,6	19,6	4,5	47,4	45,0	38,8	48,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,4
286b_C	7,5	47,1	43,8	40,6	48,9	0,1	49,0	47,0	7,5	38,1	34,9	30,1	39,2	34,2	7,5	26,0	23,0	17,3	26,9	21,9	7,5	47,0	44,6	38,4	48,0					48,0	53,6
287b_A	1,5	40,9	37,5	34,5	42,7	0,3	43,0	41,0	1,5	33,3	30,3	25,3	34,4	29,4	1,5	2,2	-1,1	-6,5	3,0	-2,0	1,5	42,3	39,8	33,4	43,2					48,0	50,9
287b_B	4,5	43,6	40,2	37,1	45,3	0,1	45,4	43,4	4,5	33,8	30,7	25,7	34,8	29,8	4,5	6,5	3,3	-2,2	7,3	2,3	4,5	42,5	40,0	33,6	43,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,4
287b_C	7,5	45,5	42,1	39,0	47,2	0,1	47,3	45,3	7,5	33,9	30,8	25,8	34,9	29,9	7,5	7,1	3,9	-1,6	7,9	2,9	7,5	42,2	39,7	33,3	43,1					48,0	51,9
287c_A	1,5	40,5	37,2	34,1	42,3	0,3	42,6	40,6	1,5	36,4	33,4	28,4	37,5	32,5	1,5	21,1	18,1	12,4	21,9	16,9	1,5	46,7	44,3	38,1	47,7					48,0	52,1
287c_A	1,5	45,0	41,5	38,5	46,7	0,1	46,8	44,8	1,5	29,9	26,8	21,9	31,0	26,0	1,5	14,9	11,9	6,2	15,7	10,7	1,5	34,9	32,4	26,0	35,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,2
287c_B	4,5	42,1	38,8	35,8	44,0	0,1	44,1	42,1	4,5	37,3	34,1	29,2	38,3	33,3	4,5	23,8	20,7	15,1	24,6	19,6	4,5	46,9	44,5	38,3	47,9					48,0	52,4
287c_B	4,5	47,2	43,8	40,8	49,0	0,3	49,3	47,3	4,5	32,3	29,2	24,3	33,4	28,4	4,5	17,3	14,4	8,6	18,2	13,2	4,5	35,9	33,3	27,0	36,8					48,0	52,3
287c_C	7,5	44,0	40,7	37,6	45,8	0,1	45,9	43,9	7,5	38,0	34,9	30,0	39,1	34,1	7,5	25,8	22,8	17,1	26,6	21,6	7,5	46,5	44,1	37,9	47,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,6
287c_C	7,5	50,9	47,6	44,5	52,7	0,1	52,8	50,8	7,5	33,8	30,6	25,8	34,9	29,9	7,5	20,9	18,0	12,2	21,8	16,8	7,5	36,0	33,4	27,1	36,8					48,0	54,4
288a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	39,1	36,1	31,1	40,2	35,2	1,5	19,4	16,4	10,7	20,3	15,3	1,5	50,4	48,0	41,7	51,4					48,0	54,5
288a_B	4,5	47,2	43,8	40,8	49,0	0,1	49,1	47,1	4,5	39,3	36,2	31,2	40,4	35,4	4,5	20,9	17,9	12,2	21,7	16,7	4,5	50,7	48,3	42,0	51,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	55,0
288a_C	7,5	50,1	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	39,5	36,4	31,5	40,6	35,6	7,5	23,6	20,6	14,9	24,4	19,4	7,5	50,4	48,0	41,7	51,4					48,0	55,8
288b_A	1,5	43,4	40,0	37,1	45,2	0,3	45,5	43,5	1,5	30,6	27,3	22,7	31,7	26,7	1,5	24,3	21,2	15,6	25,1	20,1	1,5	52,7	50,3	44,0	53,7					48,0	55,5
288b_B	4,5	45,1	41,8	38,8	46,9	0,1	47,0	45,0	4,5	33,2	29,9	25,2	34,2	29,2	4,5	26,2	23,1	17,5	27,1	22,1	4,5	52,6	50,2	43,9	53,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	55,6
288b_C	7,5	47,8	44,4	41,4	49,6	0,1	49,7	47,7	7,5	36,7	33,4	28,7	37,7	32,7	7,5	29,1	26,0	20,4	29,9	24,9	7,5	52,0	49,5	43,3	52,9					48,0	55,7
288c_A	1,5	39,0	35,6	32,6	40,8	0,3	41,1	39,1	1,5	34,7	31,6	26,6	35,8	30,8	1,5	23,4	20,4	14,7	24,3	19,3	1,5	46,5	44,0	37,7	47,4					48,0	51,8
288c_B	4,5	40,6	37,2	34,3	42,4	0,1	42,5	40,5	4,5	38,0	34,9	29,9	39,1	34,1	4,5	25,9	22,9	17,2	26,7	21,7	4,5	46,8	44,3	38,0	47,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,2
288c_C	7,5	43,1	39,8	36,8	44,9	0,1	45,0	43,0	7,5	39,3	36,1	31,2	40,3	35,3	7,5	28,5	25,5	19,8	29,3	24,3	7,5	46,3	43,9	37,6	47,3					48,0	52,5
289a_A	1,5	45,4	42,0	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	39,4	36,3	31,3	40,5	35,5	1,5	19,7	16,7	11,0	20,6	15,6	1,5	48,8	46,4	40,2	49,8					48,0	53,8
289a_B	4,5	47,2	43,8	40,7	48,9	0,1	49,0	47,0	4,5	39,6	36,5	31,5	40,7	35,7	4,5	21,4	18,3	12,6	22,2	17,2	4,5	49,2	46,9	40,6	50,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,4
289a_C	7,5	50,0	46,6	43,5	51,7	0,1	51,8	49,8	7,5	39,8	36,7	31,7	40,8	35,8	7,5	23,6	20,6	14,8	24,4	19,4	7,5	49,0	46,6	40,4	50,0					48,0	55,4
289b_A	1,5	42,9	39,5	36,4	44,6	0,3	44,9	42,9	1,5	31,4	28,4	23,3	32,5	27,5	1,5	16,2	13,2	7,4	17,0	12,0	1,5	41,2	38,8	32,6	42,2					48,0	51,1
289b_B	4,5	44,6	41,2	38,1	46,3	0,1	46,4	44,4	4,5	33,4	30,3	25,4	34,5	29,5	4,5	18,1	15,1	9,3	18,9	13,9	4,5	41,7	39,3	33,1	42,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,6
289b_C	7,5	46,7	43,4	40,3	48,5	0,1	48,6	46,6	7,5	34,6	31,5	26,5	35,6	30,6	7,5	20,0	17,1	11,3	20,9	15,9	7,5	41,5	39,2	32,9	42,5					48,0	52,4
289c_A	1,5	38,0	34,7	31,7	39,8	0,3	40,1	38,1	1,5	35,9	32,9	27,9	37,0	32,0	1,5	22,7	19,7	14,0	23,5	18,5	1,5	42,7	40,3	34,0	43,6					48,0	50,7
289c_B	4,5	39,9	36,6	33,6	41,7	0,1	41,8	39,8	4,5	39,1	36,0	31,0	40,2	35,2	4,5	25,1	22,0	16,4	25,9	20,9	4,5	43,6	41,2	34,9	44,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,3
289c_C	7,5	42,8	39,6	36,5	44,7	0,1	44,8	42,8	7,5	40,1	37,0	32,0	41,2	36,2	7,5	27,0	24,0	18,3	27,9	22,9	7,5	43,6	41,1	34,8	44,5					48,0	51,8
349a_A	1,5	46,2	42,9	39,9	48,0	0,3	48,3	46,3	1,5	40,1	37,1	32,0	41,2	36,2	1,5	34,9	32,2	26,2	35,8	30,8	1,5	38,8	36,4	30,2	39,8					48,0	52,4
349a_B	4,5	48,3	45,0	41,9	50,1	0,1	50,2	48,2	4,5	40,4	37,3	32,4	41,5	36,5	4,5	35,4	32,7	26,6	36,3	31,3	4,5	40,8	38,3	32,1	41,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,4
349a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	41,4	38,3	33,4	42,5	37,5	7,5	36,1	33,4	27,3	37,0	32,0	7,5	41,0	38,6	32,4	42,0					48,0	55,1
349b_A	1,5	42,1	38,8	35,8	43,9	0,3	44,2	42,2	1,5	36,6	33,5	28,5	37,7	32,7	1,5	34,7	32,0	25,9	35,6	30,6	1,5	47,9	45,4	39,1	48,8					48,0	52,8
349b_B	4,5	43,9	40,5	37,5	45,7	0,1	45,8	43,8	4,5	37,6	34,5	29,6	38,7	33,7	4,5	35,6	32,9	26,9	36,5	31,5	4,5	48,4	46,0	39,6	49,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,3
349b_C	7,5	46,5	43,1	40,1	48,3	0,1	48,4	46,4	7,5	39,3	36,1	31,3	40,4	35,4	7,5	36,4	33,7	27,6	37,3	32,3	7,5	48,2	45,7	39,4	49,1					48,0	53,9
349c_A	1,5	42,0	38,7	35,6	43,8	0,3	44,1	42,1	1,5	46,6	43,5	38,5	47,6	42,6	1,5	40,0	37,3	31,3	40,9	35,9	1,5	54,7	52,3	46,0	55,7					48,0	57,4
349c_B	4,5	43,7	40,4	37,3	45,5	0,1	45,6	43,6	4,5	47,0	44,0	39,0	48,1	43,1	4,5	41,1	38,4	32,4	42,0	37,0	4,5	54,9	52,5	46,1	55,9	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,7
349c_C	7,5	45,7	42,4	39,2	47,5	0,1	47,6	45,6	7,5	47,4	44,3	39,3	48,4	43,4	7,5	41,9	39,2	33,2	42,8	37,8	7,5	54,4	52,0	45,6	55,3					48,0	57,5
34a_A	1,5	45,8	42,5	39,4	47,6	0,3	47,9	45,9	1,5	44,6	41,6	36,6	45,7	40,7	1,5	33,8	31,1	25,1	34,7	29,7	1,5	55,3	52,8	46,5	56,2					48,0	57,8
34a_B	4,5	47,5	44,1	41,1	49,3	0,1	49,4	47,4	4,5	44,6	41,5	36,5	45,7	40,7	4,5	34,3	31,6	25,6	35,2	30,2	4,5	55,4	52,9	46,6	56,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	58,0
34a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	44,8	41,7	36,8	45,9	40,9	7,5	35,2	32,4	26,4	36,0	31,0	7,5	54,9	52,4	46,1	55,8					48,0	58,2
34b_A	1,5	40,8	37,4	34,4	42,5	0,3	42,8	40,8	1,5	32,5	29,3	24,6	33,6	28,6	1,5	33,1	30,3	24,3	34,0	29,0	1,5	48,2	45,7	39,4	49,1					48,0	52,7
34b_B	4,5	42,1	38,7	35,7	43,9	0,1	44,0	42,0	4,5	34,4	31,1	26,4	35,5	30,5	4,5	33,7	30,9	24,9	34,6	29,6	4,5	48,6	46,2	39,9	49,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,1
34b_C	7,5	44,3	40,9	37,9	46,0	0,1	46,1	44,1	7,5	37,9	34,6	29,9	38,9	33,9	7,5	35,4	32,5	26,6	36,2	31,2	7,5	48,4	46,0	39,6	49,4					48,0	53,4
34c_A	1,5	43,2	40,1	37,0	45,1	0,3	45,4	43,4	1,5	43,2	40,2	35,1	44,3	39,3	1,5	35,8	33,0	27,0	36,7	31,7	1,5	38,1	35,7	29,4	39,1					48,0	51,9
34c_B	4,5	43,5	40,2	37,2	45,3	0,1	45,4	43,4	4,5	44,4	41,4	36,4	45,5	40,5	4,5	37,8	35,1	29,1	38,7	33,7	4,5	38,9	36,5	30,1	39,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,2
34c_C	7,5	45,5	42,2	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	7,5	45,1	42,0	37,1	46,2	41,2	7,5	39,1	36,3	30,3	39,9	34,9	7,5	40,1	37,6	31,3	41,0					48,0	53,0
350a_A	1,5	46,6	43,3	40,2	48,4	0,3	48,7	46,7	1,5	38,1	35,1	30,1	39,2	34,2	1,5	34,9	32,1	26,2	35,8	30,8	1,5	40,1	37,7	31,6	41,1					48,0	52,5
350a_B	4,5	48,3	45,0	42,0	50,1	0,1	50,2	48,2	4,5	39,9	36,8	31,8	41,0	36,0	4,5	35,7	32,9	27,0	36,6	31,6	4,5	41,6	39,1	33,0	42,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,4
350a_C	7,5	51,1	47,9	44,8	52,9	0,1	53,0	51,0	7,5	41,2	38,1	33,1	42,3	37,3	7,5	36,2	33,4	27,5	37,1	32,1	7,5	41,7	39,2	33,1	42,7					48,0	55,0
350b_A	1,5	43,9	40,6	37,5	45,7	0,3	46,0	44,0	1,5	48,0	45,0	40,0	49,1	44,1	1,5	41,7	38,9	32,9	42,6	37,6	1,5	51,3	48,8	42,5	52,2					48,0	55,9
350b_B	4,5	45,3	42,0	39,0	47,1	0,1	47,2	45,2	4,5	48,5	45,4	40,4	49,6	44,6	4,5	42,7	40,0	34,0	43,6	38,6	4,5	51,7	49,3	43,0	52,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,4
350b_C	7,5	47,6	44,3	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	7,5	48,9	45,8	40,8	50,0	45,0	7,5	43,5	40,7	34,7	44,3	39,3	7,5	51,5	49,1	42,8	52,5					48,0	56,8
350c_A	1,5	41,8	38,5	35,5	43,6	0,3	43,9	41,9	1,5	47,1	44,1	39,1	48,2	43,2	1,5	41,7	38,9	32,9	42,6	37,6	1,5	54,9	52,5	46,1	55,9					48,0	57,6
350c_B	4,5	43,4	40,0	37,0	45,1	0,1	45,2	43,2	4,5	47,5	44,5	39,5	48,6	43,6	4,5	42,8	40,0	34,0	43,7	38,7	4,5	55,1	52,6	46,3	56,0	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,8
350c_C	7,5	45,2	41,9	38,7	47,0	0,1	47,1	45,1	7,5	47,9	44,8	39,8	49,0	44,0	7,5	43,5	40,8	34,8	44,4	39,4	7,5	54,5	52,1	45,8	55,5					48,0	57,7
351a_A	1,5	46,1	42,7	39,7	47,9	0,3	48,2	46,2	1,5	46,6	43,6	38,6	47,7	42,7	1,5	34,9	32,0	26,2	35,8	30,8	1,5	55,3	52,8	46,5	56,2					48,0	58,0
351a_B	4,5	47,7	44,4	41,4	49,5	0,1	49,6	47,6	4,5	46,5	43,4	38,4	47,5	42,5	4,5	35,4	32,5	26,7	36,3	31,3	4,5	55,4	52,9	46,6	56,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	58,2
351a_C	7,5	50,3	47,0	43,9	52,1	0,1	52,2	50,2	7,5	46,6	43,5	38,5	47,6	42,6	7,5	36,0	33,1	27,2	36,8	31,8	7,5	54,9	52,5	46,1	55,9					48,0	58,4
351b_A	1,5	41,3	38,0	35,0	43,1	0,3	43,4	41,4	1,5	30,2	26,9	22,2	31,3	26,3	1,5	31,4	28,7	22,7	32,3	27,3	1,5	48,4	46,0	39,6	49,4					48,0	52,8
351b_B	4,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	4,5	31,9	28,6	23,9	33,0	28,0	4,5	33,0	30,3	24,3	33,9	28,9	4,5	48,9	46,4	40,1	49,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,2
351b_C	7,5	45,7	42,4	39,4	47,5	0,1	47,6	45,6	7,5	35,8	32,5	27,8	36,8	31,8	7,5	34,5	31,7	25,7	35,4	30,4	7,5	48,6	46,2	39,8	49,6					48,0	53,7
351c_A	1,5	40,9	37,5	34,5	42,7	0,3	43,0	41,0	1,5	45,2	42,1	37,1	46,2	41,2	1,5	40,3	37,6	31,5	41,1	36,1	1,5	37,6	35,1	28,8	38,5					48,0	52,1
351c_B	4,5	42,1	38,8	35,8	43,9	0,1	44,0	42,0	4,5	46,1	43,0	38,0	47,2	42,2	4,5	41,7	39,0	33,0	42,6	37,6	4,5	39,4	36,9	30,6	40,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,7
351c_C	7,5	44,4	41,1	38,0	46,2	0,1	46,3	44,3	7,5	46,6	43,5	38,5	47,7	42,7	7,5	42,7	39,9	33,9	43,6	38,6	7,5	40,3	37,8	31,5	41,2					48,0	53,4
352a_A	1,5	46,3	42,9	39,8	48,0	0,3	48,3	46,3	1,5	47,4	44,4	39,3	48,5	43,5	1,5	24,4	21,6	15,6	25,3	20,3	1,5	55,3	52,9	46,5	56,3					48,0	58,1
352a_B	4,5	47,7	44,4	41,4	49,5	0,1	49,6	47,6	4,5	47,1	44,1	39,1	48,2	43,2	4,5	24,7	21,9	15,9	25,6	20,6	4,5	55,5	53,0	46,7	56,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	58,3
352a_C	7,5	50,4	47,0	44,0	52,1	0,1	52,2	50,2	7,5	47,3	44,3	39,3	48,4	43,4	7,5	25,6	22,7	16,8	26,4	21,4	7,5	55,0	52,5	46,2	55,9					48,0	58,5
352b_A	1,5	44,6	41,2	38,2	46,4	0,3	46,7	44,7	1,5	49,9	46,9	41,9	51,0	46,0	1,5	43,0	40,2	34,2	43,8	38,8	1,5	51,4	49,0	42,7	52,4					48,0	56,5
352b_B	4,5	45,6	42,3	39,2	47,4	0,1	47,5	45,5	4,5	50,3	47,2	42,2	51,3	46,3	4,5	44,3	41,5	35,6	45,2	40,2	4,5	51,9	49,4	43,1	52,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,9
352b_C	7,5	46,9	43,6	40,5	48,7	0,1	48,8	46,8	7,5	50,5	47,5	42,5	51,6	46,6	7,5	45,1	42,4	36,4	46,0	41,0	7,5	51,7	49,3	43,0	52,7					48,0	57,2
352c_A	1,5	40,1	36,7	33,7	41,9	0,3	42,2	40,2	1,5	45,6	42,6	37,5	46,6	41,6	1,5	41,8	39,1	33,0	42,7	37,7	1,5	39,1	36,6	30,3	40,0					48,0	52,3
352c_B	4,5	42,0	38,7	35,7	43,8	0,1	43,9	41,9	4,5	46,6	43,5	38,5	47,7	42,7	4,5	43,2	40,5	34,5	44,1	39,1	4,5	40,4	38,0	31,7	41,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,1
352c_C	7,5	44,1	40,9	37,8	46,0	0,1	46,1	44,1	7,5

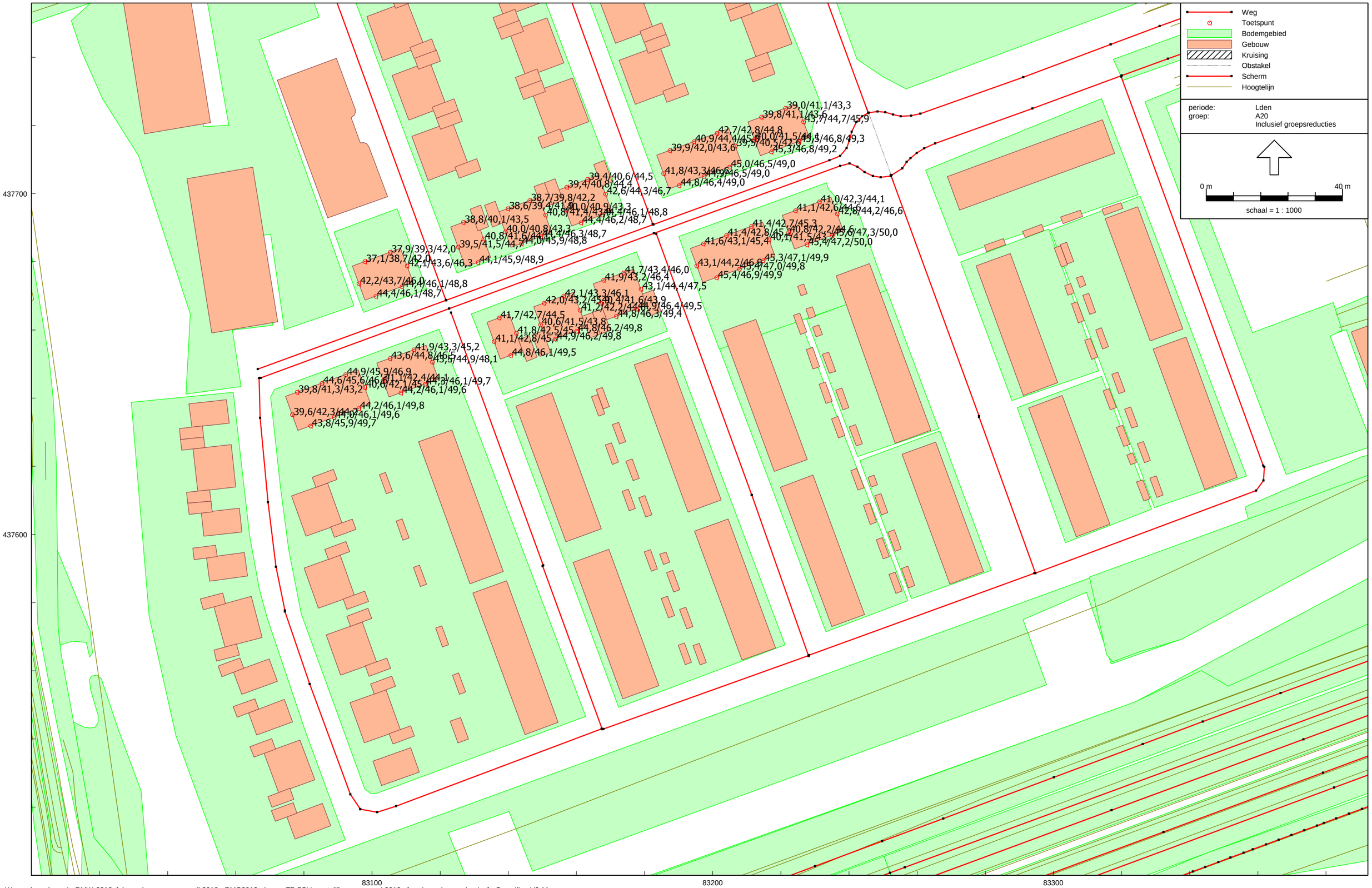
Ltotaal

	Geluidbelasting A20					TNO scherm-correctie	A20 zonder aftrek	A20 na aftrek	Geluidbelasting Holysingel				Holysingel zonder aftrek	Holysingel na aftrek	Geluidbelasting Willem de Zwijgerlaan				W. de Zwijgerln zonder aftrek	W. de Zwijgerln na aftrek	Geluidbelasting overige wegen (30 km/u)				Ln van Hooglede zonder aftrek	Geluidbelasting industrielawaai				Etmaal	Ltotaal
	hoogte	dag	avond	nacht	Lden				hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden	hoogte	dag	avond	nacht		
35b_A	1,5	41,6	38,3	35,3	43,4	0,3	43,7	41,7	1,5	43,7	40,7	35,6	44,8	39,8	1,5	34,1	31,3	25,3	35,0	30,0	1,5	39,2	36,8	30,4	40,1					48,0	51,7
35b_B	4,5	44,8	41,6	38,6	46,7	0,1	46,8	44,8	4,5	44,1	41,1	36,1	45,2	40,2	4,5	36,5	33,8	27,8	37,4	32,4	4,5	40,2	37,7	31,4	41,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
35b_C	7,5	46,3	43,2	40,1	48,2	0,1	48,3	46,3	7,5	44,9	41,8	36,8	46,0	41,0	7,5	37,9	35,1	29,2	38,8	33,8	7,5	40,5	38,0	31,7	41,4					48,0	53,2
36a_A	1,5	45,6	42,3	39,2	47,4	0,3	47,7	45,7	1,5	44,3	41,3	36,3	45,4	40,4	1,5	33,6	30,9	24,9	34,5	29,5	1,5	55,3	52,9	46,5	56,3					48,0	57,8
36a_B	4,5	47,4	44,0	41,0	49,1	0,1	49,2	47,2	4,5	44,4	41,4	36,4	45,5	40,5	4,5	34,1	31,4	25,3	35,0	30,0	4,5	55,4	52,9	46,6	56,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	58,0
36a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	44,5	41,5	36,5	45,6	40,6	7,5	34,7	31,9	25,9	35,6	30,6	7,5	54,8	52,4	46,1	55,8					48,0	58,2
36b_A	1,5	43,1	39,7	36,7	44,9	0,3	45,2	43,2	1,5	37,2	34,1	29,1	38,3	33,3	1,5	28,7	25,9	20,0	29,6	24,6	1,5	51,1	48,7	42,4	52,1					48,0	54,5
36b_B	4,5	44,7	41,4	38,3	46,5	0,1	46,6	44,6	4,5	38,5	35,4	30,4	39,5	34,5	4,5	29,1	26,3	20,4	30,0	25,0	4,5	51,4	48,9	42,6	52,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,8
36b_C	7,5	47,8	44,5	41,4	49,6	0,1	49,7	47,7	7,5	39,6	36,5	31,5	40,6	35,6	7,5	30,4	27,5	21,6	31,2	26,2	7,5	51,0	48,6	42,3	52,0					48,0	55,4
36c_A	1,5	40,6	37,3	34,3	42,5	0,3	42,8	40,8	1,5	42,7	39,6	34,6	43,7	38,7	1,5	32,1	29,3	23,4	33,0	28,0	1,5	42,1	39,6	33,3	43,0					48,0	51,6
36c_B	4,5	42,8	39,5	36,5	44,6	0,1	44,7	42,7	4,5	43,3	40,2	35,2	44,3	39,3	4,5	35,1	32,3	26,3	35,9	30,9	4,5	42,7	40,2	33,9	43,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,1
36c_C	7,5	44,5	41,3	38,2	46,4	0,1	46,5	44,5	7,5	44,1	41,1	36,1	45,2	40,2	7,5	36,7	33,8	27,9	37,5	32,5	7,5	42,6	40,2	33,9	43,6					48,0	52,7
89a_A	1,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,3	48,0	46,0	1,5	29,6	26,3	21,6	30,7	25,7	1,5	18,1	15,0	9,4	18,9	13,9	1,5	42,5	40,0	34,0	43,6					48,0	52,2
89a_B	4,5	47,6	44,2	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	34,8	31,7	26,8	35,9	30,9	4,5	15,9	12,9	7,2	16,7	11,7	4,5	42,5	40,1	34,0	43,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,9
89a_C	7,5	50,8	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	36,4	33,3	28,4	37,5	32,5	7,5	19,5	16,6	10,8	20,4	15,4	7,5	42,5	40,0	34,0	43,5					48,0	54,7
89b_A	1,5	42,5	39,1	36,1	44,3	0,3	44,6	42,6	1,5	27,4	24,1	19,4	28,4	23,4	1,5	18,2	15,2	9,4	19,0	14,0	1,5	49,2	46,7	40,6	50,2					48,0	53,3
89b_B	4,5	44,4	41,0	38,0	46,1	0,1	46,2	44,2	4,5	29,6	26,3	21,6	30,6	25,6	4,5	19,7	16,8	11,0	20,6	15,6	4,5	49,5	47,0	40,9	50,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,7
89b_C	7,5	47,1	43,7	40,6	48,8	0,1	48,9	46,9	7,5	32,8	29,5	24,8	33,8	28,8	7,5	21,4	18,4	12,6	22,2	17,2	7,5	49,2	46,7	40,6	50,2					48,0	54,2
89c_A	1,5	42,4	39,1	36,0	44,2	0,3	44,5	42,5	1,5	38,7	35,6	30,6	39,8	34,8	1,5	23,1	20,0	14,4	23,9	18,9	1,5	53,5	51,0	44,8	54,5					48,0	56,0
89c_B	4,5	43,7	40,3	37,3	45,5	0,1	45,6	43,6	4,5	39,4	36,3	31,4	40,5	35,5	4,5	25,6	22,5	16,9	26,4	21,4	4,5	53,5	51,1	44,9	54,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,1
89c_C	7,5	45,5	42,2	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	7,5	40,2	37,1	32,2	41,3	36,3	7,5	28,5	25,4	19,7	29,3	24,3	7,5	53,0	50,5	44,3	53,9					48,0	56,0
89d_A	1,5	43,3	39,9	36,9	45,0	0,3	45,3	43,3	1,5	30,2	26,9	22,2	31,2	26,2	1,5	23,3	20,2	14,6	24,1	19,1	1,5	47,4	45,0	38,7	48,4					48,0	52,6
89d_B	4,5	44,3	40,9	37,9	46,0	0,1	46,1	44,1	4,5	31,6	28,3	23,7	32,7	27,7	4,5	23,9	20,8	15,2	24,7	19,7	4,5	46,8	44,4	38,1	47,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,6
89d_C	7,5	46,8	43,4	40,4	48,6	0,1	48,7	46,7	7,5	35,5	32,3	27,6	36,6	31,6	7,5	27,3	24,2	18,6	28,1	23,1	7,5	46,6	44,1	37,9	47,5					48,0	53,3
90a_A	1,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,3	48,0	46,0	1,5	31,9	28,7	23,9	33,0	28,0	1,5	16,5	13,6	7,8	17,4	12,4	1,5	31,8	29,3	23,3	32,8					48,0	51,7
90a_B	4,5	47,6	44,2	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	35,7	32,6	27,6	36,8	31,8	4,5	18,7	15,7	9,9	19,5	14,5	4,5	36,6	34,2	28,1	37,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
90a_C	7,5	51,1	47,8	44,7	52,9	0,1	53,0	51,0	7,5	37,0	33,9	29,0	38,1	33,1	7,5	22,6	19,7	13,9	23,5	18,5	7,5	37,7	35,2	29,2	38,8					48,0	54,7
90b_A	1,5	42,1	38,8	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	27,9	24,6	20,0	29,0	24,0	1,5	20,0	16,9	11,3	20,8	15,8	1,5	47,6	45,1	38,9	48,5					48,0	52,5
90b_B	4,5	43,3	39,9	36,9	45,0	0,1	45,1	43,1	4,5	29,5	26,1	21,5	30,5	25,5	4,5	22,2	19,1	13,5	23,0	18,0	4,5	47,2	44,7	38,5	48,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
90b_C	7,5	45,7	42,3	39,3	47,5	0,1	47,6	45,6	7,5	33,5	30,2	25,5	34,5	29,5	7,5	24,4	21,4	15,6	25,2	20,2	7,5	47,0	44,5	38,3	47,9					48,0	53,0
90c_A	1,5	42,8	39,4	36,4	44,6	0,3	44,9	42,9	1,5	40,4	37,4	32,4	41,5	36,5	1,5	23,6	20,5	14,9	24,4	19,4	1,5	53,1	50,7	44,4	54,1					48,0	55,8
90c_B	4,5	44,1	40,8	37,7	45,9	0,1	46,0	44,0	4,5	40,9	37,9	32,9	42,0	37,0	4,5	25,9	22,8	17,2	26,7	21,7	4,5	53,3	50,9	44,6	54,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,1
90c_C	7,5	46,6	43,4	40,3	48,5	0,1	48,6	46,6	7,5	41,5	38,4	33,4	42,5	37,5	7,5	28,6	25,6	19,9	29,4	24,4	7,5	52,8	50,4	44,1	53,8					48,0	56,1
91a_A	1,5	45,8	42,4	39,4	47,6	0,3	47,9	45,9	1,5	31,6	28,4	23,6	32,7	27,7	1,5	16,5	13,6	7,8	17,4	12,4	1,5	32,2	29,7	23,7	33,2					48,0	51,6
91a_B	4,5	47,6	44,3	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	37,3	34,3	29,3	38,4	33,4	4,5	18,4	15,5	9,7	19,3	14,3	4,5	36,5	34,0	27,9	37,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,6
91a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	38,3	35,2	30,3	39,4	34,4	7,5	22,0	19,1	13,2	22,8	17,8	7,5	37,7	35,2	29,2	38,7					48,0	54,8
91b_A	1,5	42,5	39,1	36,1	44,3	0,3	44,6	42,6	1,5	30,7	27,4	22,8	31,8	26,8	1,5	23,8	20,7	15,1	24,6	19,6	1,5	47,1	44,7	38,4	48,1					48,0	52,4
91b_B	4,5	43,9	40,5	37,5	45,6	0,1	45,7	43,7	4,5	32,4	29,1	24,4	33,5	28,5	4,5	25,1	21,9	16,4	25,9	20,9	4,5	46,7	44,2	38,0	47,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
91b_C	7,5	46,5	43,1	40,1	48,2	0,1	48,3	46,3	7,5	35,9	32,6	28,0	37,0	32,0	7,5	28,3	25,2	19,5	29,1	24,1	7,5	46,5	44,0	37,8	47,4					48,0	53,2
91c_A	1,5	42,9	39,6	36,5	44,7	0,3	45,0	43,0	1,5	40,2	37,2	32,1	41,3	36,3	1,5	24,1	21,0	15,3	24,9	19,9	1,5	53,1	50,7	44,4	54,1					48,0	55,8
91c_B	4,5	44,2	40,9	37,9	46,0	0,1	46,1	44,1	4,5	40,8	37,7	32,8	41,9	36,9	4,5	26,4	23,3	17,7	27,2	22,2	4,5	53,3	50,8	44,6	54,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,1
91c_C	7,5	46,9	43,6	40,5	48,7	0,1	48,8	46,8	7,5	41,5	38,4	33,4	42,6	37,6	7,5	29,1	26,1	20,4	29,9	24,9	7,5	52,8	50,3	44,1	53,7					48,0	56,1
92a_A	1,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,3	48,0	46,0	1,5	35,1	32,0	27,1	36,2	31,2	1,5	17,8	14,6	9,1	18,6	13,6	1,5	38,4	35,9	29,9	39,4					48,0	51,9
92a_B	4,5	47,6	44,3	41,3	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	39,5	36,5	31,5	40,6	35,6	4,5	20,0	16,8	11,3	20,8	15,8	4,5	39,2	36,8	30,7	40,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,8
92a_C	7,5	50,8	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	40,2	37,1	32,2	41,3	36,3	7,5	22,6	19,4	13,9	23,4	18,4	7,5	40,0	37,6	31,5	41,1					48,0	54,7
92b_A	1,5	41,9	38,6	35,6	43,7	0,3	44,0	42,0	1,5	28,3	25,0	20,3	29,3	24,3	1,5	19,8	16,8	11,1	20,6	15,6	1,5	47,0	44,6	38,3	48,0					48,0	52,3
92b_B	4,5	43,5	40,1	37,1	45,3	0,1	45,4	43,4	4,5	30,3	26,9	22,3	31,3	26,3	4,5	22,0	19,0	13,3	22,9	17,9	4,5	46,4	44,0	37,7	47,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,3
92b_C	7,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,1	47,8	45,8	7,5	34,4	31,1	26,4	35,4	30,4	7,5	24,6	21,5	15,8	25,4	20,4	7,5	46,2	43,7	37,5	47,1					48,0	52,9
92c_A	1,5	42,7	39,3	36,3	44,5	0,3	44,8	42,8	1,5	41,2	38,2	33,1	42,3	37,3	1,5	24,9	21,8	16,2	25,7	20,7	1,5	53,5	51,1	44,8	54,5					48,0	56,1
92c_B	4,5	44,2	40,8	37,8	46,0	0,1	46,1	44,1	4,5	41,7	38,6	33,6	42,8	37,8	4,5	27,0	23,9	18,3	27,8	22,8	4,5	53,7	51,3	45,0	54,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,4
92c_C	7,5	47,2	43,9	40,8	49,0	0,1	49,1	47,1	7,5	42,1	39,0	34,1	43,2	38,2	7,5	29,6	26,5	20,8	30,4	25,4	7,5	53,2	50,8	44,5	54,2					48,0	56,5
93a_A	1,5	46,0	42,7	39,7	47,8	0,3	48,1	46,1	1,5	32,4	29,2	24,4	33,5	28,5	1,5	18,7	15,6	10,0	19,5	14,5	1,5	37,4	35,0	29,0	38,5					48,0	51,9
93a_B	4,5	47,7	44,4	41,4	49,5	0,1	49,6	47,6	4,5	39,1	36,0	31,0	40,1	35,1	4,5	21,0	17,9	12,2	21,8	16,8	4,5	40,2	37,7	31,7	41,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,9
93a_C	7,5	50,8	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	39,9	36,8	31,8	40,9	35,9	7,5	24,2	21,2	15,5	25,1	20,1	7,5	42,0	39,5	33,5	43,0					48,0	54,7
93b_A	1,5	44,4	41,0	38,0	46,2	0,3	46,5	44,5	1,5	35,0	31,8	27,0	36,1	31,1	1,5	28,1	25,2	19,4	29,0	24,0	1,5	51,6	49,1	42,9	52,5					48,0	54,9
93b_B	4,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,1	47,8	45,8	4,5	36,6	33,3	28,6	37,6	32,6	4,5	28,9	26,0	20,2	29,8	24,8	4,5	50,8	48,3	42,1	51,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,7
93b_C	7,5	48,7	45,4	42,4	50,5	0,1	50,6	48,6	7,5	39,0	35,7	30,9	40,0	35,0	7,5	31,2	28,3	22,5	32,0	27,0	7,5	50,7	48,3	42,1	51,7					48,0	55,5
93c_A	1,5	42,6	39,2	36,2	44,4	0,3	44,7	42,7	1,5	41,5	38,4	33,4	42,5	37,5	1,5	25,4	22,3	16,7	26,2	21,2	1,5	53,8	51,4	45,1	54,8					48,0	56,3
93c_B	4,5	44,3	41,0	37,9	46,1	0,1	46,2	44,2	4,5	42,0	38,9	33,9	43,0	38,0	4,5	27,6	24,4	18,8	28,4	23,4	4,5	54,0	51,6	45,3	55,0	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,6
93c_C	7,5	46,9	43,6	40,5	48,6	0,1	48,7	46,7	7,5	42,5	39,4	34,4	43,5	38,5	7,5	30,2	27,1	21,4	31,0	26,0	7,5	53,5	51,1	44,8	54,5					48,0	56,6

Bijlage VI **Berekeningsresultaten geluidbelastingen A20 na ophoging geluidscherm met 2 m**

Geluidbelastingen A20 na ophoging noordelijk geluidscherm met 2 m
na aftrek art. 110g Wgh
geluidgeluidbelastingen 54 en 55 dB te lezen als 53 dB

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018 afweging schermophoging] , Geomilieu V3.11

Bijlage 3 Memo luchtkwaliteit juni 2018

MEMO

Project : Hoog lede

Opdrachtgever : AM

Datum : 5 juni 2018

Aan : Gemeente Vlaardingen

Betreft : Onderbouwing luchtkwaliteit

In de toelichting van de ruimtelijke onderbouwing is beargumenteerd dat ten opzichte van de voormalige ziekenhuisfunctie sprake is van een afname van verkeersintensiteiten bij realisering van de woonwijk conform het bestemmingsplan, dat maximaal 250 woningen toelaat. De 12 extra woningen aan de zuidzijde dragen ook niet in betekenende mate bij aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. In de ruimtelijke onderbouwing is aan de hand van de NSL-Monitoringstool[1] beschreven dat de concentraties luchtverontreinigende stoffen in 2015 en 2020 langs de Willem de Zwijgerlaan ruimschoots onder de grenswaarden liggen. Ook uit de NSL-Monitoringstool 2017 blijkt dat in 2016 en 2020 de concentraties luchtverontreinigende stoffen langs de Willem de Zwijgerlaan, de Holysingel en de A20 ruimschoots onder de grenswaarden liggen (zie tabel 1 en 2).

Tabel 1 Concentraties luchtverontreinigende stoffen 2016

	Willem de Zwijgerlaan	**Holysingel**	**A20**	**Jaargemiddelde grenswaarden Wet milieubeheer**
NO_2	28,8	31,5	32,5	40 µg/m³
PM_{10}	19,2	19,8	19,8	40 µg/m³
$PM_{2,5}$	11,4	11,7	11,7	25 µg /m³

Tabel 2 Concentraties luchtverontreinigende stoffen 2020

	Willem de Zwijgerlaan	**Holysingel**	**A20**	**Jaargemiddelde grenswaarden Wet milieubeheer**
NO_2	24,0	26,0	26,6	40 µg/m³
PM_{10}	20,2	20,7	20,7	40 µg/m³
$PM_{2,5}$	12,0	12,2	12,2	25 µg /m³

[1] De NSL-Monitoringstool is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een plan om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Het NSL houdt rekening met voorgenomen grote projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en zet hier maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren tegenover. De NSL-Monitoringstool wordt gebruikt om de voortgang te bewaken. Middels deze tool wordt de concentratie luchtverontreinigende stoffen langs maatgevende wegen inzichtelijk gemaakt.

Nabij de beoogde woningbouw wordt ook Medisch Centrum Hoog Lede mogelijk gemaakt. Uit de NIBM-tool[2], welke is gebruikt in de ruimtelijke onderbouwing voor dit project, blijkt dat de extra verkeersgeneratie ten gevolge van het medisch centrum zorgt voor een toename van het gehalte stikstof in de lucht met 0,34 µg/m³ en fijn stof met 0,07 µg/m³. Ook wanneer deze concentraties worden opgeteld bij de eerder genoemde concentraties langs Willem de Zwijgerlaan, Holysingel en A20 wordt nog steeds ruimschoots aan de grenswaarden voldaan.

Naast het medisch centrum is ook de Blankenburgverbinding in ontwikkeling. Deze verbinding gaat de A15 verbinden met de A20. De Blankenburgverbinding is opgenomen in het NSL en voldoet daarmee op grond van de Wet milieubeheer aan de luchtkwaliteitseisen. In de NSL-Monitoringstool wordt rekening gehouden met een geplande realisatie van de verbinding in 2022. Het eerste jaar waarin verkeersinvloed wordt waargenomen is na 2020. In de NSL-Monitoringstool wordt na het jaar 2020 enkel de concentraties van het jaar 2030 weergegeven. Uit de NSL-Monitoringstool blijkt dat in 2030, waarin rekening is gehouden met de aanwezigheid en gevolgen van de Blankenburgverbinding, ruimschoots aan de grenswaarden voor concentraties luchtverontreinigende stoffen wordt voldaan. Zie tabel 3.

Tabel 3 Concentraties luchtverontreinigende stoffen 2030

	Willem de Zwijgerlaan	**Holysingel**	**A20**	**Jaargemiddelde grenswaarden Wet milieubeheer**
NO_2	18,2	19,3	19,9	40 µg/m³
PM_{10}	17,7	18,2	18,3	40 µg/m³
$PM_{2,5}$	9,8	10,0	10,0	25 µg /m³

Ter controle zijn de verkeersintensiteiten zoals op genomen in de NSL-Monitoringstool vergeleken met de verkeersintensiteiten die volgen uit het verkeersmodel van de gemeente Vlaardingen. Het verkeersmodel heeft als basisjaar 2014 en prognosejaar 2030. Specifiek voor Park Hoog Lede is een modelvariant berekend, waarin rekening is gehouden met de realisatie van het volledige programma Hoog Lede (inclusief medisch centrum). In het model wordt rekening gehouden met realisatie van de Blankenburgverbinding na 2022. Uit een vergelijking van de verkeersintensiteiten uit de NSL-Monitoringstool met de betreffende modelvariant van het gemeentelijk verkeersmodel, blijkt dat het gemeentelijk verkeersmodel hogere verkeersintensiteiten aangeeft. Het verschil bij de Willem de Zwijgerlaan is minimaal, het verschil bij de Holysingel geeft echter aanleiding om een nadere analyse te maken. De bijdrage NO_2 en PM_{10} van dit verschil is berekend met de NIBM-tool. Uit deze tool blijkt dat dit verschil leidt tot een maximale extra bijdrage van 2,23 µg/m³ aan NO_2 en 0,91 µg/m³ aan PM_{10} langs de Holysingel in 2030.

[2] De NIBM-tool is een rekentool waarmee de bijdrage van ruimtelijke plannen en verkeersplannen aan de luchtkwaliteit kunnen worden vastgesteld. De NIBM-tool is in 2008 ontwikkeld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu in samenwerking met Kenniscentrum Infomil. De NIBM-tool wordt jaarlijks door InfoMil geactualiseerd.

Ook wanneer deze concentraties worden opgeteld bij de eerder met de NSL-Monitoringstool berekende concentraties langs de Holysingel (zie tabel 3), wordt ruimschoots aan de grenswaarden voldaan.

Worst case berekening

2020 is een *worst case* jaar omdat de concentraties luchtverontreinigende stoffen afnemen in de toekomst door (o.a.) het schoner worden van voertuigen. Daarom zijn *worst case* de intensiteiten van de NSL-Monitoringstool 2020 vergeleken met de intensiteiten uit het verkeersmodel van de gemeente Vlaardingen. Omdat het gemeentelijk model geen modeljaar 2020 kent, zijn de intensiteiten geïnterpoleerd.

Het verkeer op de Willem de Zwijgerlaan leidt in 2020 tot een extra bijdrage van 0,63 µg/m³ aan NO_2 en 0,14 µg/m³ aan PM_{10}. Op de Holysingel zijn de toenames respectievelijk 3,42 µg/m³ en 0,7 µg/m³. Wanneer deze concentraties worden opgeteld bij de eerder genoemde concentraties (zie tabel 2) wordt ruimschoots aan de grenswaarden voldaan. In Tabel 4 zijn de opgetelde concentraties weergegeven voor zowel 2020 als 2030.

De emissies van PM2,5 worden in de NIBM-tool niet weergegeven. PM10 bestaat uit de fractie zwevende deeltjes in de lucht met een aerodynamische diameter van minder dan 10 µm. PM2,5 bestaat uit zwevende deeltjes in de lucht met een aerodynamische diameter van minder dan 2,5 µm en vormt de fractie kleinste deeltjes binnen de concentratie PM10. De extra bijdrage aan PM2,5 zal in geen geval meer zijn dan de extra bijdrage aan PM10. Wanneer worst-case de extra bijdrage aan PM10 wordt opgeteld bij de concentraties PM2,5 wordt alsnog ruimschoots aan de grenswaarde uit de Wet milieubeheer voldaan.

Tabel 4. Concentraties luchtverontreinigende stoffen 2020 en 2030 inclusief volledig programma Hoog Lede en Blankenburgverbinding conform verkeersmodel gemeente Vlaardingen.

	Willem de Zwijgerlaan		**Holysingel**		**Jaargemiddelde grenswaarden Wet milieubeheer**
Jaar	2020	2030	2020	2030	
NO_2	24,6 µg/m³	18,3 µg/m³	29,4 µg/m³	21,5 µg/m³	40 µg/m³
PM_{10}	20,3 µg/m³	17,7 µg/m³	21,4 µg/m³	19,1 µg/m³	40 µg/m³
$PM_{2,5}$	12,1 µg/m	9,8 µg/m	12,9 µg/m	10,9 µg/m	25 µg/m³

Bijlage 4 Veiligheidsadvies Woningbouw Laan van Hooglede

Bijlage 1

Achtergrond veiligheidsadvies bestemmingsplan Woningbouw Laan van Hooglede

Situatiebeschrijving

Het projectgebied is gesitueerd aan weerszijden van de Laan van Hooglede, onderdeel van het in ontwikkeling zijnde Park Hoog Lede. Het maakt de ontwikkeling van 27 woningen mogelijk.

Risicobronnen

In het plangebied en in de nabijheid ervan zijn drie relevante risicobronnen aanwezig:

I. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de A20.
II. Hogedruk aardgastransportleiding A-517 (66 bar, 30").
III. Hogedruk aardgastransportleiding W-521-28 (40 bar, 12").

Scenario's

Voor het bepalen van het resteffect en voor het bepalen van maatregelen met betrekking tot zeer kwetsbare bestemmingen wordt uitgegaan van de 1% letaliteitcontour (LC01) van het worst case scenario. Voor het bepalen van gewenste maatregelen voor (beperkt) kwetsbare bestemmingen wordt de 1% letaliteitcontour van het meest geloofwaardige scenario gebruikt.

Worst case:

1. Toxisch scenario op de rijksweg A20.

Scenario: transport toxische gassen (GT3) weg (WCS)				
Vrijkomen toxisch gas: Door het bezwijken van een tankwagen met toxische stoffen, komt de inhoud ervan vrij. Mensen die de worden blootgesteld aan de toxische stof kunnen hieraan overlijden of gewond raken.				
1		LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	100 meter
2		LC50	50% van blootgestelde mensen komt te overlijden	225 meter
3		LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	400 meter
4	LBW		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	550 meter
5	AGW		Irreversibele gezondheidsschade is mogelijk	2200 meter
Uitgangspunten	- Falen tankwagen gevuld met ammoniak - Afstand vanuit de rechterzijde van de rechterrijstrook - Blootstellingduur 600 seconden			

2. Fakkelbrand na breuk hogedruk aardgastransportleiding A-517.

Scenario: transport brandbare gassen: breuk hogedruk aardgastransportleiding (WCS)				
Fakkelbrand: Door breuk van een hogedruk aardgastransportleiding komt de inhoud vrij. Na ontsteking ontstaat een fakkelbrand met grote hittestraling als gevolg. In de omgeving van het incident zullen mensen overlijden, tot op grote afstand raken mensen gewond en breken secundaire branden uit.				
1		LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	133 meter
2		LC50	50% van blootgestelde mensen komt te overlijden	210 meter
3		LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	313 meter
4	LBW		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	547 meter
Uitgangspunten	- Breuk hogedruk aardgastransportleiding - Dikte transportleiding: 30 inch - Druk transportleiding: 66 bar - Afstand vanuit het hart van de leiding - Overlijden op basis van een blootstellingduur van 20 seconden			

3. Fakkelbrand na breuk hogedruk aardgastransportleiding W-521-28.

Scenario: transport brandbare gassen: breuk hogedruk aardgastransportleiding (WCS)				
Fakkelbrand: Door breuk van een hogedruk aardgastransportleiding komt de inhoud vrij. Na ontsteking ontstaat een fakkelbrand met grote hittestraling als gevolg. In de omgeving van het incident zullen mensen overlijden; tot op grote afstand raken mensen gewond en breken secundaire branden uit.				
1		LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	30 meter
2		LC50	50% van blootgestelde mensen komt te overlijden	65 meter
3		LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	100 meter
4	LBW		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	175 meter
Uitgangspunten	- Breuk hogedruk aardgastransportleiding - Dikte transportleiding: 12 inch - Druk transportleiding: 40 bar - Afstand vanuit het hart van de leiding - Overlijden op basis van een blootstellingduur van 20 seconden			

Meest geloofwaardig:
Het plangebied is gelegen buiten de 1% letaliteitscontour van het meest geloofwaardige scenario.

Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. In beginsel geldt dat schuilen in een gebouw de beste optie is. Door ramen en deuren te sluiten, het ventilatiesysteem af te schakelen, weg te blijven bij ramen (hittestraling en mogelijke scherfwerking) en te schuilen aan die zijde van het gebouw die zo ver mogelijk van het incident is afgelegen, is het risico op verwondingen het kleinst. Op de website "www.rijnmondveilig.nl" vindt u meer informatie over wat te doen in geval van een incident.

Bijlage 5 Milieukundig bodemonderzoek Laan van Hooglede

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever	**:**	**Park Hoog Lede B.V.** **T.a.v. dhr. E. Zwanenburg** **Postbus 4052** **3502 HB UTRECHT**
Rapportnummer	**:**	**MBO.2019.0030**
Datum	**:**	**27 november 2019**

(actualiserend) Milieukundig bodemonderzoek
Laan van Hooglede
Vlaardingen

Inhoudsopgave blz.

1. Inleiding en doel van het onderzoek 1
1.1 Algemeen 1
1.2 Aanleiding en doelstelling 1
1.3 Referentiekader 1
1.4 Opbouw van het rapport 1

2. Beschikbare gegevens, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet 2
2.1 Beschikbare gegevens 2
2.2 Onderzoekshypothese 2
2.3 Onderzoeksopzet 3

3. Veldwerkzaamheden 4
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden 4
3.2 Samenstelling van de bodem 4
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 4
3.4 Maaiveld inspectie 5
3.5 Grondwater 5
3.6 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002 en 2018 5

4. Laboratoriumonderzoek 6
4.1 Uitgevoerde analyses 6
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater 6
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten verkennend bodemonderzoek 7
4.4 Toetsingscriteria, interpretatie en analyseresultaten verkennend onderzoek asbest 8
4.5 Interpretatie van de analyseresultaten PFAS+GenX 8

5. Evaluatie 10
5.1 Algemeen 10
5.2 Conclusies en aanbevelingen 10

Literatuurlijst 12

Tabellen

Tabel 1 Onderzoeksopzet 3
Tabel 2 Uitgevoerde werkzaamheden 4
Tabel 3 Zintuiglijke waarnemingen 4
Tabel 4 Metingen grondwater 5
Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses 6
Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater 7
Tabel 7 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest 8

Bijlagen

Bijlage 1 Regionale situatie
Bijlage 2 Locatie en boringen
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten
Bijlage 4 Analysecertificaten
Bijlage 5 Bodemprofielen
Bijlage 6 Fotoblad
Bijlage 7 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018
Bijlage 8 Functiescheiding
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer E. Zwanenburg van Park Hoog Lede B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een (actualiserend) milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest, te verrichten op een locatie gelegen aan de Laan van Hooglede te Vlaardingen. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting ten behoeve van woningbouw (aanvraag omgevingsvergunning voor 27 nieuwbouwwoningen). Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de (actuele) milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en gaten en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen en gaten niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De beschikbare gegevens, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Beschikbare gegevens, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Beschikbare gegevens

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1,1 hectare, staat kadastraal bekend als gemeente Vlaardingen, sectie E, nummers 2827, 2875, 2877 (gedeeltelijk), 2891, 2894, 2900 en 2933 (gedeeltelijk) en is momenteel, met uitzondering van de (bouw)weg, braakliggend. De (bouw)weg is aangelegd na de sloop (in 2009) van het voormalige Vlietland Ziekenhuis.

De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

Ten behoeve van het vooronderzoek wordt gebruik gemaakt van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken:

- Beschikking Holysingel 3 (Vlietland Ziekenhuis) te Vlaardingen, kenmerk: 20750225, Wbb-code: DC062200326/B40, d.d. 25 september 2008;
- Evaluatieverslag sanering Holysingel 3 (Vlietland Ziekenhuis), kenmerk: EVA.200190147.1, d.d. 22 januari 2010 te Vlaardingen;
- Adviesbrief inzake aangevoerde grond Holysingel 3 (BRF.2009.0327.04, d.d. 12 januari 2010) te Vlaardingen;
- Nader onderzoek asbest in de bodem Holysingel 3 (voormalig Vlietland Ziekenhuis) te Vlaardingen, kenmerk: NOA.20090327, d.d. 12 mei 2010, uitgevoerd door BMA Milieu;
- Milieukundig bodemonderzoek Holysingel 3 (voormalig Vlietland Ziekenhuis) te Vlaardingen, kenmerk: MO.20090327.1, d.d. 12 januari 2010;
- Beschikking in het kader van de Wet bodembescherming, Holysingel 3 te Vlaardingen, code: DC062200326/B50, TC-code: TC 10-09-008, kenmerk: 21021719, d.d. 18 maart 2010, opgesteld door DCMR Milieudienst namens de Provincie Zuid-Holland;
- Verkennend onderzoek asbest Francijntje de Kadtlaan (t.h.v. 44) te Vlaardingen, kenmerk: VOA.2016.0141, d.d. 4 juli 2016, uitgevoerd door BMA Milieu;
- Verkennend onderzoek asbest Hoog Lede nabij Francijntje de Kadtlaan / Laan Van Hooglede te Vlaardingen, kenmerk: VOA.2017.0264, d.d. 24 november 2017, uitgevoerd door BMA Milieu.

Uit de bovengenoemde onderzoeken blijkt onder andere dat op de locatie diverse saneringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden. De werkzaamheden zijn in goede orde uitgevoerd en beschikt door de DCMR Milieudienst Rijnmond. Uit het document Adviesbrief inzake aangevoerde grond blijkt dat na sanering de locatie is opgehoogd en geëgaliseerd met grond afkomstig van elders (circa 9 locaties met meerdere deelpartijen). In het kader van de voorgenomen herinrichting en de bouw van een deel van de woonwijk zijn recent twee verkennend onderzoeken naar asbest verricht, hieruit blijkt dat zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetoond, het criterium voor nader onderzoek is derhalve niet overschreden.

Voor meer inhoudelijke informatie wordt verwezen naar bovengenoemde documenten.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Voor de onderzoeksopzet wordt de te onderzoeken locatie als 'onverdacht' beschouwd met betrekking tot de parameters in het basispakket en asbest en wordt de onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL, tabel 3.1 uit de NEN 5740:2009+A1:2016) gehanteerd. Ten behoeve van het asbest onderzoek wordt de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (tabel 5 uit de NEN 5707+C2:2017) gehanteerd.

Op basis van de beschikbare informatie wordt verwacht dat de interventiewaarde voor asbest niet wordt overschreden. De werkzaamheden worden onder het standaard V&G-plan van BMA Milieu uitgevoerd.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 Onderzoeksopzet

	veldwerk			**analyses**
	boring tot 0,5 m-mv	**boring tot grondwater**	**boring met peilbuis**	
verkennend bodemonderzoek	15	4	2	3x basispakket (bovengrond) 3x PFAS en GenX (bovengrond) 2x basispakket (ondergrond) 2x PFAS en GenX (ondergrond) 2x basispakket (grondwater)
	gat tot 0,5 m-mv	**waarvan doorgezet als boring tot ongeroerde ondergrond**		
verkennend onderzoek asbest	14	6		2x asbest in grond (NEN 5898)

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

Vooraf aan het uitvoeren van de gaten wordt een maaiveldinspectie uitgevoerd. De inspectiegaten worden handmatig gegraven. Dieper dan 0,5 meter minus maaiveld wordt gebruik gemaakt van een edelmanboor (met een diameter van ten minste 12 cm).

Op verzoek van de opdrachtgever (toekomstige uitgifte van woonkavels, toekomstige afzet overtollige grond etc.) wordt de locatie tevens onderzocht op de parameters PFAS (PFOA, PFOS en GenX). De onderzoeksopzet hiervoor is gekoppeld aan het verkennend bodemonderzoek en de hierin voorgeschreven analyses boven- en ondergrond.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000, bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters', bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem' en het handelingskader PFAS (d.d. 8 juli 2019) en het, door het Expertisecentrum PFAS opgestelde, kennisdocument 'Bemonstering en analyse PFAS-verbindingen in grond en grondwater'.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 7 en 8 november 2019 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. J. Groenheide en dhr. R. Barendrecht) van BMA Milieu uitgevoerd. Ter plaatse zijn zeven boringen uitgevoerd en veertien gaten gegraven. Twee zeven van de gaten zijn als boring doorgezet en twee van de boringen zijn afgewerkt als peilbuis. In tabel 2 staan de uitgevoerde boringen en gaten vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen, gaten en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 2 Uitgevoerde werkzaamheden

	boringen	**gaten**	**peilbuizen**	**filterstelling m-mv**
verkennend bodemonderzoek	01 t/m 21	-	Pb 4 Pb 17	1,30 – 2,30
verkennend onderzoek asbest	-	01, 03, 04, 07, 08, 10 t/m 12, 15 t/m 18, 20 en 21	-	-

De boringen uit het verkennend bodemonderzoek en de gaten uit het verkennend onderzoek asbest worden zoveel als mogelijk gecombineerd.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in zowel de boven- als ondergrond zand aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 3. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 3 Zintuiglijke waarnemingen

boring en gaten	**traject (m-mv)**	**waargenomen bijzonderheden**
01	0,00 – 0,50 0,50 – 100	zwak ijzerhoudend, zwak puinhoudend zwak puinhoudend
02	0,00 – 0,50	matig puinhoudend
04	0,00 – 0,50 0,50 – 1,50	zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend zwak puinhoudend
07	0,00 – 0,50 0,50 – 0,80	sterk puinhoudend zwak puinhoudend
08	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend
09	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend
10	0,00 – 0,50	volledig puin
13	0,00 – 0,50	matig puinhoudend
14	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend
17	0,10 – 0,60 1,00 – 2,30	sterk puinhoudend zwak puinhoudend
20	0,00 – 0,50	sterk puinhoudend

Ter plaatse van boring 10 (0,00 – 0,50 m-mv) is een volledig puinhoudende laag aangetroffen. Aangezien deze laag uit meer dan 50 gewichtsprocenten aan bodemvreemd materiaal bestaat valt deze laag buiten de reikwijdte van onderhavig onderzoek. Indien meer zekerheid is gewenst wordt aanbevolen het bodemvreemde materiaal te onderzoeken conform de NEN 5897 (onbewerkt en gemengd bouw- en sloopafval, granulaten en grond met meer dan 50% puin(granulaat).

3.4 Maaiveld inspectie

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Ter plaatse zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De maaiveld inspectie-efficiëntie is geschat op 70 – 90% per ruimtelijke eenheid bepaald.

3.5 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 14 november 2019 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) van BMA Milieu genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monstername een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 4).

Tabel 4 Metingen grondwater

peilbuisnummer	grondwaterstand m–mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 4	0,20	7,5	2.040	5,7	100
Pb 17	0,50	7,2	1.850	8,9	200

3.6 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002 en 2018

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001/2002 en 2018, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 5.

Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
verkennend bodemonderzoek		
bovengrond		
MM1(.1)	04, 07, 13, 20 (0,00 – 0,50), 17 (0,10 – 0,60)	basispakket en PFAS
MM2(.1)	01, 08, 09, 12, 14 (0,00 – 0,50)	basispakket en PFAS
MM3(.1)	03, 06, 11, 15, 18 (0,00 – 0,50)	basispakket en PFAS
ondergrond		
MM4(.1)	01, 04, 12 (0,50 – 1,00), 07 (0,50 – 0,80)	basispakket en PFAS
MM5(.1)	01 (1,00 – 1,50), 07 (0,80 – 1,30), 10 (0,50 – 1,00), 15 (0,50 – 0,90)	basispakket en PFAS
grondwater		
Pb 4	-	basispakket
Pb 17	-	basispakket
verkennend onderzoek asbest		
grond		
04-1.2	04 (0,00 – 0,50)	asbest
17-1.2	17 (0,10 – 0,60)	asbest

basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie
PFAS	PFOA, PFOS, GenX en organische stof

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.

- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m^3 grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m^3 gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrond-/streefwaarde (AW/S) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
bovengrond			
MM1	PCB	-	-
MM2	-	-	-
MM3	-	-	-
ondergrond			
MM4	PCB	-	-
MM5	-	-	-
grondwater			
Pb 4	barium	-	-
Pb 17	barium	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

Bovengrond
Mengmonster MM1, bestaande uit de zintuiglijk zwak baksteen- en matig tot sterk puinhoudende deelmonsters 04, 07, 13, 20 (0,00 – 0,50) en 17 (0,10 – 0,60), is analytisch licht verontreinigd met PCB.
Mengmonster MM2, bestaande uit de zintuiglijk zwak ijzer- en puinhoudende deelmonsters 01, 08, 09, 12 en 14 (0,00 – 0,50), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.
Mengmonster MM3, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 03, 06, 11, 15 en 18 (0,00 – 0,50), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Ondergrond
Mengmonster MM4, bestaande uit de zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonsters 01, 04 (0,50 – 1,00), 07 en 12 (0,50 – 0,80), is analytisch licht verontreinigd met PCB.
Mengmonster MM5, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 01 (1,00 – 1,50), 07 (0,80 – 1,30), 10 (0,50 – 1,00) en 15 (0,50 – 0,90), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Grondwater
Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 4 is analytisch licht verontreinigd met barium.
Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 17 is analytisch licht verontreinigd met barium.

4.4 Toetsingscriteria, interpretatie en analyseresultaten verkennend onderzoek asbest

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor verkennend onderzoek asbest wordt ½ x de interventiewaarde (50 mg/kg ds.) gehanteerd als criterium voor nader onderzoek.

De toetsing is opgenomen in bijlage 3 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 8.

Tabel 7 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding criterium nader onderzoek
04-1.2	< 0,5 mg/kg ds.	nee
17-1.2	< 0,4 mg/kg ds.	nee

Het zintuiglijk zwak baksteen- en matig puinhoudende deelmonster 04-1.2 (0,00 – 0,50) bevat zintuiglijk en analytisch geen asbest (boven de detecielimiet).
Het zintuiglijk sterk puinhoudende deelmonster 17-1.2 (0,10 – 0,60) bevat analytisch en zintuiglijk geen asbest (boven de detecielimiet).

4.5 Interpretatie van de analyseresultaten PFAS+GenX

Het gehalte aan PFAS (som PFOA, som PFOS en GenX) is indicatief vastgesteld.

Bovengrond
Voor mengmonster MM1.1 bedraagt de concentratie PFOA 0,3 µg/kg.ds, PFOS bedraagt 0,3 µg/kg.ds en GenX bedraagt < 0,1 µg/kg.ds.
Voor mengmonster MM2.1 bedraagt de concentratie PFOA 0,5 µg/kg.ds, PFOS bedraagt 0,8 µg/kg.ds en GenX bedraagt < 0,1 µg/kg.ds.
Voor mengmonster MM3.1 bedraagt de concentratie PFOA 0,2 µg/kg.ds, PFOS bedraagt 0,3 µg/kg.ds en GenX bedraagt < 0,1 µg/kg.ds.

Ondergrond
Voor mengmonster MM4.1 bedraagt de concentratie PFOA 0,1 µg/kg.ds, PFOS bedraagt 0,1 µg/kg.ds en GenX bedraagt < 0,1 µg/kg.ds.
Voor mengmonster MM5.1 bedraagt de concentratie PFOA 0,2 µg/kg.ds, PFOS bedraagt 0,2 µg/kg.ds en GenX bedraagt < 0,1 µg/kg.ds.

De analyseresultaten van het grondmengmonster zijn vergeleken met het Tijdelijk handelingskader voor PFAS houdende grond en baggerspecie, zie onderstaande tabel met toepassingsnormen voor hergebruik boven grondwater niveau.

Tabel – Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (1) (in µg/kg.ds) – (2)

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

Mengmonster MM1.1, bestaande uit de zintuiglijk zwak baksteen- en matig tot sterk puinhoudende deelmonsters 04, 07, 13, 20 (0,00 – 0,50) en 17 (0,10 – 0,60), valt voor PFOA en PFOS in functieklasse wonen en voor GenX in functieklasse landbouw/natuur.
Mengmonster MM2.1, bestaande uit de zintuiglijk zwak ijzer- en puinhoudende deelmonsters 01, 08, 09, 12 en 14 (0,00 – 0,50), valt voor PFOA en PFOS in functieklasse wonen en voor GenX in functieklasse landbouw/natuur.
Mengmonster MM3.1, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 03, 06, 11, 15 en 18 (0,00 – 0,50), valt voor PFOA en PFOS in functieklasse wonen en voor GenX in functieklasse landbouw/natuur.

Ondergrond
Mengmonster MM4.1, bestaande uit de zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonsters 01, 04 (0,50 – 1,00), 07 en 12 (0,50 – 0,80), valt voor PFOA, PFOS en GenX in functieklasse landbouw/natuur
Mengmonster MM5.1, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 01 (1,00 – 1,50), 07 (0,80 – 1,30), 10 (0,50 – 1,00) en 15 (0,50 – 0,90), valt voor PFOA en PFOS in functieklasse wonen en voor GenX in functieklasse landbouw/natuur.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer E. Zwanenburg van Park Hoog Lede B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een (actualiserend) milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest, te verrichten op een locatie gelegen aan de Laan van Hooglede te Vlaardingen. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting ten behoeve van woningbouw (aanvraag omgevingsvergunning voor 27 nieuwbouwwoningen). Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de (actuele) milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000, bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters', bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem' en het tijdelijk handelingskader PFAS (d.d. 8 juli 2019) en het, door het Expertisecentrum PFAS opgestelde, kennisdocument 'Bemonstering en analyse PFAS-verbindingen in grond en grondwater'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'onverdacht' niet juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Het gehalte aan PFAS (som PFOA, PFOS en GenX) is bepaald. Op basis van het tijdelijke handelingskader voldoet de grond indicatief voor toepassing boven grondwaterniveau aan bodemfunctie klasse wonen. De grond (met uitzondering van MM4) voldoet indicatief niet voor overige toepassingen op landbodem, dus op bodems welke zijn ingedeeld als bodemfunctieklasse Landbouw/natuur, binnen grondwaterbeschermingsgebieden en/of toepassing onder het grondwaterniveau, en voor toepassingen op waterbodem.

Ter plaatse is op en in de grond zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.

Ons inziens vormen de (geactualiseerde) resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting ten behoeve van woningbouw (aanvraag omgevingsvergunning voor 27 nieuwbouwwoningen).

De beslissing voor het afgeven van vergunningen wordt genomen door het bevoegd gezag, gemeente Vlaardingen. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag.

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit en het tijdelijk handelingskader PFAS). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

functie	*naam*	*handtekening*	*versie*
auteur	R. de Leeuw		definitief
projectleider	M. van der Knaap		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, oktober 2017.

2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.

3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, december 2017.

4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, december 2017

5. NEN 5898+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.

6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.

7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.

8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.

9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.

11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014.

12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.

13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.

14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.

15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.

16. Protocol 2003, ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek’, versie 2.2, 10 maart 2016.

17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.

18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

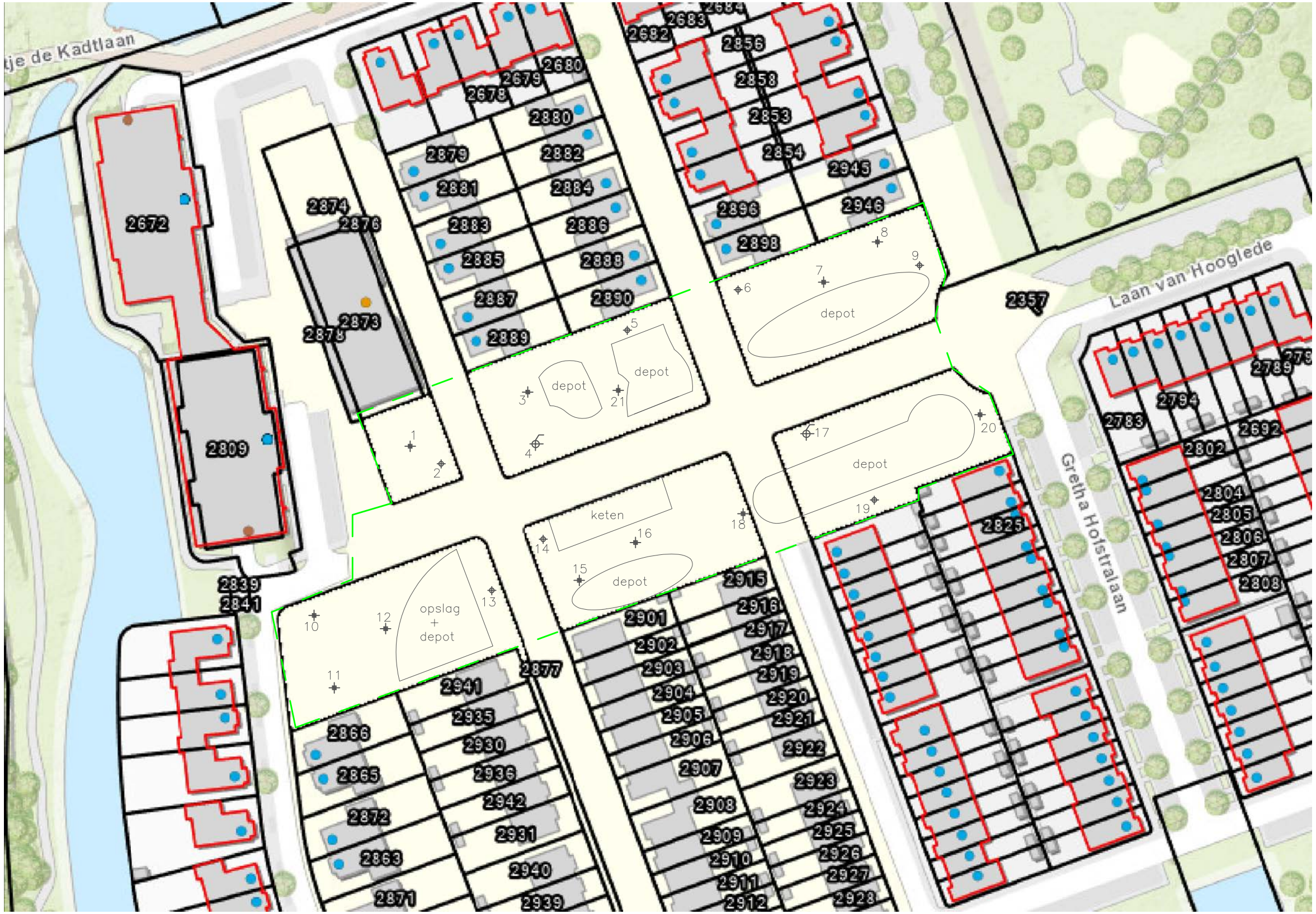
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2019.0030	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Park Hoog Lede B.V. Project : Laan van Hooglede te Vlaardingen Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



0m. 50m.

N

Legenda:

- grens onderzoekslocatie
- boring
- gat
- peilbuis
- nulpunt (vast meetpunt)

BMA Milieu

Opdr.gever: Park Hoog Lede B.V.			
Onderzoekslocatie: Laan van Hooglede te Vlaardingen			
Datum: 27–11–2019	Schaal: 1:1000	Projectnummer: 2019.0030	Tek. nr.: 1

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Certificaten	**965378**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 22 november 2019 10:07

Monsterreferentie	**6147675**							
Monsteromschrijving	MM1 (0-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	9.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82.4	**82.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	**76**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	**7.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	**15**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	**21**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	**80**	-	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	0.08	**0.08**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	**0.52**	-	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	0.002	**0.010**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	**0.030**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	**0.020**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	**0.015**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	**0.086**	4.3 AW	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6147675:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6147677**							
Monsteromschrijving	MM2 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.3	**81.3**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	51	**85**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	**7.8**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	**16**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.09**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	**27**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**20**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	52	**79**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37	**150**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	**0.2**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	**0.11**				
chryseen	mg/kg ds	0.12	**0.12**				
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	0.07	**0.07**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	**0.92**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6147677:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6147679**
Monsteromschrijving	MM3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	13.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	73.8	**73.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	52	**84**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	**0.29**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	**7.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	**13**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**22**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	54	**81**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 100**	-	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	0.07	**0.07**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
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	0.42	**0.42**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6147679:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6147681**
Monsteromschrijving	MM4 (50-100)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	15.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80.3	**80.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	51	**75**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	**6.2**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9	**13**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	**20**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	**57**	-	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	0.09	**0.09**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
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	0.49	**0.49**	-	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	**0.0050**				
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	**0.026**	1.3 AW	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6147681:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6147683**							
Monsteromschrijving	MM5 (50-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	7.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.3	**75.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	45	**100**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	**14**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	**20**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	**32**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**72**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	**180**	-	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	0.06	**0.06**					
chryseen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
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	0.49	**0.49**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.022**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6147683:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde

-	<= Achtergrondwaarde

Project	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Certificaten	**967404**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 21 november 2019 16:52

Monsterreferentie	**6153268**
Monsteromschrijving	04-1-1 04 (130-230)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	120		2.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	6.7		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.3		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	4.8		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	20		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6153268:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6153269**
Monsteromschrijving	17-1-1 17 (130-230)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)						
barium (Ba)	µg/l	93	1.9 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.5	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	5	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	21	-	65	432.5	800
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 6153269:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Bijlage 4

Analysecertificaten

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Ons kenmerk	:	Project 965378 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref.	:	965378_certificaat_v3
Opdrachtverificatiecode	:	RPZE-ANMB-KXNZ-YPWN
Wijziging	:	In dit certificaat zijn het mengschema met de bijbehorende barcodes opgenomen.
Bijlage(n)	:	9 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **965378**
Project omschrijving : **2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147675 = MM1 (0-60)
6147677 = MM2 (0-50)
6147679 = MM3 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2019**	**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:	**6147675**	**6147677**	**6147679**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**82,4**	**81,3**	**73,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,2**	**2,5**	**2,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**9,6**	**12,7**	**13,3**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**38**	**51**	**52**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,9**	**4,8**	**4,9**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**9,3**	**11**	**8,8**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**0,06**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**15**	**21**	**17**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**11**	**13**	**13**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**47**	**52**	**54**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**37**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,09**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,08**	**0,20**	**0,07**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,11**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,07**	**0,12**	**0,06**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,08**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,08**	**0,10**	**0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,06**	**0,07**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,06**	**0,08**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,52**	**0,92**	**0,42**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,006**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,004**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,003**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,017**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147681 = MM4 (50-100)
6147683 = MM5 (50-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:		**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:		**6147681**	**6147683**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**80,3**	**75,3**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,7**	**2,2**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**15,1**	**7,6**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**51**	**45**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**4,3**	**5,3**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**9,0**	**8,3**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**16**	**14**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**13**	**16**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**40**	**39**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**39**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,09**	**0,09**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,06**	**0,06**
S chryseen		mg/kg ds	**0,07**	**0,08**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,06**	**0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,49**	**0,49**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147674 = MM1.1 (0-60)
6147676 = MM2.1 (0-50)
6147678 = MM3.2 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2019**	**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:	**6147674**	**6147676**	**6147678**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Algemeen onderzoek - fysisch				
Q droge stof	%	**79,1**	**83,8**	**80,3**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147674 = MM1.1 (0-60)
6147676 = MM2.1 (0-50)
6147678 = MM3.2 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2019**	**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:	**6147674**	**6147676**	**6147678**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:				
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	**0,2**	**0,4**	**0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:				
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	**0,2**	**0,6**	**0,2**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,2**	**< 0,1**
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : **965378**
Project omschrijving : **2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147674 = MM1.1 (0-60)
6147676 = MM2.1 (0-50)
6147678 = MM3.2 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2019**	**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:	**6147674**	**6147676**	**6147678**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Perfluorverbindingen - overig:				
7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	**< 0,4**	**< 0,4**	**< 0,4**
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	**< 0,4**	**< 0,4**	**< 0,4**
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	**< 0,4**	**< 0,4**	**< 0,4**
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
ADONA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	**< 0,4**	**< 0,4**	**< 0,4**
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	**< 1**	**< 1**	**< 1**
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds	**0,3**	**0,5**	**0,2**
som PFOS	µg/kg ds	**0,3**	**0,8**	**0,3**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147680 = MM4.2 (50-100)
6147682 = MM5.2 (50-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:	**6147680**	**6147682**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Algemeen onderzoek - fysisch			
Q droge stof	%	**78,5**	**90,5**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147680 = MM4.2 (50-100)
6147682 = MM5.2 (50-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:	**6147680**	**6147682**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:			
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:			
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	**0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,1**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147680 = MM4.2 (50-100)
6147682 = MM5.2 (50-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:		**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:		**6147680**	**6147682**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Perfluorverbindingen - overig:				
7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds		**< 0,4**	**< 0,4**
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds		**< 0,4**	**< 0,4**
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds		**< 0,4**	**< 0,4**
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**
ADONA	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds		**< 0,4**	**< 0,4**
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds		**< 1**	**< 1**
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds		**< 0,1**	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds		**0,1**	**0,2**
som PFOS	µg/kg ds		**0,1**	**0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

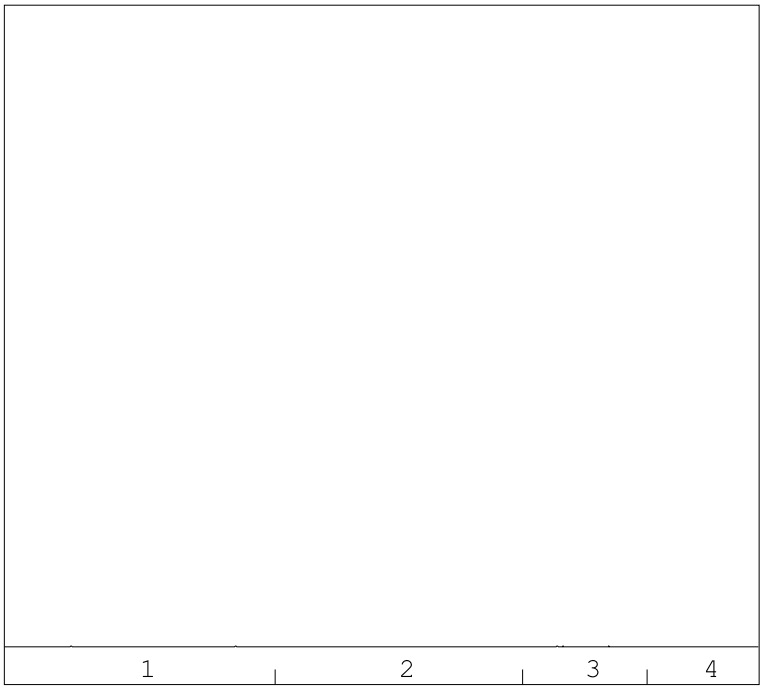
Opmerking bij project:	-	Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).
Uw referentie	:	**MM1 (0-60)**
Monstercode	:	**6147675**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6147675
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : MM1 (0-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

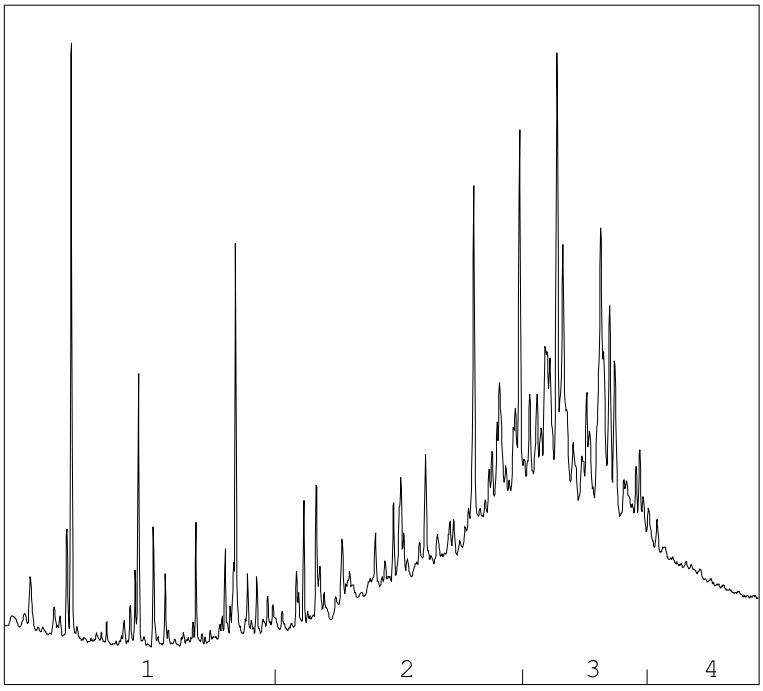
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6147677
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : MM2 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	38 %
3)	fractie C29 - C35	45 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 37 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

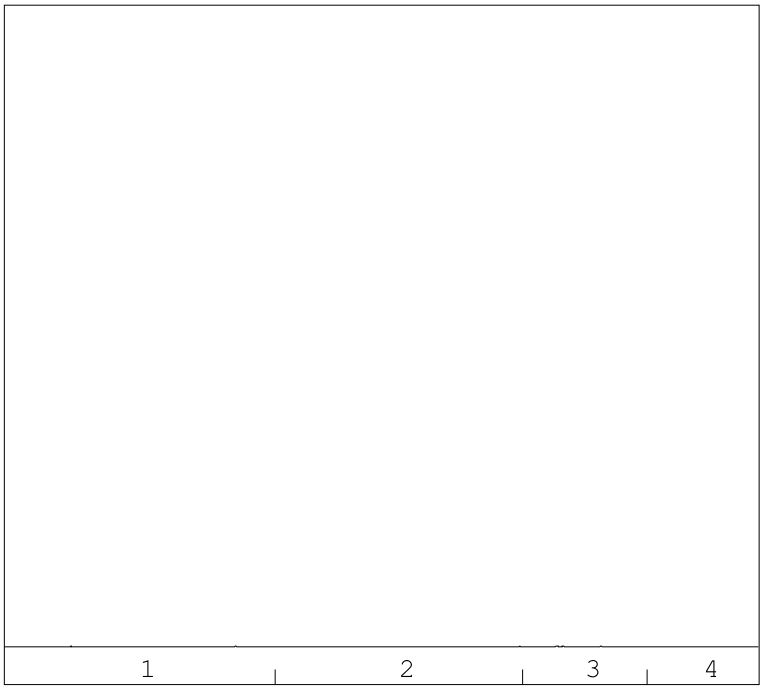
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6147679
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : MM3 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

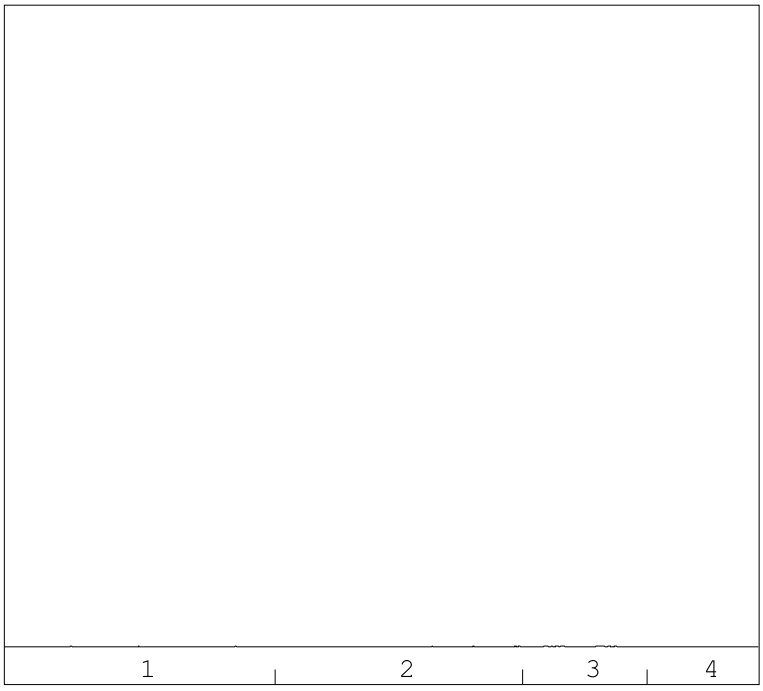
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6147681
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : MM4 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

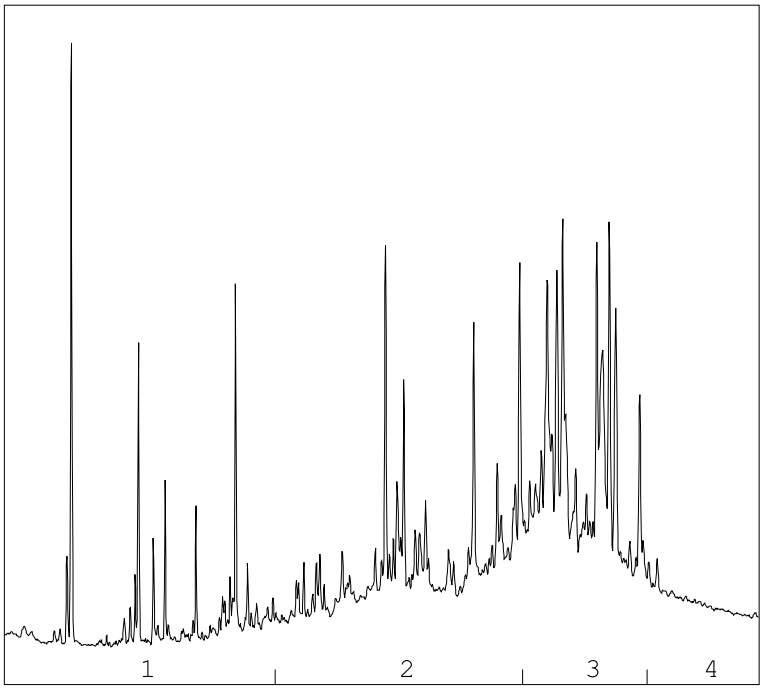
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6147683
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : MM5 (50-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	9 %
2)	fractie C19 - C29	38 %
3)	fractie C29 - C35	44 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6147675	MM1 (0-60)	07	0-0.5	3316775AA
		04	0-0.5	3393251AA
		17	0.1-0.6	3316807AA
		13	0-0.5	3393339AA
6147677	MM2 (0-50)	01	0-0.5	3393278AA
		12	0-0.5	3393284AA
		09	0-0.5	3393335AA
		08	0-0.5	3393340AA
		14	0-0.5	3393337AA
6147679	MM3 (0-50)	15	0-0.5	3316773AA
		11	0-0.5	3316784AA
		06	0-0.5	3393327AA
		18	0-0.5	3393332AA
		21	0-0.5	3393245AA
		03	0-0.5	3393338AA
6147681	MM4 (50-100)	01	0.5-1	3393281AA
		07	0.5-0.8	3393285AA
		04	0.5-1	3393292AA
		12	0.5-1	3316774AA
6147683	MM5 (50-150)	01	1-1.5	3393294AA
		07	0.8-1.3	3393257AA
		15	0.9-1.3	3393286AA
		12	1-1.3	3393126AA
		10	0.5-1	3393622AA
6147674	MM1.1 (0-60)	07	0-0.5	0121031AD
		04	0-0.5	0120445AD
		17	0.1-0.6	0121023AD
		13	0-0.5	0255110AD
6147676	MM2.1 (0-50)	01	0-0.5	0120385AD
		12	0-0.5	0120386AD
		09	0-0.5	0120380AD
		08	0-0.5	0120376AD
		14	0-0.5	0120472AD
6147678	MM3.2 (0-50)	15	0-0.5	0120377AD
		11	0-0.5	0121275AD
		06	0-0.5	0120475AD
		18	0-0.5	0120466AD
		21	0-0.5	0255105AD
		03	0-0.5	0120372AD
6147680	MM4.2 (50-100)	01	0.5-1	0120369AD
		07	0.5-0.8	0121020AD
		04	0.5-1	0120378AD
		12	0.5-1	0120812AD

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : **965378**
Project omschrijving : **2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

6147682	MM5.2 (50-150)	01	1-1.5	0120374AD
		07	0.8-1.3	0120370AD
		15	0.9-1.3	0120471AD
		12	1-1.3	0120379AD
		10	0.5-1	0121039AD

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Ons kenmerk	:	Project 967404
Validatieref.	:	967404_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ENRP-MXOD-VKDU-TJZM
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**967404**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6153268 = 04-1-1 04 (130-230)
6153269 = 17-1-1 17 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/11/2019**	**14/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/11/2019**	**14/11/2019**
Startdatum	:	**14/11/2019**	**14/11/2019**
Monstercode	:	**6153268**	**6153269**
Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S	barium (Ba)	µg/l	**120**	**93**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**6,7**	**2,5**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**2,3**	**5,0**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**4,8**	**3,4**
S	zink (Zn)	µg/l	**20**	**21**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**967404**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

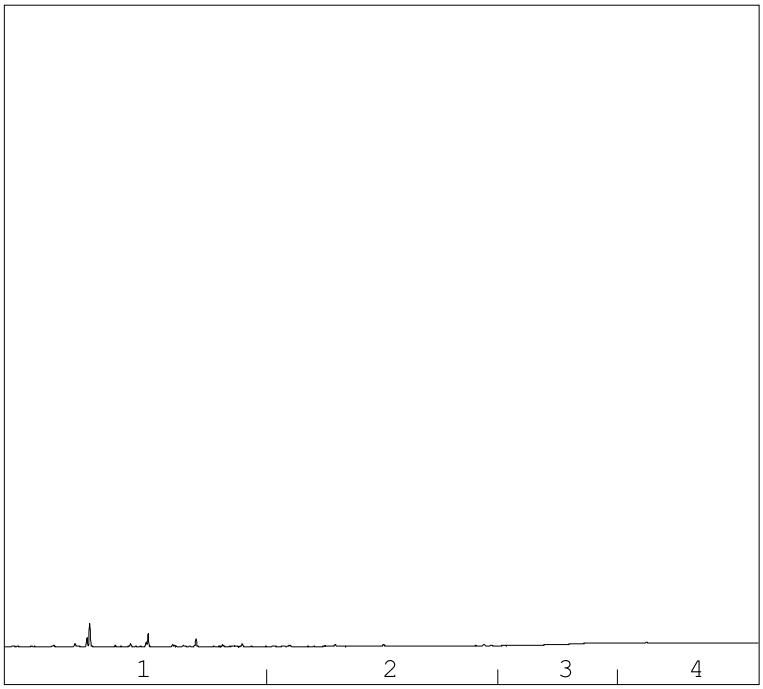
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6153268
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : 04-1-1 04 (130-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

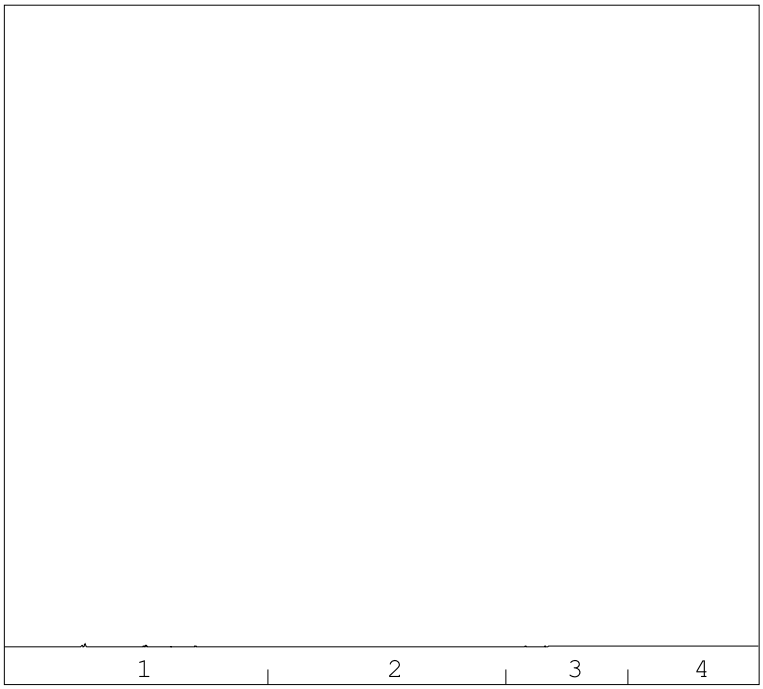
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6153269
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : 17-1-1 17 (130-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**967404**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Ons kenmerk	:	Project 965328
Validatieref.	:	965328_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JPGW-RMWP-LUFV-WQHA
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : **965328**
Project omschrijving : **2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

Monstercode : **6147488**
Uw referentie : **04-1.2 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **07/11/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 13-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15600 g
Droge massa aangeleverde monster : 11981 g
Percentage droogrest : **76,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11356,6	96,5	7,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	110,3	0,9	23,3	21,12	0	0,0
1-2 mm	49,7	0,4	16,0	32,19	0	0,0
2-4 mm	42,7	0,4	42,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	82,5	0,7	82,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	131,6	1,1	131,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11773,4**	**100,0**	**303,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **965328**
Project omschrijving : **2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

Monstercode : **6147489**
Uw referentie : **17-1.2 (10-60)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **07/11/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 13-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15530 g
Droge massa aangeleverde monster : 12517 g
Percentage droogrest : **80,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10703,7	86,7	17,8	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	313,9	2,5	60,0	19,11	0	0,0
1-2 mm	216,2	1,8	86,5	40,01	0	0,0
2-4 mm	183,3	1,5	183,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	324,9	2,6	324,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	597,9	4,8	597,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12339,9**	**100,0**	**1270,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965328**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965328**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

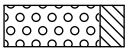
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

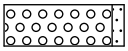
Bijlage 5

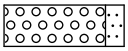
Bodemprofielen

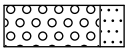
Legenda (conform NEN 5104)

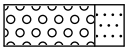
grind


Grind, siltig

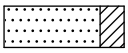

Grind, zwak zandig

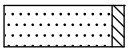

Grind, matig zandig

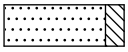

Grind, sterk zandig

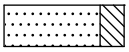

Grind, uiterst zandig

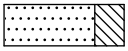
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

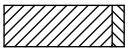

Veen, zwak kleïig

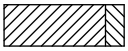

Veen, sterk kleïig

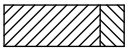

Veen, zwak zandig

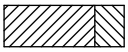

Veen, sterk zandig

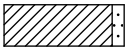
klei

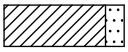

Klei, zwak siltig

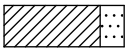

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

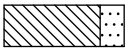

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

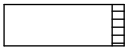

Klei, sterk zandig

leem

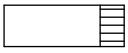

Leem, zwak zandig

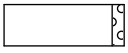

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

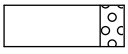

zwak humeus


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

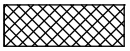
monsters

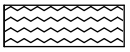

geroerd monster

ongeroerd monster

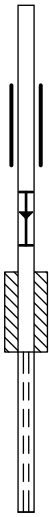
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

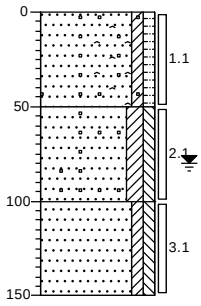
bentoniet afdichting

filter

Projectnaam: Laan van Hooglede te Vlaardingen
Projectcode: 2019.0030

Boring: 01

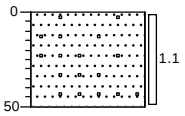
Datum: 7-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



0 — Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak humeus, zwak ijzerhoudend, zwak puinhoudend, licht grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50 — Zand, matig grof, matig kleiïg, zwak siltig, zwak puinhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-100 — Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
-150

Boring: 02

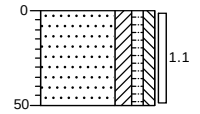
Datum: 7-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



0 — Zand, matig grof, matig puinhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 03

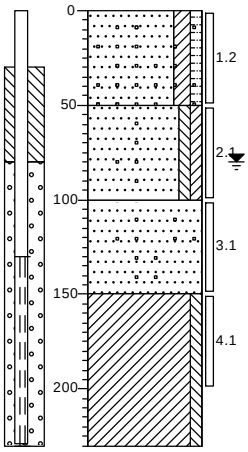
Datum: 8-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



0 — Zand, matig grof, matig kleiïg, zwak humeus, zwak siltig, neutraalbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50

Boring: 04

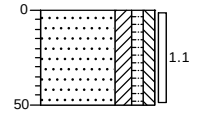
Datum: 7-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



0 — Zand, matig grof, matig kleiïg, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50 — Zand, matig grof, zwak siltig, zwak kleiïg, zwak puinhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
-100 — Zand, matig grof, zwak puinhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-150 — Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-230

Boring: 05

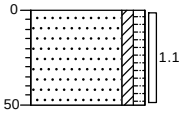
Datum: 8-11-2019
Boormeester: Jacco Groenheide



0 — Zand, matig grof, matig kleiïg, zwak humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 06

Datum: 8-11-2019
Boormeester: Jacco Groenheide



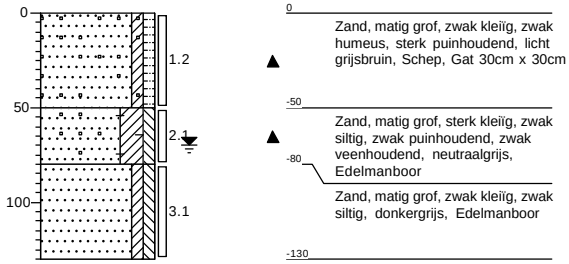
0 — Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
-50

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Laan van Hooglede te Vlaardingen
Projectcode: 2019.0030

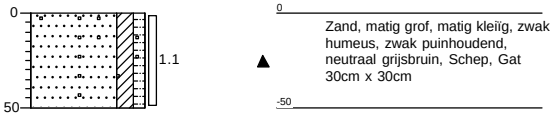
Boring: 07

Datum: 7-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



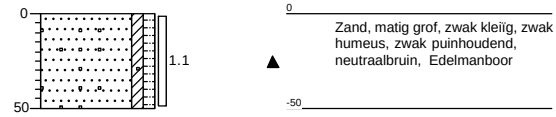
Boring: 08

Datum: 8-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



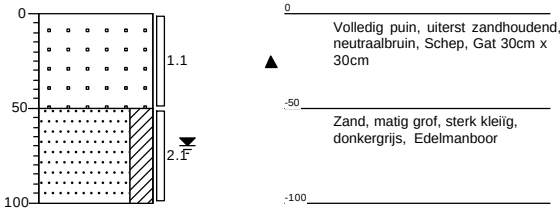
Boring: 09

Datum: 8-11-2019
Boormeester: Jacco Groenheide



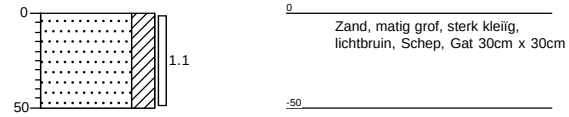
Boring: 10

Datum: 7-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



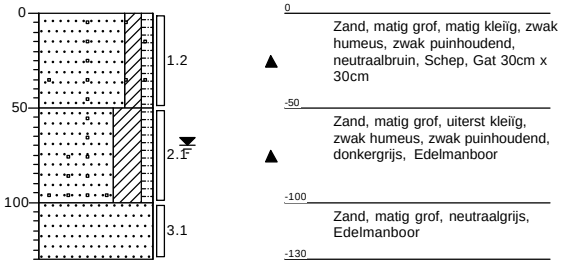
Boring: 11

Datum: 7-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 12

Datum: 7-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht

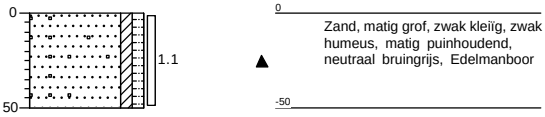


BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Laan van Hooglede te Vlaardingen
Projectcode: 2019.0030

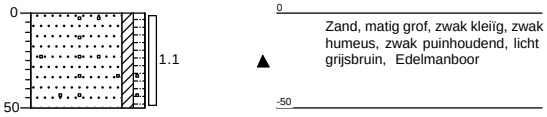
Boring: 13

Datum: 8-11-2019
Boormeester: Jacco Groenheide



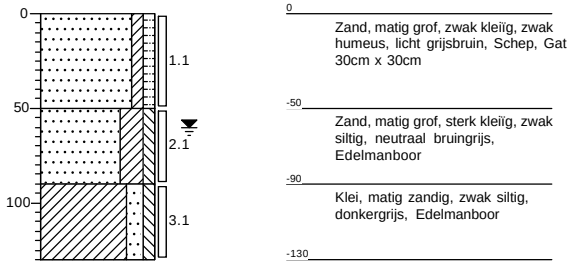
Boring: 14

Datum: 8-11-2019
Boormeester: Jacco Groenheide



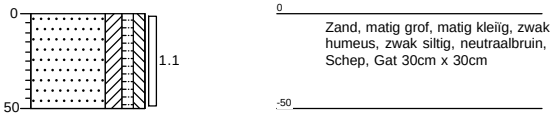
Boring: 15

Datum: 7-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



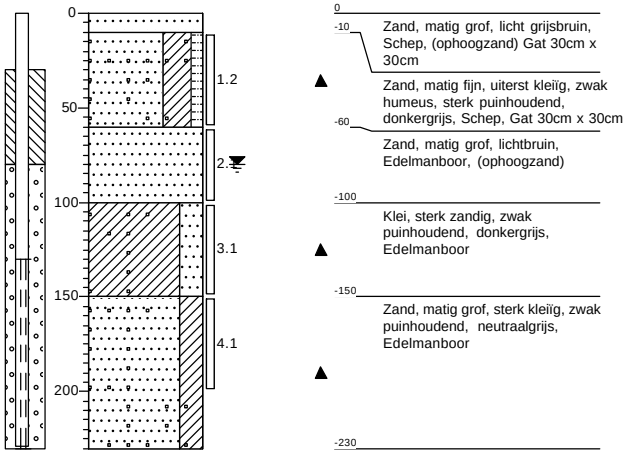
Boring: 16

Datum: 8-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



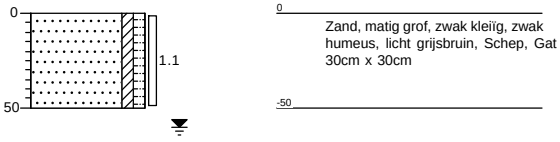
Boring: 17

Datum: 7-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 18

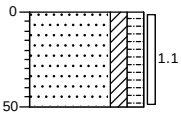
Datum: 8-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



Projectnaam: Laan van Hooglede te Vlaardingen
Projectcode: 2019.0030

Boring: 19

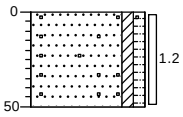
Datum: 8-11-2019
Boormeester: Jacco Groenheide



0
Zand, matig grof, matig kleïg, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 20

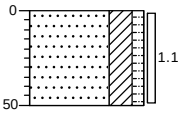
Datum: 8-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



0
Zand, matig grof, zwak kleïg, zwak humeus, sterk puinhoudend, neutraal grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50

Boring: 21

Datum: 8-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



0
Zand, matig grof, sterk kleïg, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	2019.0030
Locatieadres/Gemeente:	Laan van Hooglede / Francijntje de Kadtlaan
Opdrachtgever:	Park Hoog Lede B.V.
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Soort onderzoek:	Verkennend onderzoek asbest
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten / M. van der Knaap
Veldwerker(s) BMA Milieu:	~~J. de Zeeuw~~ / J. Groenheide / R. Barendrecht
Veldwerker(s) in opleiding:	~~C. Baetings~~ M. de Heer
Assistent-veldwerker BMA Milieu:	
Uitvoeringsdatum:	7-11-19 + 8-11-19

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / ~~verdacht~~
verwachte samenstelling bodem	kleiner / ~~groter~~ dan 50 % bodemvreemdmateriaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	~~nee~~ / ja: uit eerder verricht onderzoek in de directe omgeving is asbest (<interventiewaarde) aangetroffen en gesaneerd. Ten noord(west)en van onderhavige onderzoekslocatie is asbest analytisch niet aangetoond.
wat is de aard en mate van begroeiing?	>50%, (braakliggend) (gedeeltelijk in gebruik als openbare weg) begroeiing kort (gemaaid) / lang (toelichting:
bevinden zich op de locatie verhardingen?	Ja, de openbare weg
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	Nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / ~~nee, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G plan)~~
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee ~~/ ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G plan)~~
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee ~~/ ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G plan)~~
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	~~nee~~ / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee ~~/ ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.~~

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 11.000 m^2
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ~~ja, in … eenheden van maximaal 1.000 m²~~
situatieschets opgesteld	~~nee~~ / ja, ~~ex RE's, maaiveld inspectieraster en boor/graafplan~~
aanvullende instructies:	codering: ~~sleuf 1, sleuf 2 etc~~. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ~~ja,~~ zie opmerkingen.	
akkoord paraaf veldwerker	RB	
akkoord paraaf projectleider akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	M. van der Knaap J. Luiten	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: / dhr:	paraaf: /
deco-unit gekeurd/geschikt vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: keuring: feb 2020	paraaf:

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2019.0030
Locatieadres/gemeente:	Laan van Hooglede / Francijntje de Kadtlaan
Veldwerker(s) BMA Milieu:	~~J. de Zeeuw~~ / J. Groenheide / R. Barendrecht
Veldwerker(s) in opleiding:	~~C. Bactings~~ M. de Heer
Assistent-veldwerker BMA Milieu:	
Uitvoeringsdatum:	

Maaiveld Inspectie RE			
is er sprake van een grootschalige situatie (> 1 ha)	~~nee~~ / ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld		
is er sprake van meer dan 100 cm² aan asbestverdacht materiaal per m²	nee / ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)		
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / >10 mm per uur; regen /hagel/sneeuw/mist		
tijdstip + zicht	tijd : 8:00 – 15:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter		
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders		
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja / nee, bedekkingsgraad < 75 % / ≥ 75 % indien gras: lang / kort (gemaaid), inspectie kan uitgevoerd worden		
maaiveldinspectie uitgevoerd	ja / nee, …		
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee		
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee / ja, gemiddeld gemeten percentage 24,7		
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand	droog, los en geen vegetatie	90 – 100 %
	zand	vochtig, vast en matige vegetatie	70 – 90 %
	klei	droog, los en geen vegetatie	70 – 90 %
	klei	vochtig, vast en matige vegetatie	50 – 70 %
geschatte dichtheid toplaag	1250 kg / m³		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…… barcode ……		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…… barcode ……		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…… barcode ……		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…… barcode ……		

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / >10 mm per dag; regen /hagel/sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: bodemvocht: 27,3 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: bodemvocht: 22,8 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: 24,1 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %
gaten / sleuven / boringen	
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: ...1..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking: monstergewicht: / kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): / kg, type materiaal ..... asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~ja~~ type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ... grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: ...4	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking: monstergewicht: 16,0 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 0,160 kg, type materiaal ..... asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~ja~~ type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ... grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: ...7	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking: monstergewicht: 16,0 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 0,580 kg, type materiaal ..... asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~ja~~ type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ... grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: ..10	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking: monstergewicht: / kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): / kg, type materiaal ..... asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~ja~~ type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ... grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: ..11..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking: monstergewicht: / kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): / kg, type materiaal ..... asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~ja~~ type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ... grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode ..... barcode .....

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / ~~Ja,~~ dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ ~~nee,~~ omdat.....

boring / gat / sleuf nummer: ..12	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 15,9 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,130 kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~**ja**~~
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …… barcode ……
boring / gat / sleuf nummer: ..15	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: – kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): – kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~**ja**~~
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …… barcode ……
boring / gat / sleuf nummer: ..17	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 15,9 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 1,02 kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~**ja**~~
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …… barcode ……
boring / gat / sleuf nummer: ..8..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: – kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): – kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …… barcode ……
boring / gat / sleuf nummer: ..16..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: – kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): – kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …… barcode ……

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja / nee, omdat……

boring / gat / sleuf nummer: ...3.	lengte sleuf : 50 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1850 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: 18.	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1850 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: 20	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1850 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 16,9 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 1,3 kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: 21.	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1850 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja / ~~nee, omdat.....~~

boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ nee, omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium (Omegam)
Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.
Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.
Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan (17.00 u, koelkast bedrijfsruimte BMA).

Afwijkingen monstername (BRL 2000-protocol 2018)	
zijn er afwijkingen geconstateerd	nee / ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemdmateriaal	nee / ja, …
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee / ja, omdat…….
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee / ja, omdat…….
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee / ja, omdat…….

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018	
Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% / > 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	n.v.t. / ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering	
Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ Ja, namelijk….
Voor akkoord Paraaf veldwerker(s)*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

Checklist Materiaal	
Verplicht materiaal	**spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en –potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater**

bijlage : situatieschets en boorstaten

Bijlage 6

Fotoblad









Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 75	Datum uitgifte:	27-06-2019
	2671 MP NAALDWIJK	Geldig tot:	27-06-2022
Telefoonnr:	0174-630743	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
E-mail :	info@bma-milieu.nl	KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat

Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie:

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V. voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[len] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl.
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.

Normec Certification B.V. verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Normec Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

A.E. Werkmeester

BRL SIKB 2000

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Bijlage 8

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. Groenheide



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer R. Barendrecht



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functie-scheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 9

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:
De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:
De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde
Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:
Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 μm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden
Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden
De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehaltes aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.

Bijlage 6 Stikstofdepositieberekening Park Hoog Lede

STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING

PROJECT	Park Hoog Lede
STATUS	Definitief
PROJECTNUMMER	19286
DATUM	14 november 2019
AUTEUR	K. van Duijn
CONTROLE	E. Scheer



Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

info@meesruimteenmilieu.nl | www.meesruimteenmilieu.nl | IBAN NL94ABNA0587770562 | KvK 34237628

COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer
085 – 744 08 38
085 – 744 08 37

Inhoudsopgave pagina

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Situatie plangebied 4
1.2.1 Projectlocatie 4
1.2.2 Omschrijving huidige situatie 5
1.2.3 Omschrijving toekomstige situatie 5
1.2.4 Situering ten opzichte van Natura 2000-gebieden 5
1.3 Leeswijzer 6
2 Wet en regelgeving 7
2.1 Inleiding 7
2.2 AERIUS-calculator 7
2.3 Toename van stikstofdepositie 7
3 Stikstofdepositie projectlocatie 8
3.1 Onderzoeksopzet en afbakening 8
3.2 Emissies aanlegfase 8
3.2.1 Emissiefactoren mobiele werktuigen 8
3.2.2 Emissies aanlegfase 8
3.3 Emissies gebruiksfase 9
3.3.1 Emissie wegverkeer 9
3.3.2 Emissie gebouwen / functies 10
3.4 AERIUS-berekeningen 10
4 Conclusies 11

Bijlagen

1 Uitdraai AERIUS Hoog Lede aanlegfase, 11 november 2019

2 Uitdraai AERIUS Hoog Lede gebruiksfase, 11 november 2019

3 Gegevens van de BAM voor de periode bouw.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In uw opdracht heeft Mees Ruimte & Milieu onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op de nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de bouw van 27 woningen in nieuwbouwwijk Hoog Lede te Vlaardingen.

In het kader van de Wet natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn. Daartoe wordt een stikstofberekening gemaakt met behulp van de AERIUS-calculator.

De stikstofdepositieberekening heeft tot doel de NO_x (stikstofoxiden) en NH_3 (ammoniak) emissies door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. De stikstofdepositieberekening wordt afgesloten met een conclusie waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet natuurbescherming significante negatieve effecten uitgesloten kunnen worden.

1.2 Situatie plangebied

1.2.1 Projectlocatie

Het projectgebied behoort tot het zuidwestelijk deel van de wijk Holy, een bestaand woongebied. Het projectgebied is onderdeel van een te ontwikkelen nieuwbouwwijk ter hoogte van het voormalig terrein van het Vlietland ziekenhuis aan de Holysingel in Vlaardingen.

Ten westen van het project ligt de Vlaardingse Vaart met aan de overzijde van deze watergang recreatiepark Broekpolder Het projectgebied van Park Hoog Lede wordt aan de zuidzijde begrensd door de Rijksweg A20. Ten oosten en noordoosten van de nieuw te ontwikkelen wijk bevinden zich onder andere het woonzorgcentrum de Meerpaal, service- en zorgcentrum Vaartland en een Shell tankstation.

figuur 1. Luchtfoto / kadasterkaart projectlocatie.



1.2.2 Omschrijving huidige situatie

De panden behorend bij het voormalig ziekenhuis zijn gesloopt en het projectgebied is reeds bouwrijp gemaakt. Het projectgebied is deels voorzien van verhardde verkeersstructuur. Daarnaast is een deel van de woningen binnen het grotere plan ontwikkeld of in aanbouw.

figuur 2. Foto / kaart huidige situatie.



1.2.3 Omschrijving toekomstige situatie

Op de centrale as (de Laan van Hooglede) van de nieuwbouwwijk voorziet de beoogde ontwikkeling in de realisatie van 16 twee-onder-één-kapwoningen, 9 drie-onder-één-kapwoningen en 2 vrijstaande woningen. Een totaal van 27 woningen.

1.2.4 Situering ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden rondom de projectlocatie. Nabij de projectlocatie zijn de navolgende Natura 2000-gebieden gesitueerd:

Oude Maas (niet stikstofgevoelig)	Gelegen op circa 5,6 km afstand
Solleveld & Kappittelduinen	Gelegen op circa 12,3 km afstand

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen van de beoogde ontwikkeling waar mogelijk nog een bijdrage kan worden berekend. In de onderstaande figuur is kaart opgenomen met de ligging van het plangebied ten opzichte van de omliggende natuurgebieden.

figuur 3. Projectlocatie ten opzichten van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied.



1.3 Leeswijzer

De stikstofdepositieberekening is opgebouwd uit een drietal hoofdstukken:

- Hoofdstuk 1 betreft de inleiding;
- Hoofdstuk 2 betreft de wet en regelgeving;
- Hoofdstuk 3 betreft de stikstofdepositie projectlocatie;
- Hoofdstuk 4 betreft de conclusie.

2 Wet en regelgeving

2.1 Inleiding

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen; gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een toename van de stikstofdepositie kan leiden tot significante negatieve effecten op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming (Wnb) vergunning in combinatie met een passende beoordeling. Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden of er sprake is van een significant negatief effect op de relevante Natura 2000-gebieden.

2.2 AERIUS-calculator

Op basis van de berekende NO_x en NH_3 emissies die een project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden berekend. Er wordt gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS-calculator voor wat betreft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden.

Significante effecten kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan geen stikstofdepositie toename plaats vindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden in Natura2000-gebieden die al overbelast zijn. Hiervan is in ieder geval sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan 0,00 mol/ha/jr.

2.3 Toename van stikstofdepositie

Elke toename in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een overbelast stikstofgevoelig instandhoudingsdoel (habitattype of leefgebied) is in potentie een significant effect. Een dergelijke toename in stikstofdepositie betekent daardoor dat het project niet zonder meer vergunbaar is onder de Wet natuurbescherming.

Als uit de berekening van de aanleg- en gebruiksfase voor de beoogde situatie blijkt dat sprake is van een toename van stikstofdepositie, kan een verschilberekening gemaakt worden. Een verschilberekening bestaat uit een berekening van de referentiesituatie en de nieuwe situatie. Als uit deze verschilberekening volgt dat sprake is van een afname van stikstofdepositie in de nieuwe situatie t.o.v. de referentiesituatie, kan geoordeeld worden dat geen sprake is van een toename van stikstofdepositie en kan (mogelijk) uit de vergunningplicht gebleven worden. Dit wordt intern salderen genoemd.

Indien significante effecten niet op voorhand zijn uitgesloten dient een passende beoordeling te worden gemaakt, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Wanneer uit de passende beoordeling de zekerheid wordt verkregen dat het project geen significante gevolgen heeft kan deze zonder vergunning worden uitgevoerd. Indien significante effecten niet zijn uit te sluiten dan kunnen de volgende stappen doorlopen worden:

- Beoordeling significantie
- Mitigatie
- Interne saldering
- Externe saldering
- ADC-toets

Deze rapportage beperkt zich vooralsnog tot een beschrijving van de uitgevoerde AERIUS-berekening. Mocht uit de AERIUS-berekening blijken dat een significant negatief effect op het nabijgelegen Natura 2000-gebied niet op voorhand uit te sluiten is, wordt in overleg met u besproken wat de volgende te nemen stappen zijn.

3 Stikstofdepositie projectlocatie

3.1 Onderzoeksopzet en afbakening

In dit onderzoek zijn de NO_x en NH_3 emissies gedurende de aanlegfase en de gebruiksfase in kaart gebracht. De bouw van de woningen zal worden uitgevoerd door mobiele werktuigen ter plaatse. De aan- en afvoer van materiaal zal worden gedaan door vrachtwagens. Daarnaast zullen er nog vervoersbewegingen zijn van lichte en middelzwaar verkeer. Voor deze bronnen wordt de NO_x uitstoot berekend.

De emissieberekeningen tijdens de gebruiksfase zijn gebaseerd op eventuele emissies door gebruik van aardgas en de verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling.

3.2 Emissies aanlegfase

De stikstofdepositie als gevolg van het brandstof aangedreven materieel tijdens de aanlegfase is berekend met de AERIUS-calculator 2019. Vrachtwagens en bestel- en personenverkeer zijn als lijnbronnen gemodelleerd, overige bronnen als oppervlaktebronnen.

De aanlegfase is gepland tussen juni 2020 en december 2021 en is berekend als tijdelijk project vanaf het jaar 2020. In totaal zal de realisatie circa 60 weken duren. Om een worst case situatie te creëren wordt al het in te zetten materiaal tijdens de gehele aanlegfase in één jaar (2020) gemodelleerd.

3.2.1 Emissiefactoren mobiele werktuigen

Afhankelijk van het bouwjaar van het materieel en de brandstof is de emissiefactor bepaald. Voor de emissiekarakteristieken zijn de standaard waarden van AERIUS-calculator gehanteerd: Een uitstoothoogte van 4 meter met een spreiding van 4 meter. De warmte-emissie is (worst-case) 0 MW. De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

3.2.2 Emissies aanlegfase

Tijdens de bouwperiode ontstaan NO_x -emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto's en vrachtwagens. Naar verwachting zullen de mobiele werktuigen zoals weergegeven in tabel 1 gedurende de realisatie ingezet worden.

Tabel 1. In te zetten mobiele werktuigen en bouwverkeer.

Projectnaam:	**Park Hoog Lede Vlaardingen**						
Fase:	**Tijdelijke fase (realisatie)**						
Startdatum:	**1-6-2020**						
Einddatum:	**31-12-2021**						
Totale duur fase	**60 weken**						
Type werktuig	**Brandstof**	**Vermogen (kW)**	**Gebruiksduur (aantal uur over gehele realisatiefase)**	**Bouwjaar werktuig**	**Belasting (%)**	**Emissiefactor (g/kWh)**	**Emissie totaal (kg NOx per jaar)**
Graafmachine	Diesel	103	160	2017	50	0,4	3
Heistelling	Diesel	224	128	2018	78	0,4	8,9
Mobiele kraan	Diesel	270	547	2018	60	0,4	26,6
Type wegverkeer	**Categorie**	**Totaal te verwachten verkeers-bewegingen per jaar**		**Totaal te verwachten verkeers-bewegingen totaal**			
Personenverkeer/ werkbusjes	licht	896		1434			
Licht vrachtverkeer	middelzwaar	220		352			
Zwaar vrachtverkeer	zwaar	318		509			

Naast het bouwmaterieel wordt er van uitgegaan dat er per jaar 896 verkeersbewegingen aan licht verkeer van en naar de locatie rijden. Voor licht en zwaar vrachtverkeer wordt dat geraamd op respectievelijk 220 en 318 verkeersbewegingen.

Voor de aan en afvoer van materiaal en personen tijdens de bouw is uitgegaan van één ontsluitingsweg. Het filepercentage voor bouwverkeer is ingesteld op 10. Een uitsnede van de NSL-monitoringstool is weergegeven in paragraaf 3.3.1.

3.3 Emissies gebruiksfase

Het onderzoeksgebied voor de gebruiksfase wordt bepaald door het gebied waarbinnen effecten als gevolg van het plan kunnen worden verwacht.
Afhankelijk van het type woningen wordt de verkeersaantrekkende werking bepaald en de eventuele uitstoot van NO_x als gevolg van aardgasgebruik meegenomen in de berekening.

3.3.1 Emissie wegverkeer

In de gebruiksfase zal het gebruik van fossiele brandstoffen met name gelegen zijn in het autoverkeer van de gebruikers en bezoekers van de gebouwen. Voor de verkeersgeneratie naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling worden de kengetallen van het CROW (publicatie 381) gebruikt. De gemeente Vlaardingen, waar de planlocatie ligt wordt, met een omgevingsadressendichtheid van 2778, aangemerkt als zeer sterk stedelijk.
Binnen Vlaardingen ligt de planlocatie in de resterende bebouwde kom. Op basis van deze gegevens kan de maximale verkeersgeneratie de 27 woningen bepaald worden (zie tabel 2).

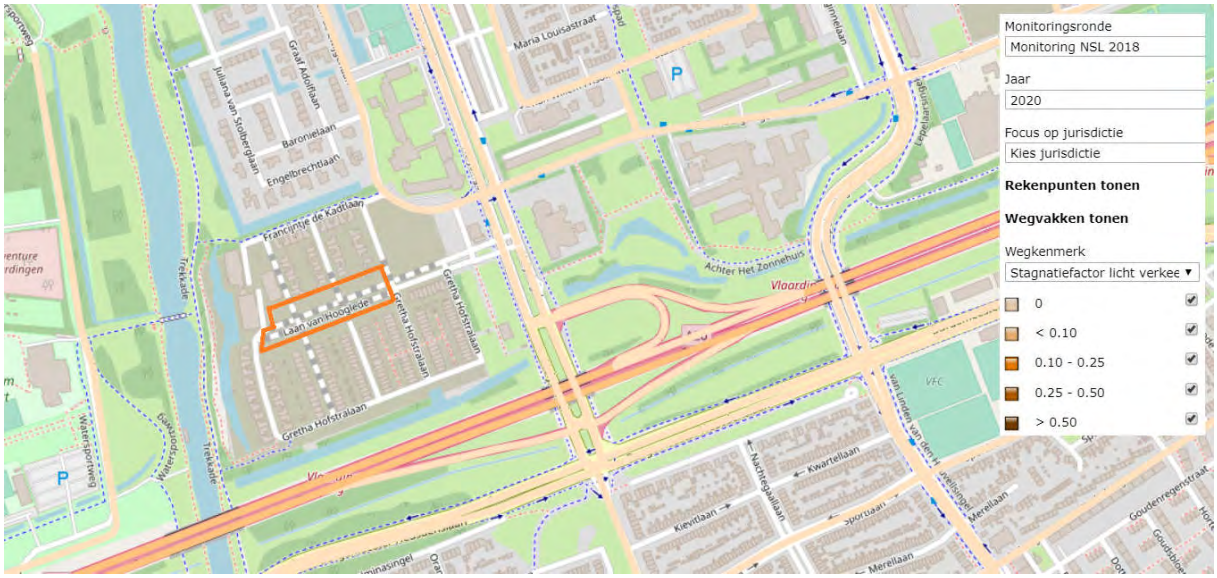
Tabel 1. Verkeersgeneratie per etmaal

Type woning	Aantal woningen	Max. generatie per woning	Max. generatie licht verkeer.	Generatie zwaar verkeer per woning	Generatie zwaar verkeer
Vrijstaande woning	2	8,1	16,2	0,02	0,04
Twee-onder-een-kap	16	7,7	123,2	0,02	0,32
Drie-onder-één-kap	9	7,2	64,8	0,02	0,18
Totaal	27		204,2		0,54

In totaal zal de ontwikkeling een verkeersgeneratie van 204,2 verkeersbewegingen licht verkeer per etmaal met zich meebrengen. Er wordt op basis van CROW-kengetallen ervan uitgegaan dat daarvan per woning 0,02 vrachtverkeer (zwaar) betreffen, wat neerkomt op 0,54 vrachtwagenbewegingen per etmaal.

Om te bepalen in hoeverre deze voertuigen in de file staan is op basis van de nsl monitoringstool de stagnatiefactor bepaald. Rondom de projectlocatie is de stagnatiefactor op de wegen <10%. In de AERIUS-calculator is derhalve een filepercentage van 10% opgenomen.

Figuur 1. Stagnatiefactor verkeer rondom de projectlocatie



Onderstaande wegvakken zijn in de berekening opgenomen:
Laan van Hooglede – Holysingel – Aansluiting op de A20

Buiten deze wegen wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

3.3.2 Emissie gebouwen / functies

De gebouwen worden gasloos aangesloten, derhalve is er geen emissiebron voor gasgebruik opgenomen.

3.4 AERIUS-berekeningen

Er is een stikstofberekening uitgevoerd voor de aanlegfase en de gebruiksfase. Met de AERIUS-calculator zijn de eerdere genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

Berekening aanlegfase
Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van de volgende emissiebronnen:
- Mobiele werktuigen zoals opgenomen in tabel 1.
- Verkeersbewegingen zoals opgenomen in tabel 1.

Emissies die vrijkomen bij de inzet van werktuigen en bijvoorbeeld verwarming van gebouwen zijn gemodelleerd als oppervlaktebron. Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron.

Na berekening van de stikstofdepositie concludeert de AERIUS-calculator dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/j voor de aanlegfase.

In bijlage 1 zijn de invoergegevens voor de aanlegfase weergegeven.

Berekening gebruiksfase
In de gebruiksfase wordt uitgegaan van de volgende emissiebronnen:
- 27 woningen (gasloos)
- Verkeersgeneratie van 204,2 vervoersbewegingen licht verkeer per etmaal
- Verkeersgeneratie van 0,54 vervoersbewegingen zwaar verkeer per etmaal

Na berekening van de stikstofdepositie concludeert de AERIUS-calculator dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/j voor de gebruiksfase.

In bijlage 2 zijn de invoergegevens voor de gebruiksfase weergegeven.

4 Conclusies

De AERIUS-calculator 2019.2 geeft als uitkomst van de berekening dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/ja zijn. Het aspect stikstof vormt geen belemmering bij de realisatie van het voorgenomen initiatief en het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming is dan ook niet noodzakelijk.

Aan stikstofuitstoot is er in de aanlegfase nog ruimte voor circa 660 kg/j en in de gebruiksfase nog voor circa 720 kg/j voordat de drempelwaarde van 0,00 mol/ha/j in één van beide fasen wordt overschreden.

De AERIUS-analysebestanden van de uitgevoerde berekeningen met rekenresultaten hebben het kenmerk:
- AERIUS_gml_Park Hoog Lede aanlegfase.
- AERIUS_gml_Park Hoog Lede gebruiksfase.

Deze bestanden kunnen ter beschikking worden gesteld aan het bevoegde gezag.

Bijlage	**1**	Uitdraai AERIUS Hoog Lede aanlegfase, 11 november 2019

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Mees Ruimte & Milieu	Laan van Hooglede, XXXX Vlaardingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Park Hoog Lede	RQcWPRWj753L

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2019, 16:51	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	40,80 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

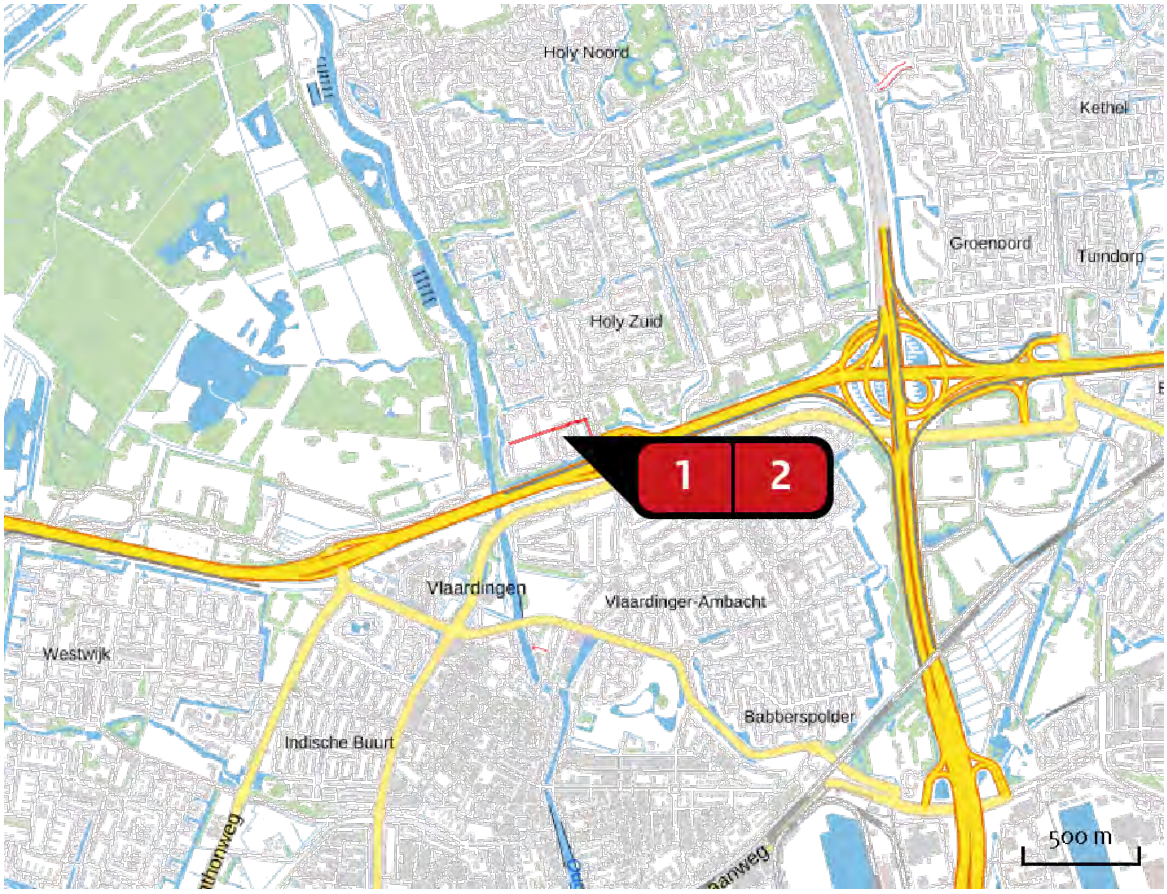
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Aanlegfase 27 woningen park Hoog Lede

Locatie
Situatie 1

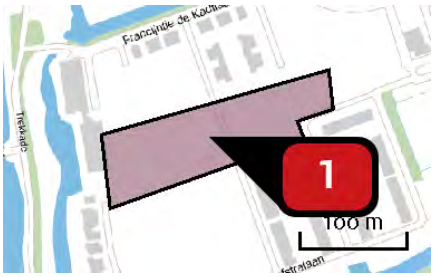


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Mobiele werktuigen bouwlocatie Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	38,50 kg/j
2		Bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,31 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1

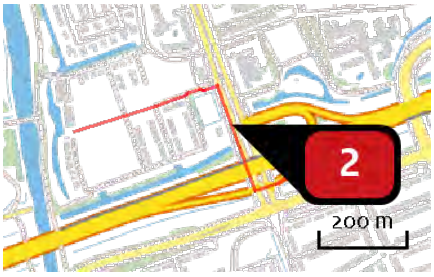


Naam: **Mobiele werktuigen bouwlocatie**

Locatie (X,Y): 83165, 437693

NOx: 38,50 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 103 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	Heistelling 224kW		4,0	4,0	0,0	NOx	8,95 kg/j
AFW	Mobiele kraan 270kW		4,0	4,0	0,0	NOx	26,58 kg/j



Naam: **Bouwverkeer**

Locatie (X,Y): 83425, 437668

NOx: 2,31 kg/j

NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	896,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	220,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	318,0 / jaar	NOx NH3	1,37 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019_20191018_c53b8fdaa8
Database	versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

Bijlage	**2**	Invoergegevens AERIUS Hoog Lede gebruiksfase, 11 november 2019

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Mees Ruimte & Milieu	Laan van Hoog Lede, XXXX Vlaardingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Park Hoog Lede	RheNHhWJ7kGS

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2019, 16:47	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	740,35 kg/j
NH3	1,16 kg/j

Resultaten

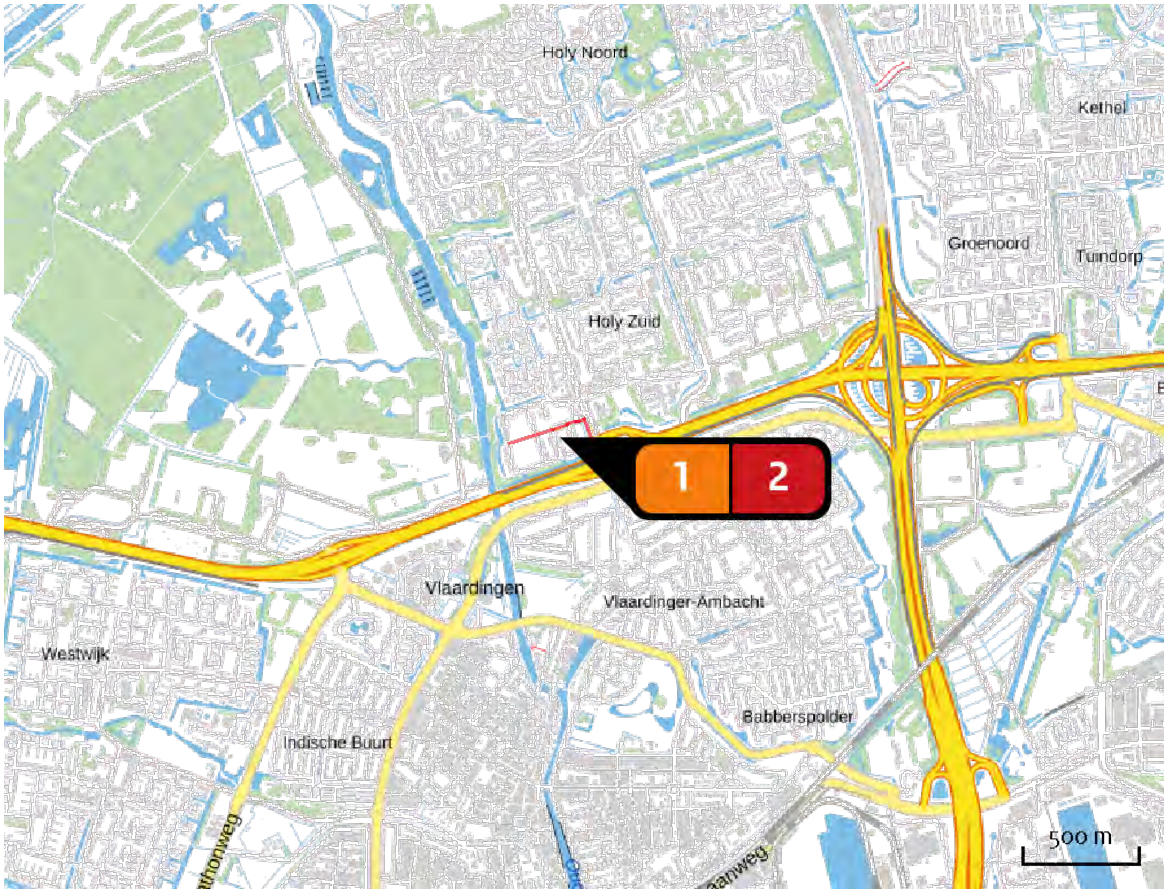
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase 27 woningen Hoog Lede

Locatie
Situatie 1

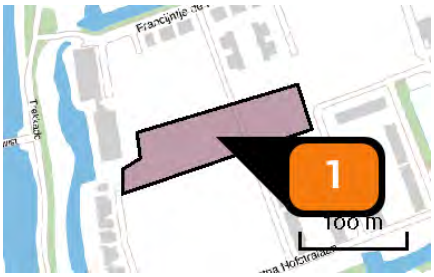


Emissie
Situatie 1

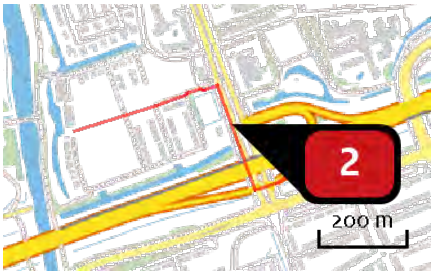
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Woningen (gasloos) Wonen en Werken | Woningen	-	720,00 kg/j
2		Verkeer gebruik Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,16 kg/j	20,35 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Woningen (gasloos)
Locatie (X,Y)	83157, 437683
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	0,8 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	720,00 kg/j



Naam	Verkeer gebruik
Locatie (X,Y)	83425, 437668
NOx	20,35 kg/j
NH3	1,16 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	204,2 / etmaal	NOx NH3	19,63 kg/j 1,15 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	16,2 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019_20191018_c53b8fdaa8
Database	versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

Bijlage	**3** Gegevens van de BAM voor de periode bouw.

Stikstofberekening

Datum: 16-10-2019
Locatie: Park Hoog Lede Vlaardingen
Straat: Laan van Hoog Lede
Postcode: 3136 LA
Plaats: Vlaardingen
Start project: 1-6-2020
Duur project (in jaren): 1,6 jaar **LET OP:** **bij bouwtijd van < 1 jaar formule aanpassen**
Duur project (wwd): 300 werkbare werk dagen

Woningen Aantal:	**Type Mobiele werktuigen (diesel/benzine aangedreven)**		**type**	**activiteit**	**aantal werkbare werkdagen volgens planning**	**aantal werkbare werkuren volgens planning/ ABK**	**Vermogen in kW**	**Bouwjaar/ stageklasse**	**Aantal draaiuren per woning**
27	Graafmachine		Dosan	ontgraven bouwput	20	160	103	2017	6
	Heistelling		Junttan PMX22	heiwerk prefab palen	16	128	224	2018	5
	Kraan; mobiele kraan	mobiele kraan	50 tons	diverse	68	547	270	2016	20
									31

Aanvoer personeel		**aantal pers.**	**aantal auto's**	**activiteit**	**doorlooptijd in wwd volgens planning**	**percentage aanwezig**	**aantal wwd dagen** aanwezig		**Aantal ritten ~~per dag~~/per jaar*** doorhalen wat niet van toepassing is
personenauto's									
	eigen personeel BAM	4	2	ruwbouw/afbouw	300	100%	300		370
	vlechter	2	1	wapening fundering	18	60%	11		7
	kalkzandsteen lijmer	4	2	lijmwerk kzst	64	100%	64		79
	vlechter	2	1	wapening breedplaat	64	60%	38		24
	loodgieter	1	1	ruwbouw/afbouw	145	60%	87		54
	electra	1	1	ruwbouw/afbouw	145	40%	58		36
	CV	1	1	afbouw	80	80%	64		39
	MV	1	1	afbouw	40	50%	20		12
	metselaar	5	3	metselwerk gevel	65	100%	65		120
	steigerbouwer	2	2	metselwerk gevel	75	60%	45		56
	afbouw	10	5	gibo, tegel, stuc	65	50%	33		100
									896

Aanvoer materiaal/ materieel		**hoeveelheid**	**eenheid**	**hoeveelheid per vracht**	**aantal vrachten**	**opmerkingen**			**Aantal ritten ~~per dag~~/per jaar*** doorhalen wat niet van toepassing is
lichte vrachtauto's									
	aanvoer diverse gevelafwerkingen	120	3 vrachten/week	1	120	3 vrachten per week			74
	aanvoer dakbedekking	814	m2	100	8				5
	aanvoer trappen	54	st	4	14	1 vracht = 4 trappen			8
	aanvoer alu-kozijnen	0	stuks	8	0				0
	aanvoer houten kozijnen	1417	m2	90	16	1 vracht = 3 woningen			10
	aanvoer diverse afbouwmaterialen	200	5 vrachten/week	1	200	5 vrachten per week			123
									220

Aanvoer materiaal/ materieel		**hoeveelheid**	**eenheid**	**hoeveelheid per vracht**	**aantal vrachten**	**opmerkingen**			**Aantal ritten ~~per dag~~/per jaar*** doorhalen wat niet van toepassing is
zware vrachtauto's									
	materieeldienst (steiger, etc)				33	uit ABK			20
	ontgraven bouwput	2539	m3	20	127				78
	schoon zand	1015,6	m3	20	51				31
	palenwagen	412	stuks	6	69				42
	aanvoer beton fundering	378	m3	12	32				19
	aanvoer begane grondvloer	2310	m2	100	23	1 vracht = 2 woningen			14
	aanvoer bergingsvloeren	10	stuks	5	2				1
	aanvoer kalkzandsteen	5385	m2	280	19	1,5 vracht = 1 woning			12
	aanvoer breedplaat	3883	m2	150	26	1 vracht = 1 woning			16
	aanvoer beton tbv breedplaat	970	m3	12	81				50
	aanvoer metselsteen	289350	stuks	18.000	16				10
	aanvoer dakpannen	3000	stuks	1584	2				1
	aanvoer daken	108	elementen	4	27				17
	aanvoer binnenwanden	2300	m2	250	9	1 vracht = 3 woningen			6
									318

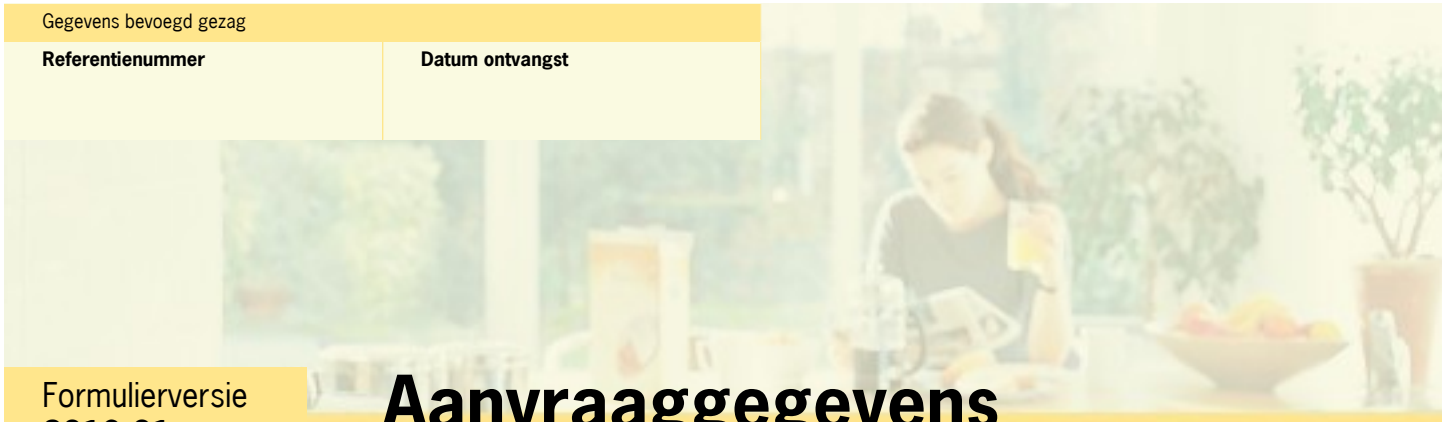


Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	**Datum ontvangst**



Formulierversie
2019.01

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer	4804363
Aanvraagnaam	Park Hoog Lede te Vlaardingen, fase 10
Uw referentiecode	06045 Park Hoog Lede fase 10
Ingediend op	28-11-2019
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Aanvraag van de woningtypes 8, 13 en 19 in het plan Park Hoog Lede te Vlaardingen gelegen aan de Laan van Hooglede fase 10
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Vlaardingen
Postadres:	Gemeente Vlaardingen Postbus 1002 3130 EB Vlaardingen
Telefoonnummer:	010-2484000
Faxnummer:	010-2484606
E-mailadres:	info@vlaardingen.nl
Website:	www.vlaardingen.nl
Contactpersoon:	A.J. Noordam

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Kosten



Formulierversie
2019.01

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	24429633
Vestigingsnummer	000017684242
Statutaire naam	Park Hoog Lede BV
Handelsnaam	Park Hoog Lede BV

2 Contactpersoon

Geslacht	☑ Man ☐ Vrouw
Voorletters	M.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Breuker
Functie	Projectontwikkelaar

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	3528 BP
Huisnummer	80
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Ptolemaeuslaan
Woonplaats	Utrecht

4 Correspondentieadres

Postbus	4052
Postcode	3502HB
Plaats	Utrecht

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	030 6097246
Faxnummer	030-6050874
E-mailadres	mike.breuker@am.nl



Formulierversie
2019.01

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	28029051
Vestigingsnummer	000017580196
Statutaire naam	van Egmond Architecten BV
Handelsnaam	Van Egmond Totaal Architecten

2 Contactpersoon

Geslacht	☑ Man ☐ Vrouw
Voorletters	M.C.T.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Moerkerk
Functie	projectleider

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	2201AX
Huisnummer	5
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Gooweg
Woonplaats	Noordwijk

4 Correspondentieadres

Postbus	147
Postcode	2200AC
Plaats	Noordwijk

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0713619700
Faxnummer	-
E-mailadres	marthijn@vanegmondarchitecten.nl

6 Akkoordverklaring

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



Formulierversie
2019.01

Locatie

1 Adres

Postcode	3136LA
Huisnummer	3
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Holysingel
Plaatsnaam	Vlaardingen
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee

2 Eigendomssituatie

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

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Sectie E, nummer 2625



Formulierversie
2019.01

Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot of ander drijvend object met een woonfunctie?	☐ Ja ☑ Nee

2 Woning

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

3 De bouwwerkzaamheden

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

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

5 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?	6488

6 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?	18699

7 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?	2298

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

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

9 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.	voormalig ziekenhuisterrein
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	4595
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	2722

10 Huurwoningen

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

11 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	27

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

12 Algemeen

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

13 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	zie bijlage	zie bijlage
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

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

14 Mondeling toelichten

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



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Formulierversie
2019.01

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?	☑ Bestemmingsplan ☐ Beheersverordening ☐ Exploitatieplan ☐ Regels op grond van de provinciale verordening ☐ Regels op grond van een AMvB ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit
Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.	In het huidige bestemmingsplan zijn er op deze locatie 20 woningen opgenomen. Door een gewijzigde situatie is het voornemen om hier 27 woningen te realiseren
Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.	voormalig ziekenhuis terrein
Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.	woningen
Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.	meer woningen
Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?	☐ Ja ☑ Nee
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?	☐ Ja ☑ Nee



Formulierversie
2019.01

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
00170-49148-02--Rapport_pdf	00170-49148-02--Rapport.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gezondheid	2019-11-28	In behandeling
00170-49148-03--Rapport_pdf	00170-49148-03--Rapport.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gezondheid	2019-11-28	In behandeling
309-065-W19A_pdf	309-065-W19A.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2019-11-28	In behandeling
fwerkstaat_woningtype_8_--_2019-05-17_pdf	06045 kleurenafwerkstaat woningtype 8 - 2019-05-17.pdf	Welstand	2019-11-28	In behandeling
werkstaat_woningtype_13_--_2019-05-17_pdf	06045 kleurenafwerkstaat woningtype 13 - 2019-05-17.pdf	Welstand	2019-11-28	In behandeling
werkstaat_woningtype_19_--_2019-05-17_pdf	06045 kleurenafwerkstaat woningtype 19 - 2019-05-17.pdf	Welstand	2019-11-28	In behandeling
06045-8-401_pdf	06045-8-401.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2019-11-28	In behandeling
06045-8-402_pdf	06045-8-402.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2019-11-28	In behandeling
06045-8-403_pdf	06045-8-403.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2019-11-28	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken		
06045-8-404_pdf	06045-8-404.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2019-11-28	In behandeling
06045-8B-401_pdf	06045-8B-401.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2019-11-28	In behandeling
06045-8B-402_pdf	06045-8B-402.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2019-11-28	In behandeling
06045-8B-403_pdf	06045-8B-403.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2019-11-28	In behandeling
06045-8B-404_pdf	06045-8B-404.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2019-11-28	In behandeling
06045-10-400_pdf	06045-10-400.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2019-11-28	In behandeling
06045-13-401_pdf	06045-13-401.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2019-11-28	In behandeling
06045-13-402_pdf	06045-13-402.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2019-11-28	In behandeling
06045-13-403_pdf	06045-13-403.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2019-11-28	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
06045-13-404_pdf	06045-13-404.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2019-11-28	In behandeling
06045-19-401_pdf	06045-19-401.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2019-11-28	In behandeling
06045-19-402_pdf	06045-19-402.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2019-11-28	In behandeling
06045-19-403_pdf	06045-19-403.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2019-11-28	In behandeling
06045-TB-type-8A_pdf	06045-TB-type-8A.pdf	Gezondheid Overige gegevens veiligheid Energiezuinigheid en milieu	2019-11-28	In behandeling
06045-TB-type-8B_pdf	06045-TB-type-8B.pdf	Gezondheid Overige gegevens veiligheid Energiezuinigheid en milieu	2019-11-28	In behandeling
06045-TB-type-13_pdf	06045-TB-type-13.pdf	Gezondheid Overige gegevens veiligheid Energiezuinigheid en milieu	2019-11-28	In behandeling
06045-TB-type-19A_pdf	06045-TB-type--19A.pdf	Gezondheid Overige gegevens veiligheid Energiezuinigheid en milieu	2019-11-28	In behandeling
06045-TB-type-19C_pdf	06045-TB-type--19C.pdf	Gezondheid Overige gegevens veiligheid Energiezuinigheid en milieu	2019-11-28	In behandeling
06045-TB-type-19D_pdf	06045-TB-type--19D.pdf	Gezondheid Overige gegevens veiligheid Energiezuinigheid en milieu	2019-11-28	In behandeling
BRF_20090327_05_pdf	BRF.20090327.05.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2019-11-28	In behandeling
MO_20090327_1_pdf	MO.20090327.1.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2019-11-28	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening		
NEN_20060283_pdf	NEN.20060283.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2019-11-28	In behandeling
NOA_20090327def__pdf	NOA.20090327de-f..pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2019-11-28	In behandeling
R-309-065-W8_pdf	R-309-065-W8.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2019-11-28	In behandeling
R-309-065-W13_pdf	R-309-065-W13.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2019-11-28	In behandeling
ningbouw_Laan_van_H-ooglede_concept_2_pdf	Rho Woningbouw Laan van Hooglede_conce-pt_2.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2019-11-28	In behandeling
SAN_20080184_pdf	SAN.20080184.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2019-11-28	In behandeling
VOA_2016_0141_pdf	VOA.2016.0141.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2019-11-28	In behandeling
VOA_2017_0264_pdf	VOA.2017.0264.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2019-11-28	In behandeling
06045-400_pdf	06045-400.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2019-11-28	In behandeling
_Lede_Laan_te_Vlaar-dingen_22-05-2019_pdf	EPC rapportage 27 woningen Hoog Lede Laan te Vlaardingen 22-05-2019.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2019-11-28	In behandeling
19081214_14_37_pdf	19081214_14_37-.pdf	Energiezuinigheid en milieu Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2019-11-28	In behandeling
ingbouw_Laan_van_Ho-oglede_definitief_pdf	Woningbouw Laan van Hooglede_defin-itief-.pdf	Welstand Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2019-11-28	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
MBO_2019_0030_pdf	MBO.2019.0030.pdf	Gezondheid	2019-11-28	In behandeling
_Rapport_Stikstofdeposit-ie_onderzoek_pdf	Park Hoog Lede Rapport Stikstofdepositie onderzoek.pdf	Gezondheid Energiezuinigheid en milieu	2019-11-28	In behandeling



Formulierversie
2019.01

Kosten

Bouwen

Woning bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in euro's (exclusief BTW)?	6500000

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten voor het totale project in euro's (exclusief BTW)?	6500000

Bezoekadres:
Gatwickstraat 11
1043 GL AMSTERDAM
Postadres:
Hoofdweg 70
3067 GH ROTTERDAM

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
www.cauberghuygen.nl

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

27 woningen Park Hooglede in Vlaardingen; Onderzoek omgevingsgeluid

Datum **11 april 2019**
Referentie **00170-49148-02**

Referentie	00170-49148-02
Rapporttitel	27 woningen Park Hooglede in Vlaardingen; Onderzoek omgevingsgeluid
Datum	11 april 2019

Opdrachtgever	AM Postbus 4052 3502 HB UTRECHT
Contactpersoon	De heer E. Zwanenburg

Behandeld door	ing. F.P. van Dorresteijn Cauberg Huygen B.V. Bezoekadres: Gatwickstraat 11 1043 GL AMSTERDAM Postadres: Hoofdweg 70 3067 GH ROTTERDAM Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
1.1	Aanleiding onderzoek	4
1.2	Leeswijzer	5
2	**Wettelijk kader**	**6**
2.1	Geluidszones	6
2.1.1	Wegverkeer	6
2.1.2	Spoorverkeer	6
2.1.3	Industrie	6
2.2	Grenswaarden	7
2.2.1	Algemeen	7
2.2.2	Wegverkeerslawaai	8
2.2.3	Industrielawaai	8
2.3	Gemeentelijk beleid	8
2.3.1	Cumulatie geluidbronnen	8
2.3.2	Geluidluwe zijde en buitenruimte en situering slaapkamers	9
2.4	Bouwbesluit	9
3	**Invoergegevens en rekenmethoden**	**10**
3.1	Invoergegevens	10
3.2	Verkeersgegevens	10
3.3	Rekenmethode wegverkeerslawaai	12
3.3.1	Waarneempunten	13
3.3.2	Bodemgebieden	13
3.4	Rekenmethode industrie	13
3.5	Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{(VL,cum)}$	14
4	**Berekeningsresultaten**	**15**
4.1	Algemeen	15
4.2	Rekenresultaten	15
4.2.1	Wegverkeerslawaai	15
4.2.2	Industrielawaai	16
4.2.3	Cumulatie	16
5	**Maatregelen en aanvraag hogere waarden**	**17**
5.1	Algemeen	17
5.2	Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting	17
5.2.1	Maatregelen aan de bron	17
5.2.2	Maatregelen in de overdracht	17
5.2.3	Maatregelen aan de ontvangzijde	18
5.3	Toetsing gemeentelijk beleid	18
5.4	Advies hogere grenswaarden	19

6 Samenvatting en conclusie 20

Bijlagen

Bijlage I **Situatie en woningontwerpen**

Bijlage II **Geluidinvoergegevens Geomilieu**

Bijlage III **Relevante bijlagen Regionale Afsprakenkader Geluid**

Bijlage IV **Berekeningsresultaten geluidbelastingen wegverkeerslawaai en industrielawaai**

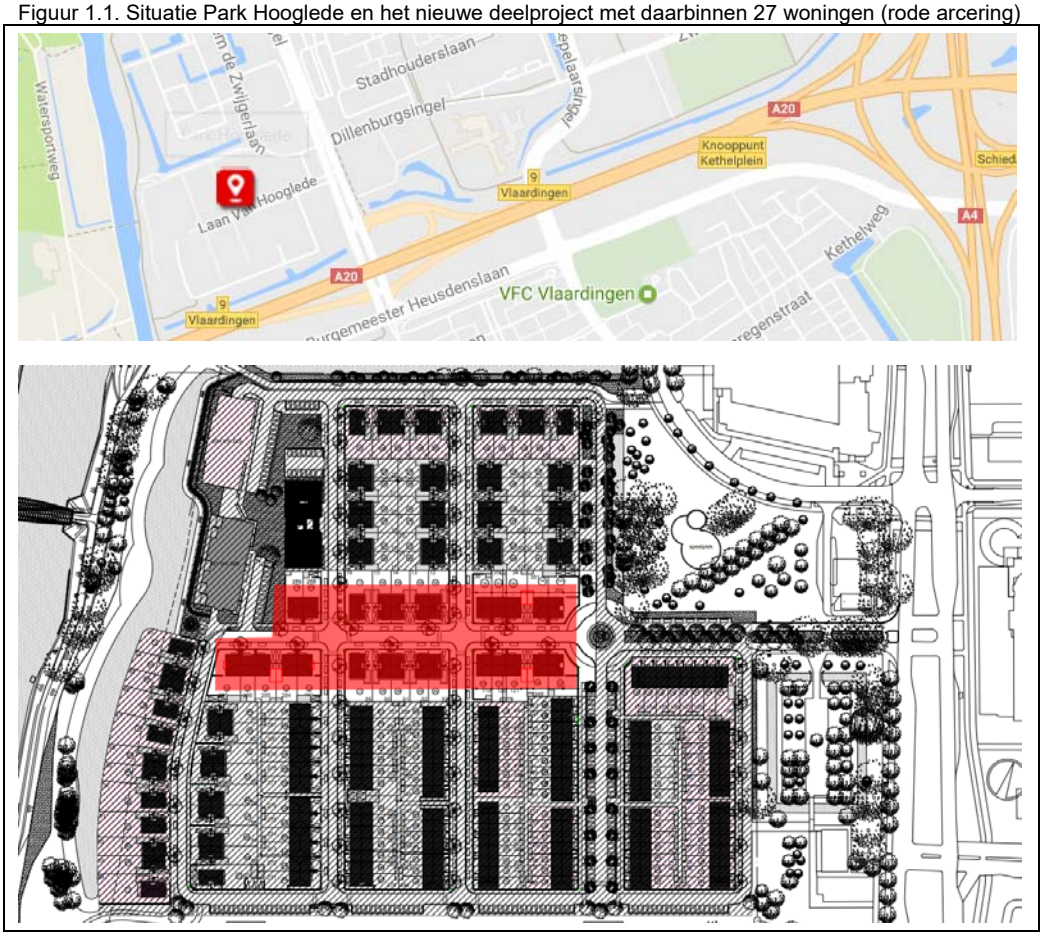
Bijlage V **Gecumuleerde geluidbelastingen L(cum) en L(totaal)**

Bijlage VI **Berekeningsresultaten geluidbelastingen A20 na ophoging geluidscherm met 2 m**

1 Inleiding

In opdracht van AM is door Cauberg Huygen B.V. ten behoeve van de realisatie van 27 woningen in gebied Park Hooglede in Vlaardingen een akoestisch onderzoek verricht. Plangebied Park Hooglede, op het terrein van het voormalig Holyziekenhuis, is gelegen ten noorden van de rijksweg A20 en ten westen van de Holysingel. In het plangebied worden woningen gerealiseerd, daartoe is in 2011 het bestemmingsplan Park Hoog Lede vastgesteld.

Figuur 1.1. Situatie Park Hooglede en het nieuwe deelproject met daarbinnen 27 woningen (rode arcering)



1.1 Aanleiding onderzoek

De realisatie van de 27 woningen voldoet niet geheel aan de regels van het bestemmingsplan. Er wordt onder meer afgeweken van de toegestane bouwvlakken, zie figuur 1.2 op de volgende pagina. Voor de 27 woningen wordt een omgevingsvergunning Wabo aangevraagd voor onder meer de activiteit afwijken van het bestemmingsplan.
De 27 woningen bevinden zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zones van:

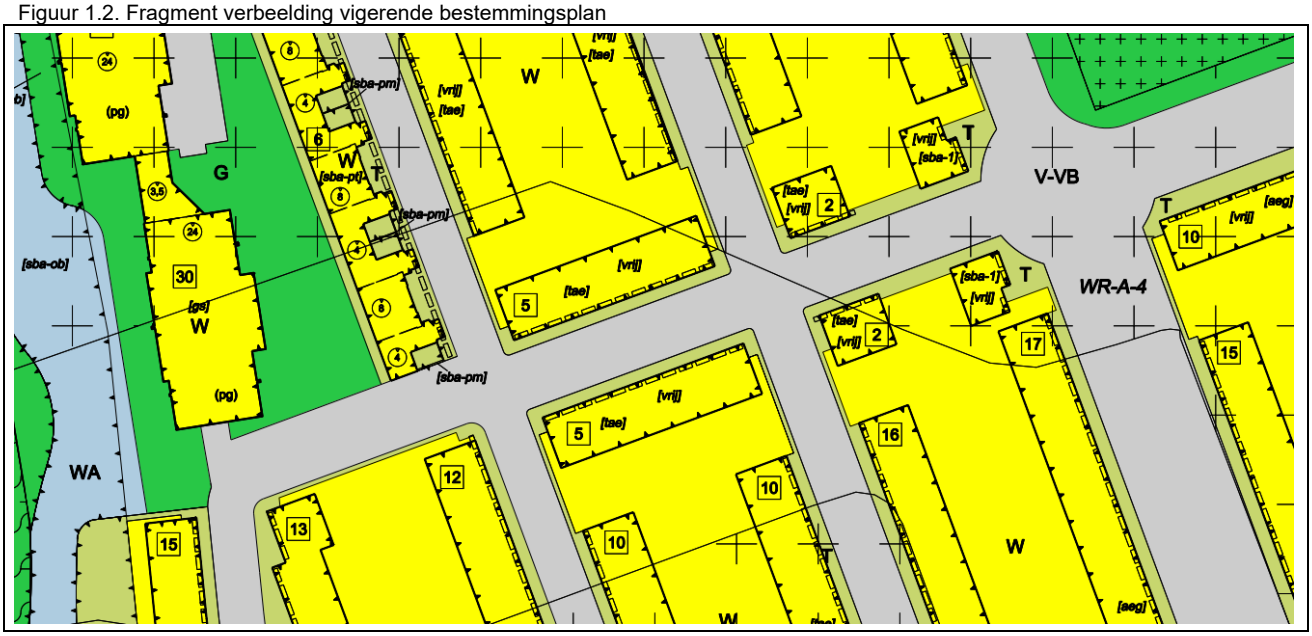
- de autosnelweg A20.
- de binnenstedelijke wegen: Holysingel en Willem de Zwijgerlaan.
- industrieterrein Botlek-Pernis.

Om die reden is een onderzoek Wet geluidhinder noodzakelijk. Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden, vervolgens of bij uitwerking hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen moeten worden toegepast.
De Laan van Hooglede ligt in een 30 km/uur zone en heeft daarom geen geluidzone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Laan van Hooglede ook beschouwd, evenals de overige relevante, binnen het plangebied gelegen wijkstraten (Gretha Hofstralaan, Polistraat, Dillenburgsingel, bron: googlemaps).

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de invoergegevens en de berekeningsmethoden (hoofdstuk 3) en de berekeningsresultaten (hoofdstuk 4) worden beschreven. Maatregelen ter beperking van het omgevingsgeluid worden beschreven en overwogen en een overzicht wordt gegeven van de aan te vragen hogere grenswaarden (hoofdstuk 5).

Figuur 1.2. Fragment verbeelding vigerende bestemmingsplan



2 Wettelijk kader

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder (Wgh, Stb. 2017, 57), zoals deze geldt per 1 mei 2017 (Stb. 2017, 131).

2.1 Geluidszones

2.1.1 Wegverkeer

De Wgh stelt eisen aan de in de omgeving van een weg toelaatbaar geachte geluidniveaus. De omgeving waarbinnen bij een weg aandacht aan het geluid dient te worden besteed wordt de geluidzone genoemd.
De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). De omvang van de geluidzone is opgenomen in artikel 74 van de Wgh. 30 km/uur wegen vallen buiten dit kader.

De definities van het buitenstedelijk en stedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 van de Wgh. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit resulteert in de volgende zonebreedtes voor de beschouwde wegen die met hun zone gelegen zijn over het plangebied.

Tabel 2.1. Zonebreedte weg.

Weg	Stedelijk/buitenstedelijk gebied	Rijstroken	Zonebreedte [m]	Afstand plan tot weg
A20	buitenstedelijk	5 of meer	600	ca. 175 m
Holysingel	stedelijk	5 of meer	350	ca. 160 m
Willem de Zwijgerlaan	stedelijk	2	200	ca. 100 m

De Laan van Hooglede ligt in een 30 km/uur zone en heeft daarom geen geluidzone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Laan van Hooglede ook beschouwd, evenals de binnen het plangebied gelegen wijkstraten.

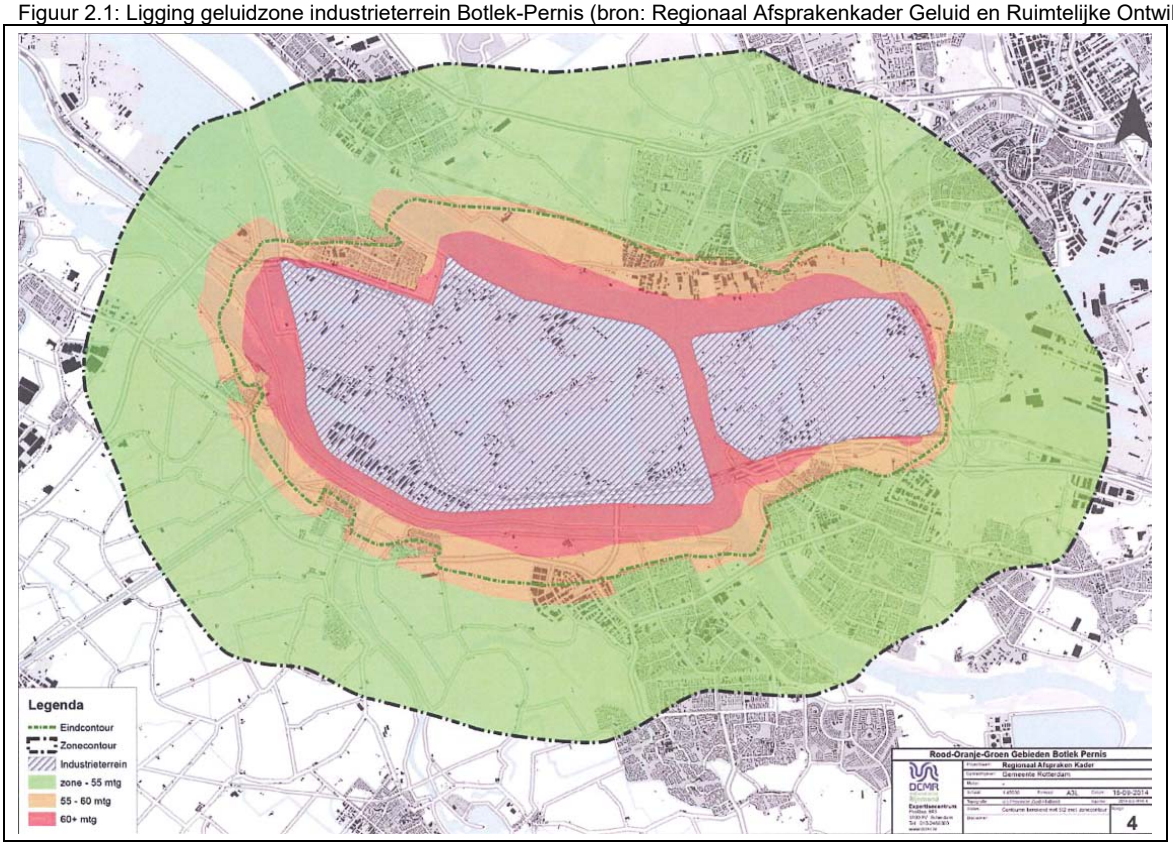
2.1.2 Spoorverkeer

Het Besluit geluidhinder (Bgh) stelt eisen aan de in de omgeving van een hoofdspoorweg toelaatbaar geachte geluidniveaus. Dit hangt af van de hoogte van de geluidproductieplafonds, welke zijn vastgelegd in het geluidregister. De omvang van de geluidzone is opgenomen in artikel 1.4a lid 1 van het Bgh. De maximale zonebreedte bedraagt 1.200 m. Het plangebied is op circa 1.900 m afstand gelegen van spoorlijn Schiedam – Hoek van Holland. Het plangebied is buiten de zones langs spoorwegen gelegen. Spoorweglawaai is om die reden niet beschouwd.

2.1.3 Industrie

Het plangebied ligt in zijn geheel binnen de geluidzone van industrieterrein Botlek-Pernis, zie figuur 2.1 op de volgende pagina. Het plangebied is niet gelegen binnen de geluidzone van industrieterrein Klein-Vettenoord en Vulcaanhaven (bron: Toelichting “bestemmingsplan” Leverterrein in Vlaardingen d.d. 10 oktober 2013).

Figuur 2.1: Ligging geluidzone industrieterrein Botlek-Pernis (bron: Regionaal Afsprakenkader Geluid en Ruimtelijke Ontwikkeling



2.2 Grenswaarden

2.2.1 Algemeen

In de Wgh en het Bgh worden respectievelijk voor wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (per weg, per spoorweg, per industrieterrein) wordt aan de grenswaarden getoetst.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders (B en W).

Het vaststellen van een hogere waarde door B en W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van maatregelen (dove gevels).

2.2.2 Wegverkeerslawaai

Er worden nieuwe woningen gerealiseerd. In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de diverse geluidgrenswaarden voor wegverkeerslawaai die op dit plan van toepassing zijn.

Tabel 2.2. Overzicht grenswaarden L_{den} wegverkeerslawaai.

Functie	Weg	Voorkeurs-grenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
Wonen	Autosnelweg (Buitenstedelijk gebied)	48	53
	Overige wegen (Stedelijk gebied)	48	63

Indien de geluidbelasting minder bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde stelt de Wgh geen nadere eisen.

2.2.3 Industrielawaai

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de diverse grenswaarden ten aanzien van industrielawaai (etmaalwaarde in dB(A)) die voor het plangebied van toepassing zijn.

Tabel 2.3. Overzicht grenswaarden (etmaalwaarde) industrielawaai.

Functie	Voorkeursgrenswaarde [dB(A)]	Maximale ontheffingswaarde [dB(A)]
Wonen	50	55

2.3 Gemeentelijk beleid

2.3.1 Cumulatie geluidbronnen

Het College van burgemeester en wethouders kunnen alleen hogere waarden toekennen indien de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting. Voor het hogere waardenbeleid van de gemeente Vlaardingen is er daarom gekozen hierbij aan te sluiten en het beleid voor het vaststellen van hogere waarden af te stemmen op de hoogte van de optredende gecumuleerde hindergewogen geluidbelasting van alle bronnen tezamen (wegverkeer, railverkeer, luchtverkeer en de industrie). De grenswaarde voor een onaanvaardbare gecumuleerde geluidbelasting is bepaald op 70 dB.

De gecumuleerde geluidbelasting L_{cum}, berekend volgens de methode van de Wet geluidhinder, kan een vertekend beeld geven van de werkelijk ervaren geluidbelasting. Dit komt doordat de niet-gezoneerde geluidbronnen en de geluidbronnen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeurswaarde, buiten beschouwing worden gelaten. Voorbeelden van niet-gezoneerde geluidbronnen zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur, solitaire inrichtingen en vaarwegen. Hoewel deze bronnen wettelijk niet meetellen, kunnen ze wel een relevante bijdrage aan de totale geluidbelasting leveren.

Voor een goede ruimtelijke onderbouwing is het van belang om, behalve de L_{cum}, ook de totale geluidbelasting L_{totaal} te presenteren. Dit betreft de geluidbelasting van alle geluidbronnen, hindergewogen en gecumuleerd. De L_{totaal} is informatie die gebruikt wordt bij het zoeken naar goede ruimtelijke oplossingen. Er is geen toetsnorm.

2.3.2 Geluidluwe zijde en buitenruimte en situering slaapkamers

Bij het vaststellen van een hogere waardenbesluit worden de volgende eisen gesteld:
- een goede afscherming door vorm en situering van het ontwerp.
- minimaal één geluidluwe zijde of loggia.
- een geluidluwe buitenruimte (tuin/balkon).
- de meeste slaapkamers gesitueerd aan de geluidluwe zijde.

Voor alle eisen geldt dat een gelijkwaardig alternatief (dezelfde effecten) ook mogelijk is.

De grenswaarde voor een geluidluwe gevel of buitenruimte is 53 dB voor wegverkeerslawaai. Dit is exclusief de aftrek voor wegverkeer overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor wegverkeerslawaai betekent dit dat de geluidbelasting van alle wegen tezamen (ook de 30 km/uur-wegen) op de gevel maximaal 53 dB mag zijn, wil er sprake zijn van een geluidluwe gevel.
Bij het vaststellen van hogere waarden is het belangrijk dat de geluidsituatie bij de geluidluwe zijde niet wordt verstoord door ander geluid, zoals parkeren op binnenterreinen of een speelplaats van een school.

2.4 Bouwbesluit

Bij een krachtens de Wet geluidhinder vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor weg- of spoorweglawaai en 33 dB bij weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai met een minimum van 20 dB. Vooruitlopend op de berekeningsresultaten is het industrielawaai niet maatgevend voor de vaststelling van de benodigde geluidwerende gebouwvoorzieningen.

De geluidweringseisen van het Bouwbesluit zijn geen voorwaardelijke bepalingen voor het vaststellen van hogere geluidwaarden. Het geluidweringsonderzoek kan daarom separaat in het kader van een aanvraag van een omgevingsvergunning WABO worden uitgevoerd.

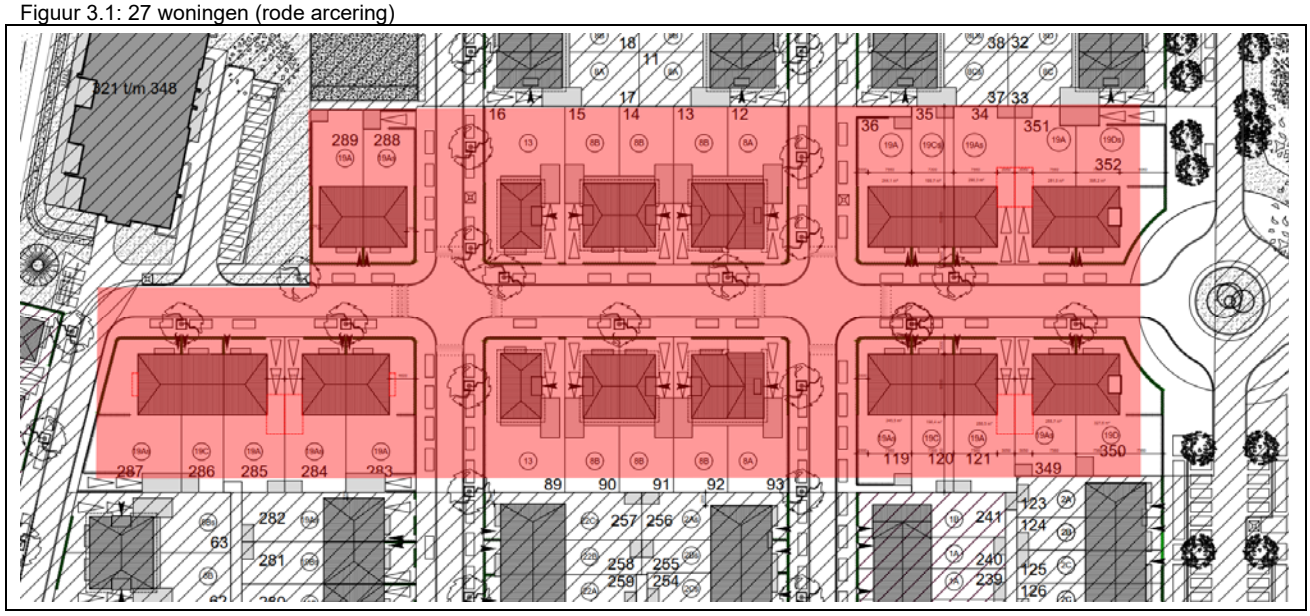
3 Invoergegevens en rekenmethoden

3.1 Invoergegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van:

- Situatietekening “Hoog Lede te Vlaardigen voor Park Hoog Lede BV situatie fase IX” van Van Egmond Totaal Architectuur, laatst gewijzigd 6 september 2018. De onderzochte woningblokken zijn in figuur 3.1 rood gearceerd (kavelnummers 12-16, 34-36, 89-93, 119-121, 283-289, 349-352).
- Tekeningen van woningtypen 8, 13 en 19 van Van Egmond Totaal Architectuur laatst gewijzigd 17 december 2018, zie bijlage I.
- Geluidinvoermodel wegverkeerslawaai dat door ons bureau ten behoeve van het geluidonderzoek voor het bestemmingsplan is opgesteld, zie ook ons rapport met nummer 20092254-08 d.d. 18 juni 2010.
- Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling d.d. 8 juli 2015.
- Beleid hogere waarden Vlaardingen 2016.

Figuur 3.1: 27 woningen (rode arcering)



3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de autosnelweg A20 zijn ontleend aan het geluidregister Rijkswaterstaat. De verkeersgegevens in het geluidregister zijn gebaseerd op het Tracébesluit Blankenburgverbinding.
In tabel 3.1 op de volgende pagina is een overzicht gegeven van de uurintensiteiten van de rijbanen gezamenlijk ter hoogte van het plangebied. Er geldt een maximumsnelheid van 100 km/u, de in het geluidregister opgenomen rijsnelheden voor de hoofdrijbanen zijn in tabel 3.1 weergegeven. De wegdekverharding op de hoofdrijbanen is dubbellaags ZOAB. Op de rijlijnen is een plafondcorrectiewaarde (toeslagcorrectie op de geluidbelastingen) van 0 dB van toepassing.

Tabel 3.1: Overzicht uurintensiteiten A20 alle rijbanen/-richtingen gezamenlijk

	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Rijsnelheid (km/uur)
Lichte motorvoertuigen	7.522	3.869	1.835	100
Middelzware motorvoertuigen	595	178	123	90
Zware motorvoertuigen	405	144	81	85

Van de Holysingel, de Willem de Zwijgerlaan en de 30 km/uur-wegen zijn de verkeergegevens ontleend aan het gemeentelijk verkeersmodel. Deze gegevens zijn op 19 april 2018 per e-mail in de vorm van shape-files aan ons verstrekt. In bijlage II is een volledig overzicht gegeven van de verkeersintensiteiten, in tabel 3.2 een beknopt overzicht. De wegdekverharding is op de Holysingel standaard asfaltbeton en op de Willem de Zwijgerlaan en de 30 km/uur-wegen een elementenverharding in keperverband.

Tabel 3.2: Verkeersgegevens wegen (alle rijbanen/-richtingen gezamenlijk) ter hoogte van het plangebied.

Weg en wegvaknummers[1)]	periode	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Holysingel (wegvaknrs. 2111529 en 2100781 gezamenlijk)	Lichte motorvoertuigen	1.560,2	891,1	234,2
	Middelzware motorvoertuigen	78,0	26,8	14,5
	Zware motorvoertuigen	41,8	9,9	6,9
Holysingel (wegvaknrs. 2100775 en 2111552 gezamenlijk)	Lichte motorvoertuigen	1.525,4	871,2	129,0
	Middelzware motorvoertuigen	77,7	26,7	14,4
	Zware motorvoertuigen	41,7	9,8	6,9
Willem de Zwijgerlaan (wegvaknr. 2100762, in invoermodel verdeeld over 2 rijlijnen, 1 rijlijn per rijrichting)	Lichte motorvoertuigen	184,6	106,8	24,3
	Middelzware motorvoertuigen	6,0	2,1	0,8
	Zware motorvoertuigen	3,4	1,5	0,5
Laan van Hooglede (wegvaknr. 2111512, in invoermodel verdeeld over 2 rijlijnen, 1 rijlijn per rijrichting)	Lichte motorvoertuigen	98,9	57,2	13,0
	Middelzware motorvoertuigen	0,3	0,1	-
	Zware motorvoertuigen	0,2	0,1	-
Laan van Hooglede (wegvaknr. 2111900, in invoermodel verdeeld over 2 rijlijnen, 1 rijlijn per rijrichting)	Lichte motorvoertuigen	70,1	40,5	9,2
	Middelzware motorvoertuigen	0,2	0,1	-
	Zware motorvoertuigen	0,1	0,1	-
Laan van Hooglede (wegvaknr. 2111899, in invoermodel verdeeld over 2 rijlijnen, 1 rijlijn per rijrichting)	Lichte motorvoertuigen	14,4	8,3	
	Middelzware motorvoertuigen	-	-	-
	Zware motorvoertuigen	-	-	-

1) Voor de locaties van de wegvakken wordt verwezen naar de invoerplots in bijlage II.

3.3 Rekenmethode wegverkeerslawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen van de gevels door wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd conform het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG). Gezien de aanwezige situatie, waarbij sprake is van afscherming van geluid en geluidreflecties, is voor de berekeningen gebruik gemaakt van Standaard-rekenmethode 2 (bijlage III RMG 2012).

Bij de berekeningen voor weg- en spoorweglawaai wordt onderscheid gemaakt tussen de dagperiode (7-19 uur), de avondperiode (19-23 uur), en de nachtperiode (23-7 uur). Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit de dag-, avond- of nachtwaarde de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. De geluid-belasting L_{den} is het uurgewogen gemiddelde van de volgende waarden:

- L_{Aeq} dag.
- L_{Aeq} avond + 5 dB(A).
- L_{Aeq} nacht + 10 dB(A).

Omdat sprake is van geluidschermen aan weerszijden van de A20, is op de berekeningsresultaten van de A20 een toeslag toegepast. De toeslag is eerder door TNO berekend. De toeslagen op de geluidniveaus aan de noordzijde van rijksweg A20 als gevolg van plaatsing van een 7 m hoog 10 graden hellend, geluid-reflecterend scherm aan de zuidzijde zijn in tabel 3.3 weergegeven.

Tabel 3.3. Toeslagen TNO op de geluidbelastingen A20 in plangebied

20	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,4
10	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,4
5	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,4
1,5	0,1	0,5	0,3	0,2	0,4	0,5
	50	**100**	**200**	**400**	**600**	**1000**
						Afstand tot wegas [m]

Op de berekende geluidbelastingen van wegverkeer mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4, lid 1 van het RMG2012 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur. Voor wegen waar een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur, gelden de volgende waarden voor de aftrek in het RMG2012:

- Voor een geluidbelasting van 56 dB, zonder de aftrek, geldt een aftrekwaarde van 3 dB. De geluid-belasting na aftrek bedraagt dus 53 dB (was 54 dB).
- Voor een geluidbelasting van 57 dB, zonder de aftrek, geldt een aftrekwaarde van 4 dB. De geluid-belasting na aftrek bedraagt dus 53 dB (was 55 dB).
- Voor alle overige geluidbelastingwaarden blijft een aftrek van 2 dB gelden.

Het rekenmodel voorziet in de invoer van één aftrekwaarde per weg, ingevoerd is een aftrekwaarde van 2 dB. Om die reden moeten gepresenteerde geluidbelastingen vanwege de A20 met een waarde van 54 of 55 dB na aftrek worden gelezen als 53 dB.

In dit onderzoek is voor de stedelijke wegen een aftrek van 5 dB toegepast.

Voor 30 km/uur-wegen is een aftrek van 5 dB toegepast. Bij snelheden van 30 km/uur of lager wordt de geluidsemissie met name wordt veroorzaakt door het motorgeluid. Bandengeluid is dan minder van belang. De mogelijkheden om motoren stiller te maken hebben een groter effect op de geluidsbelasting dan de mogelijkheden om het bandengeluid verder te reduceren. Juist ten aanzien van het motorgeluid is een toekomstige geluidsreductie te verwachten door het toenemende gebruik van elektrische en hybride voertuigen.

De berekeningen zijn verricht met behulp van het Geomilieu-rekenprogramma (versie 3.11). Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

3.3.1 Waarneempunten

De waarneempunten zijn gesitueerd op 1,5 m boven de verdiepingsvloer gekoppeld, op 0,1 m afstand van de gevel van het gebouw. Alleen het invallende geluid is gerekend, de geluidreflecties tegen de achterliggende gevels, waaraan de waarneempunten zijn gekoppeld, zijn niet berekend. De situering van waarneempunten is weergegeven in bijlage I.

3.3.2 Bodemgebieden

Bodemgebieden zijn ingevoerd als zijnde akoestisch zacht (bodemfactor 1,0). De ruimte buiten bodemgebied is verondersteld akoestisch hard (bodemfactor 0,0). Voor de geluidabsorberende wegvakken op de A20 is gebruikt gemaakt van een bodemfactor van 0,5 zoals beschreven in het RMG 2012.

3.4 Rekenmethode industrie

De geluidbelastingen vanwege het industrielawaai zijn berekend conform het Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling (RAG) d.d. 8 juli 2015. In het RAG is in hoofdstuk “Procesafspraken – hogere waarden” de voor gebied Park Hoog Lede van toepassing zijnde werkwijze omschreven:

1. *Wanneer voor de inpassing van nieuwe woningbouwplannen en/of plannen voor andere hindergevoelige objecten of functies in de oranje en groene zone op de kaart van bijlage 1 (van het RAG – CH) hogere waarden moeten worden vastgesteld voor de geluidbelastingen vanwege de in dit afsprakenkader betrokken industrieterreinen, gelden de volgende uitgangspunten, tenzij anders is overeengekomen in processtap B:*
    - i. *Binnen de oranje zone worden de op Bijlage 5 (van het RAG – CH) aangegeven geluidschillen van 60, 59, 58, 57, 56 en 55 dB(A) gehanteerd ter bepaling van de vast te stellen hogere waarden.*
    - ii. *Binnen de groene zone worden de op Bijlage 6 (van het RAG – CH) aangegeven geluidschillen van 55, 54, 53, 52, 51, 50, 49 en 48 dB(A) gehanteerd ter bepaling van de vast te stellen hogere waarden.*
    - iii. *Bij de toepassing van het hiervoor onder i. en ii. Bepaalde gelden voor gevels hoger dan 5 meter boven maaiveld de volgende toeslagen:*
        - a. *Voor de vierde, vijfde en zesde woonlaag wordt de hogere waarde met 1 dB verhoogd.*
        - b. *Voor de zevende en hogere woonlagen wordt de hogere waarde met 2 dB verhoogd.*

Het vaststellen van een lagere hogere waarde, die afwijkt van de hiervoor weergegeven systematiek, is alleen mogelijk als (i) uit onderzoek blijkt dat aan die hogere waarde door afscherming kan worden voldaan, (ii) afdoende maatregelen ter borging van die afscherming zijn getroffen en (iii) de betrokken gemeente voorafgaand aan het vaststellen van de hogere waarde met DCMR overleg heeft gepleegd.

De 27 woningen zijn gelegen in de groene zone op de kaart van bijlage 1 van het RAG. Om die reden is de zonekaart van bijlage 6 van het RAG gebruikt. In bijlage III van het voorliggend onderzoeksrapport zijn de kaarten van bijlage 1 en 6 van het RAG opgenomen.

3.5 Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{(VL,cum)}$

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh worden berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Alleen relevante geluidbronnen worden meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluidbronnen zijn die bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

4 Berekeningsresultaten

4.1 Algemeen

Met behulp van de in hoofdstuk 3 genoemde invoergegevens zijn de geluidbelastingen op de gevels van de woningen berekend. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage IV opgenomen. In paragraaf 4.2 volgt een overzicht van de optredende geluidbelastingen en de toetsing aan de wettelijke kaders. In paragraaf 4.3 vindt de beoordeling aan het gemeentelijk beleid plaats. In paragraaf 4.4 worden de aan te vragen hogere waarden weergegeven.

4.2 Rekenresultaten

Bijlage IV toont een overzicht van de waarneempunten en een gedetailleerd overzicht van de geluidbelastingen. Hieronder worden de resultaten besproken.

4.2.1 Wegverkeerslawaai

Autosnelweg A20
Uit de berekeningen blijkt dat de ten hoogst optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de A20 51 dB L_{den} bedraagt. Deze hoogste geluidbelasting treedt op ter plaatse van de zuidgevels van de woningen ten zuiden van de Laan van Hooglede. Ter plaatse van alle 27 woningen is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB), maar niet van de maximale te verlenen ontheffingswaarde (53 dB):

- 15 woningen ten zuiden van Laan van Hooglede : 51 dB.
- 12 woningen ten noorden van Laan van Hooglede : 50 dB.

Holysingel
Uit de berekeningen blijkt dat de ten hoogst optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Holysingel 47 dB L_{den} bedraagt. Overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB).

Willem de Zwijgerlaan
Uit de berekeningen blijkt dat de ten hoogst optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Willem de Zwijgerlaan 41 dB L_{den} bedraagt. Overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB).

30 km/uur wegen
Uit de berekeningen blijkt dat de ten hoogste optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege 30 km/uur-wegen (gezamenlijk) 51 dB L_{den} bedraagt. In geval van toetsing aan de Wet geluidhinder zou deze geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met ten hoogste 3 dB overschrijden. Dit is een geringe overschrijding, om die reden wordt de geluidbelasting als aanvaardbaar aangemerkt.

Gecumuleerde geluidbelasting
Met betrekking tot wegverkeerslawaai bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek op de gevels ten hoogste 58 dB L_{den}. Deze geluidbelasting treedt op ter plaatse van de zuidgevel van woning 352 (meest oostelijke woning, gelegen ten noorden van de Laan van hooglede).

4.2.2 Industrielawaai

Botlek-Pernis
Uit de kaart in bijlage 6 van het RAG (in voorliggend onderzoeksrapport opgenomen in bijlage III) blijkt dat de optredende geluidbelasting vanwege het industrieterrein Botlek-Pernis 48 dB(A) of minder bedraagt. Er geldt met betrekking tot het aantal bouwlagen geen geluidniveautoeslag. Er wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (50 dB(A)).

4.2.3 Cumulatie

Indien een plan binnen de zone van meer dan één geluidbron ligt, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh). Voor deze berekening mag de aftrek conform art. 110g uit de Wgh niet worden meegenomen. Zie bijlage V voor de berekeningen.

Voor de gecumuleerde geluidbelasting is het wegverkeerslawaai vanwege de A20 maatgevend, om die reden is de gecumuleerde geluidbelasting aangeduid als $L_{VL,\ cum}$. De gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,\ cum}$ bedraagt maximaal 58 dB.

Ook bij de totale geluidbelasting L_{totaal} is het wegverkeerslawaai maatgevend, geluidbelasting L_{totaal} bedraagt maximaal 59 dB.

5 Maatregelen en aanvraag hogere waarden

5.1 Algemeen

Daar waar sprake is van een geluidbelasting ten gevolge van de beschouwde geluidbronnen boven de voorkeurgrenswaarde dienen hogere waarden te worden aangevraagd.

Deze hogere waarden kunnen pas door B&W worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wgh de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn.
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

Binnen het plangebied is ten aanzien van geluid van de A20 sprake van de voorkeursgrenswaarde. De overschrijding bedraagt maximaal 3 dB.

5.2 Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

- Maatregelen aan de bron.
- Maatregelen in de overdracht.
- Maatregelen aan de ontvangzijde.

5.2.1 Maatregelen aan de bron

Geluidreducerend asfalt

Op de A20 wordt al geluidarm asfalt toegepast in de vorm van dubbellaags ZOAB ter hoogte van het plangebied.

5.2.2 Maatregelen in de overdracht

Alle 27 woningen hebben vanwege de A20, zonder aanvullende maatregelen en op basis van het bestaande geluidscherm aan de noordzijde van de A20, een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde. Hoewel de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder niet van toepassing is op nieuwe situaties binnen de Wet geluidhinder, is deze doelmatigheidsregeling gebruikt ter beoordeling van een verhoging van het bestaande geluidscherm.
Op basis van de doelmatigheidsregeling zou een budget voor het treffen van geluidbeperkende maatregelen ter grootte van 39.600 zogenaamde reductiepunten gelden. Een geluidbeperkende maatregel wordt conform deze regeling als doelmatig aangemerkt, indien de kosten voor het treffen van een geluidbeperkende maatregel, uitgedrukt in maatregelpunten, lager zijn dan de reductiepunten (het budget).

Aan het verhogen van het bestaande geluidscherm met bijvoorbeeld 2 m zijn circa 62.500 maatregelpunten verbonden. Met deze schermmaatregel zou bij alle woningen de voorkeursgrenswaarde moeten zijn bereikt, temeer het aantal maatregelpunten al meer bedraagt dan het aantal reductiepunten (er zou een kleinere verhoging van het geluidscherm moeten worden overwogen).
Uit de berekeningen blijkt dat na het ophogen met 2 m van het geluidscherm de geluidbelasting ter plaatse van de woningen ten zuiden van de Laan van Hooglede 50 dB bedraagt en ten noorden van de Laan van Hooglede 49 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt geen van woningen bereikt, zie bijlage VI voor de berekeningsresultaten.
Omdat de maatregel nergens de voorkeursgrenswaarde bereikt, wordt een verhoging van het geluidscherm langs de A20 niet als doelmatig aangemerkt.

5.2.3 Maatregelen aan de ontvangzijde

Het is tenslotte ook mogelijk om maatregelen te treffen aan geluidgevoelige functies zelf, in de vorm van dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen, teneinde aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Met een dove gevel zouden de gevels uitgesloten worden van toetsing aan de Wet geluidhinder.
Het toepassen van geluidschermen aan de gevels of het toepassen van dove gevels heeft dusdanig veel consequenties voor de ventilatie- en brandveiligheidscondities, dat de ontwerpvrijheden van de woningen sterk wordt ingeperkt. Omdat een gebouwgebonden geluidscherm ook relatief veel kosten met zich meebrengt, is het reëler om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde toe te staan en de overschrijding door een goede gevelwering op te lossen. Met het vaststellen van een hogere waarde is bij verdere uitwerking van het plan volgens de bepalingsmethoden die in het Bouwbesluit zijn aangewezen een goede geluidwering en een verantwoorde akoestische situatie gewaarborgd.

5.3 Toetsing gemeentelijk beleid

Voor de toetsing aan het gemeentelijk beleid dient er voor iedere woning, waarvoor een hogere waarde vanaf 53 dB wordt aangevraagd, ten gevolge van wegverkeer een geluidluwe gevel te worden gecreëerd (wegverkeerslawaai gecumuleerd zonder aftrek ≤ 53 dB).

Uitgezonderd voor de vijf woningen met nummers 119-121, 349 en 350 worden voor alle woningen geluidluwe gevels behaald ter plaatse van de eerste, tweede en derde bouwlaag. De geluidluwe gevels over alle bouwlagen zijn tenminste aan de tuinzijde van de woningen, zie ook figuur 5.1 op de volgende pagina. Voor de andere vijf woningen worden voor geluidluwe gevels behaald ter plaatse van de eerste en tweede bouwlaag.

Alle woningen beschikken over een geluidluwe buitenruimte.

5.4 Advies hogere grenswaarden

Omdat in voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron, in het geluidoverdrachtsgebied en aan het gebouw bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai afkomstig van de rijksweg A20. In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de hogere waarden.

Tabel 5.1. Advies hogere waarden

Hogere waarde	Aantal woningen	Woningnr. (zie voor ligging bijlage I)	Geluidbron
50 dB	12	12-16, 34-36, 288-289, 351-352	Rijksweg A20
51 dB	15	89-93, 119-121, 283-287, 349-350	Rijksweg A20

Figuur 5.1. Overzicht geluidluwe zijden over 2 (onderbroken streep) of 3 bouwlagen (ononderbroken streep)



6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van AM is door Cauberg Huygen B.V. ten behoeve van de realisatie van 27 woningen in gebied Park Hooglede in Vlaardingen een akoestisch onderzoek verricht. Plangebied Park Hooglede, op het terrein van het voormalig Holyziekenhuis, is gelegen ten noorden van de rijksweg A20 en ten westen van de Holysingel. In het plangebied worden woningen gerealiseerd, daartoe is in 2011 het bestemmingsplan Park Hoog Lede vastgesteld.

De realisatie van de 27 woningen voldoet niet geheel aan de regels van het bestemmingsplan. Er wordt onder meer afgeweken van de toegestane bouwvlakken. Voor de 27 woningen wordt een omgevingsvergunning Wabo aangevraagd voor onder meer de activiteit afwijken van het bestemmingsplan.

De 27 woningen bevinden zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zones langs de autosnelweg A20, de binnenstedelijke wegen Holysingel en Willem de Zwijgerlaan en rond industrieterrein Botlek-Pernis.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017. De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Wegen binnenstedelijk gebied: voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 63 dB.
- Buitenstedelijk gebied (A20): voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 53 dB.
- Industrieterreinen: voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) maximale ontheffingswaarde 55 dB(A).

De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform de Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het ‘Reken- en meetvoorschrift geluid 2012’. De geluidbelastingen door industrielawaai zijn vastgesteld conform het Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling d.d. 8 juli 2015.

Uit de berekeningen blijkt dat alleen vanwege de A20 sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor wegen van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt nergens overschreden. Met betrekking tot de overige geluidsbronnen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden.

Geluidluwe gevels en geluidluwe buitenruimten worden overal gerealiseerd.

Omdat in voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron, in het geluidoverdrachtsgebied en aan het gebouw bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai afkomstig van de rijksweg A20:

- 50 dB voor 12 woningen.
- 51 dB voor 15 woningen.

Cauberg Huygen B.V.

ing. F.P. van Dorresteijn
Senior Adviseur

Bijlage I Situatie en woningontwerpen

204 t/m 225

321 t/m 348

speelplek

7.5m hartlijn vaart

plangrens
94800 m²

van Egmond,
architecten

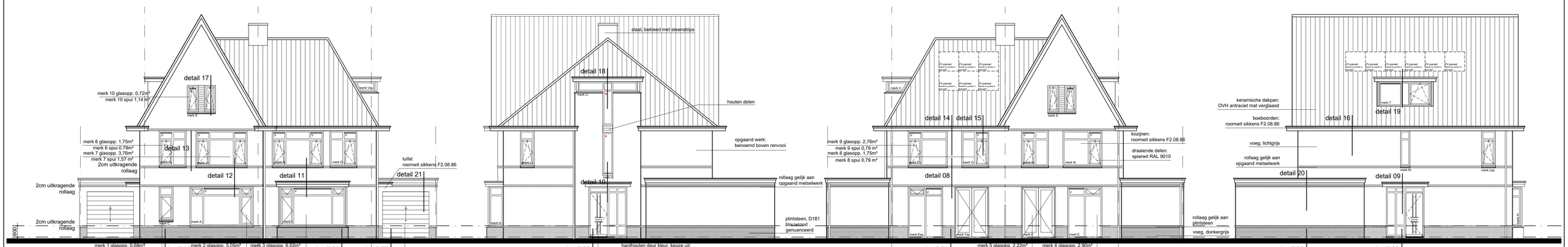
voorlopig ontwerp

project: nieuwbouw woningen & appartementen Park Hoog Lede	locatie & opdrachtgever: Holysingel te Vlaardingen Park Hoog Lede B.V.	onderwerp: Nieuwe situatie
schaal: 1:500	datum: 01/06/2016	formaat: 85x120	getekend: MM/RvdM
wijziging: J. 06/09/2018		werknummer: 06045	tekeningnummer: 600

van Egmond Architecten B.V.
Goowal 5
2201 AX Noordwijk

+31 (0)71 36 19 700
info@vanegmondarchitecten.nl
www.vanegmondarchitecten.nl

Full Service Architectuur



voorgevel

rechter zijgevel

achtergevel

linker zijgevel

* = beglazing uit te voeren met letselwerende buitenruit e.e.a. conform NEN 3569

Metselwerk kleuren

kleur metselwerk per kavelnummer:

kavel 12 en 13 - Andalucia

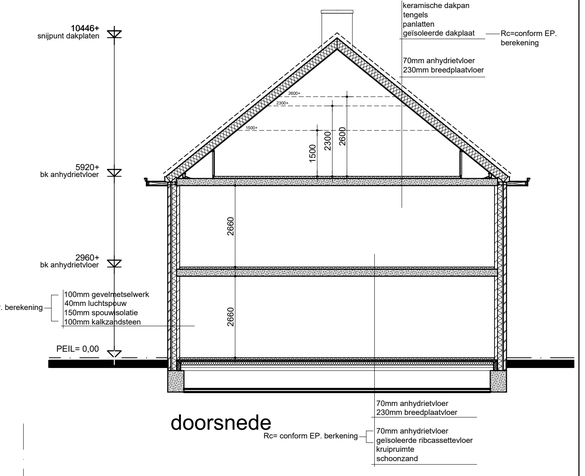
kavel 92 en 93 - Andalucia

Renvooi algemeen

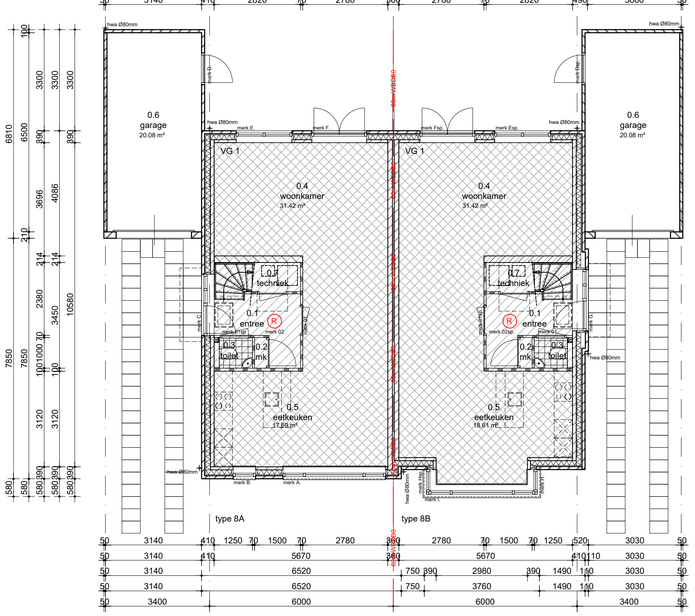
- Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.
- Ventilatie vlgs EPG rapport
- Ventileren conform NEN 1087
- Alle glaspeningen tvv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²*K voor kozijn.
- Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform bouwbesluit, deel 1b, hoofdstuk IV.
- Electrische installatie minimaal volgens NEN 1010.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006.
- Rookmelders conform NEN 2555
- De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten is conform NEN 2778, waarbij de wand van het toilet tot een hoogte van 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m²*S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m²*S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche over een lengte van 3,0m deze hoogte 2,1m is.
- De lucht- en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778.
- Woning tvv telefoon- en cai-aansluiting.
- Woning wordt uitgevoerd met een warmtepmop
- Hang- en sluitwerk overeenkomstig NEN 5087 en NEN 5096.
- Alle deuren/doorgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm.
- De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm.
- De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de vereniging van Exploitanten van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland.
- Ventileren meterruimtes sleuf onder deur.
- Het weren van muizen en ratten dmv. muisdichten ventilatieroosters
- De aanleg en het materiaal voor de riolering van de woning voldoen aan de daarvoor geldende voorschriften, vermeld in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen.
- Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)

Legenda algemeen

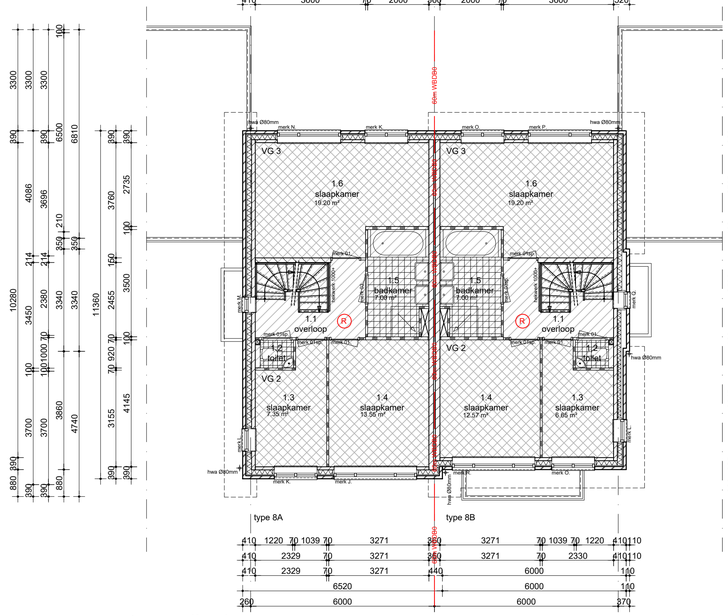
- GO = gebruiksoppervlakte
- VG = verblijfsgebied
- 100mm gevelmetselwerk
- 100mm tot 150mm kalkzandsteen
- 100mm gibowand
- opbouw spouwmuur BG
  - 100mm gevelmetselwerk
  - 40mm luchtspouw
  - 150mm spouwisolatie
  - 100/120/150mm kalkzandsteen



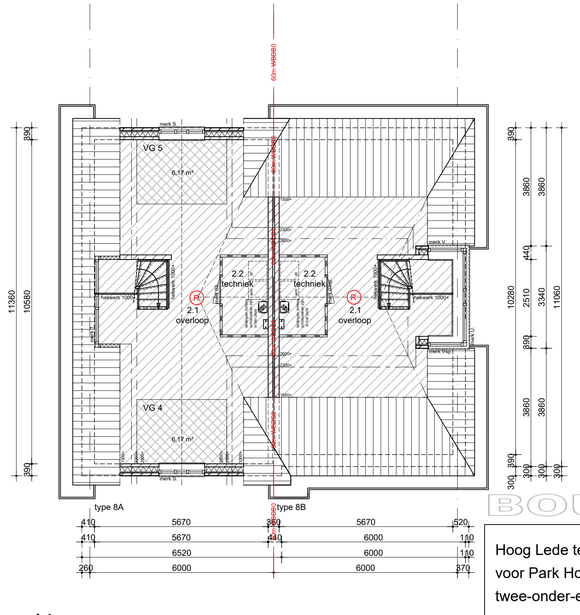
doorsnede



begane grond



eerste verdieping



zolder

BOUWAANVRAAG

Hoog Lede te Vlaardingen

voor Park Hoog Lede BV

twee-onder-een-kapwoning 11.0m - Type 8

schaal	: 1:100	gewijzigd :	° 26-10-2017 ° 17.12.2018 ° -
datum	: oktober 2010		° 23.11.2018 ' - " -
formaat	: 60x85	werkno. :	06045-8-401
getekend	: mm		

vanEgmondTotaalArchitectuur

ir. Hans van Egmond Architecten bv, Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3619700, f 071-3611366, info@hansvanegmond.nl, www.hansvanegmond.nl



voorgevel

Woningtype 8B

inhoud woning = 685,0m³ (incl. BG-vloer en garage)
bruto vloeroppervlakte begane grond = 94,96m²
bruto vloeroppervlakte verdieping = 69,60m²
bruto vloeroppervlakte zolder = 69,60m²

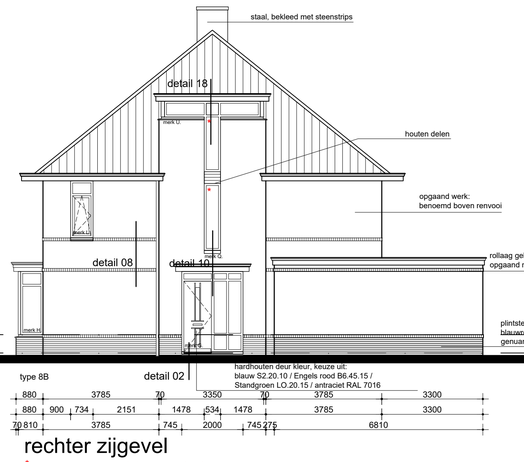
gebruiksoppervlakte begane grond = 60,9m²
gebruiksoppervlakte verdieping = 58,3m²
gebruiksoppervlakte zolder = 33,2m²

oppervlakte verblijfsgebied begane grond = 50,0m²
oppervlakte verblijfsgebied verdieping = 39,6m²

0.1 verkeersruimte
0.2 meterruimte
0.3 toiletruimte
0.4 verblijfsruimte
0.5 verblijfsruimte — verblijfsgebied 1
0.6 stallingsruimte

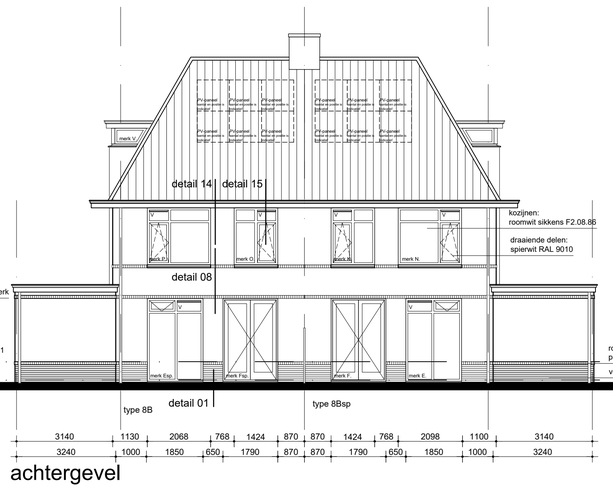
1.1 verkeersruimte
1.2 toiletruimte
1.3 verblijfsruimte
1.4 verblijfsruimte — verblijfsgebied 2
1.5 badruimte
1.6 verblijfsruimte — verblijfsgebied 3

2.1 onbenoemde ruimte
2.2 technische ruimte

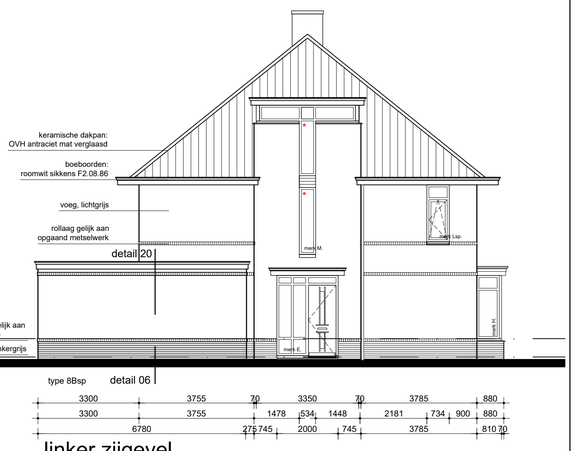


rechter zijgevel

* = beglazing uit te voeren met letselwerende buitenruit e.e.a. conform NEN 3569



achtergevel



linker zijgevel

* = beglazing uit te voeren met letselwerende buitenruit e.e.a. conform NEN 3569

Metselwerk kleuren

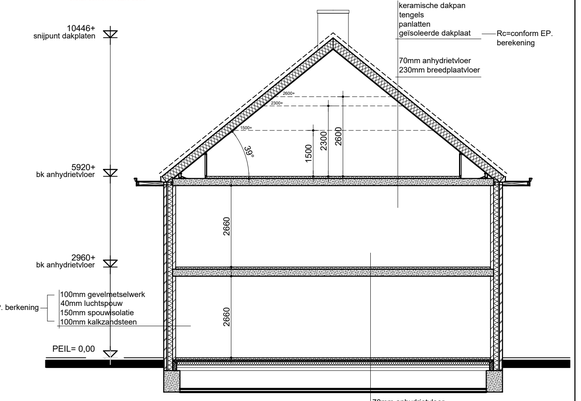
kleur metselwerk per kavelnummer:
kavel 14 en 15 - Veldbrons gesinterd
kavel 90 en 91 - Tardante

Renvooi algemeen

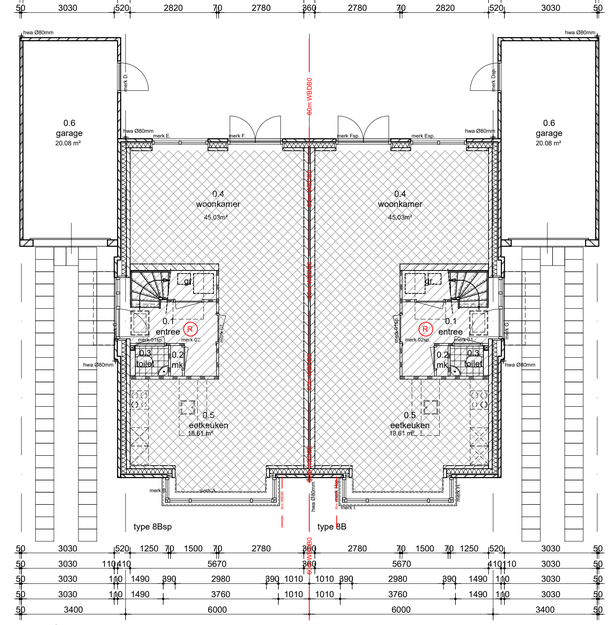
- Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.
- Ventilatie vlgs EPG rapport
- Ventilaren conform NEN 1087
- Alle glasopeningen tvv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²*K voor kozijn.
- Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform bouwbesluit, deel 1b, hoofdstuk IV.
- Electrische installatie minimaal volgens NEN 1010.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006.
- Rookmelders conform NEN 2555
- De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten is conform NEN 2778, waarbij de wand van het toilet tot een hoogte van 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m**S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m**S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche over een lengte van 3,0m deze hoogte 2,1m is.
- de lucht- en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778.
- Woning tvv telefoon- en cai-aansluiting.
- Woning wordt uitgevoerd met een warmtepmop
- Hang- en sluitwerk overeenkomstig NEN 5087 en NEN 5096.
- Alle deuren/doorgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm.
- De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm.
- De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de vereniging van Exploitanten van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland.
- Ventilaren meterruimtes sleuf onder deur.
- Het weren van muizen en ratten dmv. muisdichten ventilatieroosters
- De aanleg en het materiaal voor de riolering van de woning voldoen aan de daarvoor geldende voorschriften, vermeld in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen.
- Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)

Legenda algemeen

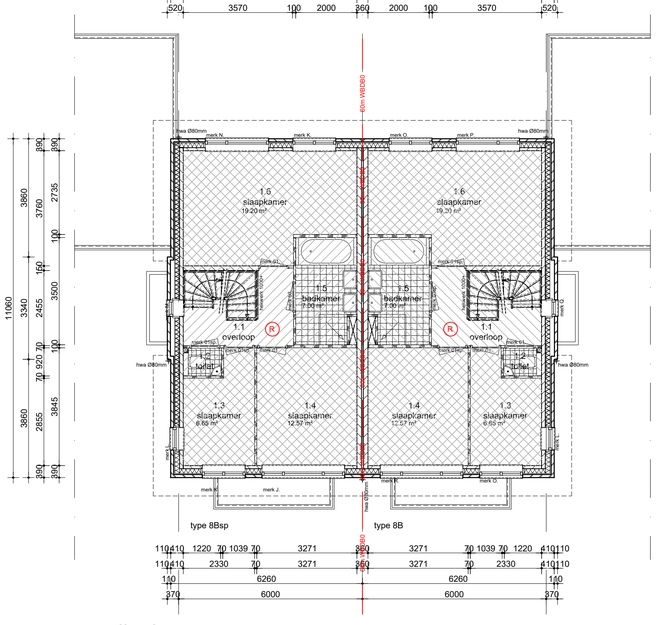
- GO = gebruiksoppervlakte
- VG = verblijfsgebied
- 100mm gevelmetselwerk
- 100mm tot 150mm kalkzandsteen
- 100mm gibowand
- opbouw spouwmuur BG
  - 100mm gevelmetselwerk
  - 40mm luchtspouw
  - 150mm spouwisolatie
  - 100/120/150mm kalkzandsteen



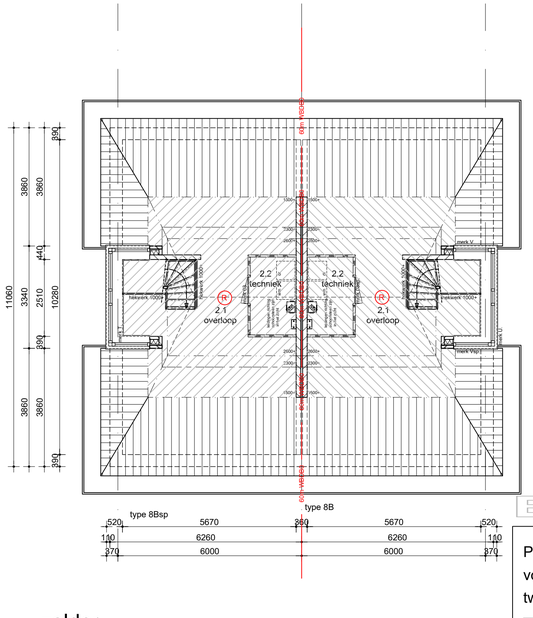
doorsnede



begane grond



eerste verdieping



zolder

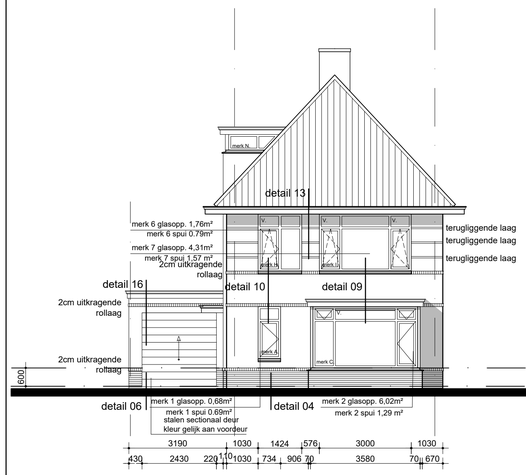
BOUWAANVRAAG

Park Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
twee-onder-een-kapwoning 11.0m - Type 8B dubbel

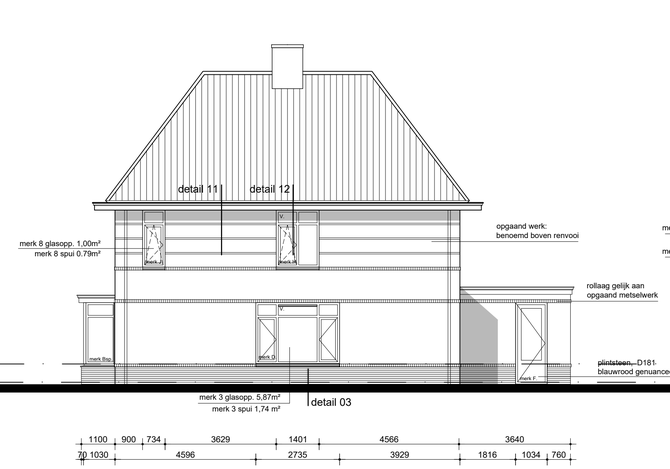
schaal	: 1:100	gewijzigd :	26-10-2017	17.12.2018	-
datum	: februari 2015		23.11.2018	-	-
formaat	: 60x85	tek.no. :	06045-8B-401		
getekend	: MM				

VanEgmondTotaalArchitectuur

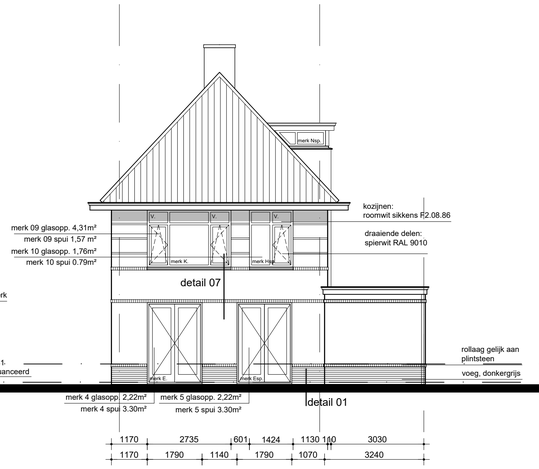
Van Egmond Architecten B.V. , Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3619700, info@vanegmondarchitecten.nl, www.vanegmondarchitecten.nl



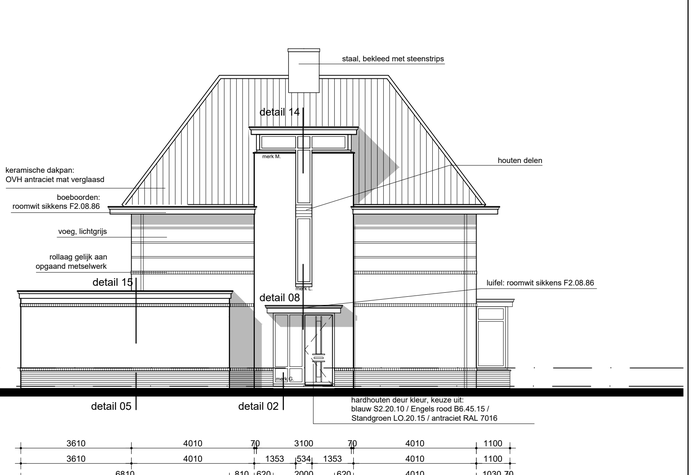
voorgevel



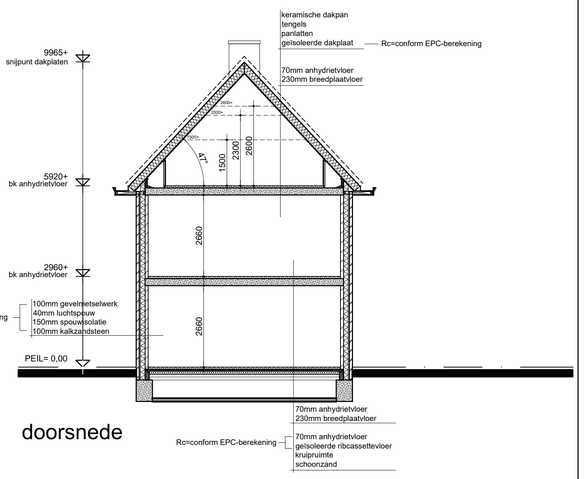
rechter zijgevel



achtergevel



linker zijgevel



doorsnede

Woningtype 13

inhoud woning = 765,6m³ (incl. BG-vloer en garage)
bruto vloeroppervlakte begane grond = 106,0m²
bruto vloeroppervlakte verdieping = 79,8m²
bruto vloeroppervlakte zolder = 79,8m²

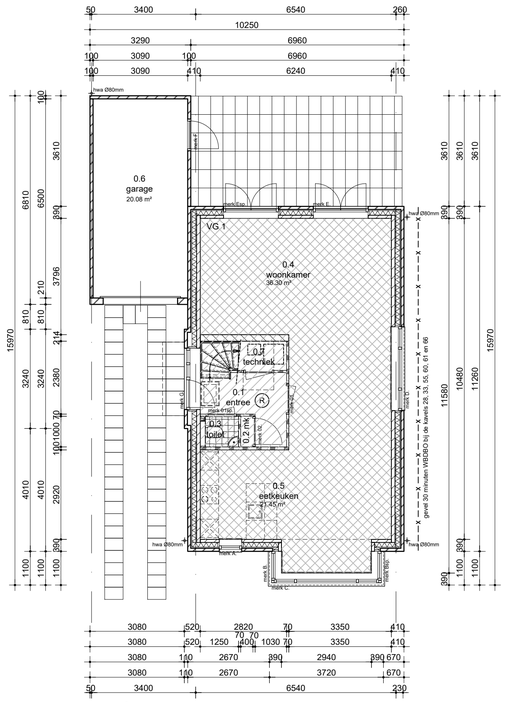
gebruiksoppervlakte begane grond = 68,6m²
gebruiksoppervlakte verdieping = 65,4m²
gebruiksoppervlakte zolder = 37,2m²

oppervlakte verblijfsgebied begane grond = 57,7m²
oppervlakte verblijfsgebied verdieping = 44,8m²

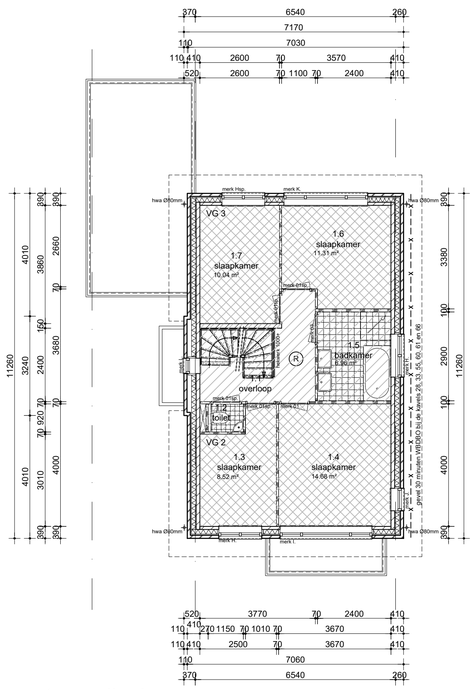
0.1 verkeersruimte
0.2 meterruimte
0.3 toiletruimte
0.4 verblijfsruimte
0.5 verblijfsruimte
0.6 stallingsruimte
0.7 technische ruimte
— verblijfsgebied 1

1.1 verkeersruimte
1.2 toiletruimte
1.3 verblijfsruimte
1.4 verblijfsruimte
1.5 badruimte
1.6 verblijfsruimte
1.7 verblijfsruimte
— verblijfsgebied 2
— verblijfsgebied 3

2.1 onbenoemde ruimte
2.2 technische ruimte



begane grond



eerste verdieping



zolder

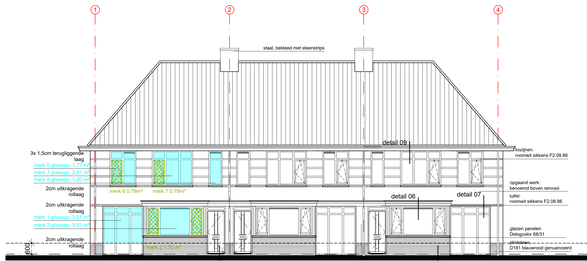
Metselwerk kleuren	Renvooi algemeen	Legenda algemeen
kleur metselwerk per kavelnummer: kavel 16 - Tardante kavel 89 - Veldbrons gesinterd	* Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012. * Ventilatie vlgs EPG rapport * Ventilleren conform NEN 1087 * Alle glasopeningen tvv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²*K voor kozijn. * Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform bouwbesluit, deel 1b, hoofdstuk IV. * Electrische installatie minimaal volgens NEN 1010. * Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006. * Rookmelders conform NEN 2555 * De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten is conform NEN 2778, waarbij de wand van het toilet tot een hoogte van 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m²*S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m²*S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche over een lengte van 3,0m deze hoogte 2,1m is. * de lucht- en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778. * Woning tvv telefoon- en cai-aansluiting * Woning wordt uitgevoerd met een warmtepmop * Hang- en sluitwerk overeenkomstig NEN 5087 en NEN 5096. * Alle deuren/doorgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm. * De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm. * De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de vereniging van Exploitanten van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland. * Ventileren meterruimtes sleuf onder deur. * Het weren van muizen en ratten dmv. muisdichten ventilatieroosters * De aanleg en het materiaal voor de riolering van de woning voldoen aan de daarvoor geldende voorschriften, vermeld in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen. * Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)	GO = gebruiksoppervlakte VG = verblijfsgebied 100mm gevelmetselwerk 100mm tot 150mm kalkzandsteen 100mm gibowand opbouw spouwmuur BG - 100mm gevelmetselwerk - 40mm luchtspouw - 150mm spouwisolatie - 100/120/150mm kalkzandsteen

BOUWAANVRAAG

Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
vrijstaande villa 11.2m - type 13 standaard

schaal : 1:100 gewijzigd : 13.11.2018 - -
datum : oktober 2010 17.12.2018 - -
formaat : 60x85 werkno. : 06045-13-401
getekend : mm

vanEgmondTotaalArchitectuur
ir. Hans van Egmond Architecten bv, Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3619700, f 071-3611366, info@hansvanegmond.nl, www.hansvanegmond.nl

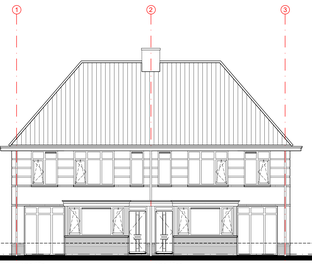


type 19a
als getekend kavel 36
gespiegeld kavels 119 en 287

type 19csp
als getekend kavel 35
gespiegeld kavels 120 en 286

type 19asp
als getekend kavel 34
gespiegeld kavels 121 en 285

voorgevel 3 kapper



type 19a
als getekend kavel 283 en 289

type 19as
als getekend kavel 284 en 288

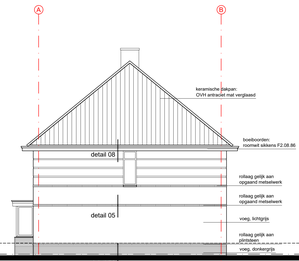
voorgevel 2 kapper



type 19a
als getekend kavel 351
gespiegeld kavel 349

type 19dsp
als getekend kavel 352
gespiegeld kavel 350

voorgevel 2 kapper rontonde woningen



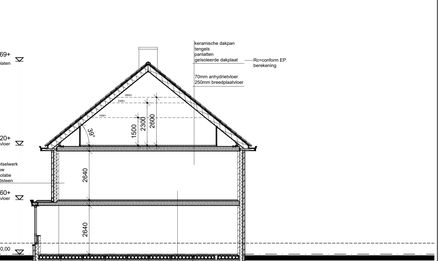
type 19a

rechter zijgevel
(linker zijgevel gespiegeld)

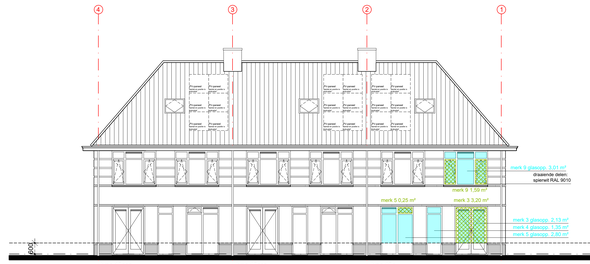


type 19d

rechter zijgevel
(linker zijgevel gespiegeld)



doorsnede

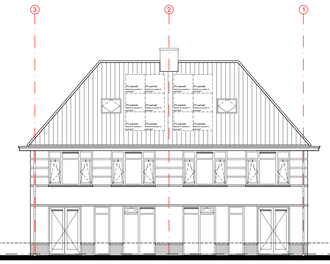


type 19asp
als getekend kavel 34
gespiegeld kavels 121 en 285

type 19csp
als getekend kavel 35
gespiegeld kavels 120 en 286

type 19a
als getekend kavel 36
gespiegeld kavels 119 en 287

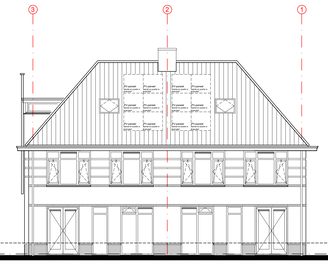
achtergevel 3 kapper



type 19as
als getekend kavel 284 en 288

type 19a
als getekend kavel 283 en 289

voorgevel 2 kapper



type 19dsp
als getekend kavel 352
gespiegeld kavel 350

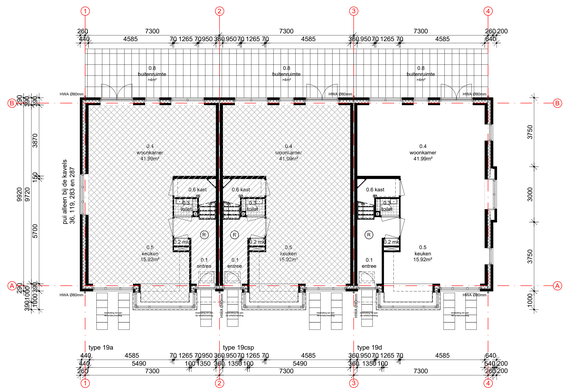
type 19a
als getekend kavel 351
gespiegeld kavel 349

voorgevel 2 kapper rontonde woningen



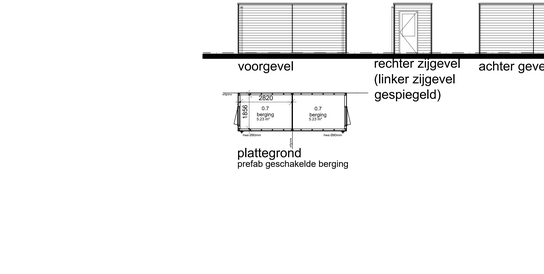
type 19a

linker zijgevel kavel 36, 119, 283 en 287
(rechter zijgevel gespiegeld)

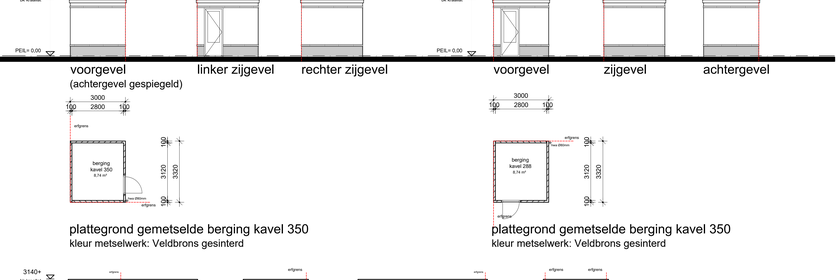


type 19a type 19csp type 19d

begane grond



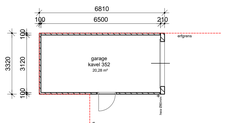
plattegrond
prefab geschakelde berging



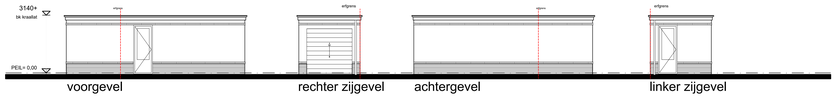
plattegrond gemetselde berging kavel 350
kleur metselwerk: Veldbrons gesinterd

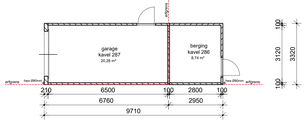
plattegrond gemetselde berging kavel 350
kleur metselwerk: Veldbrons gesinterd



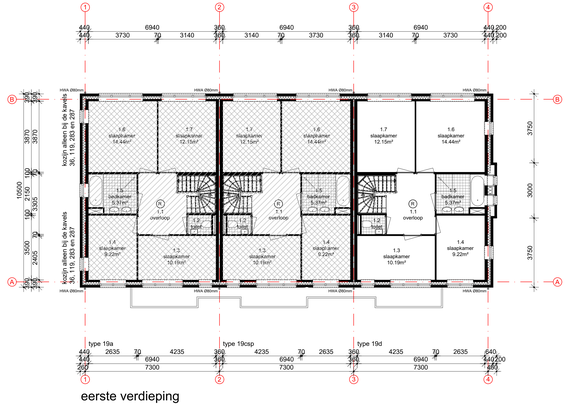


plattegrond garage kavel 352
kleur metselwerk: Veldbrons gesinterd



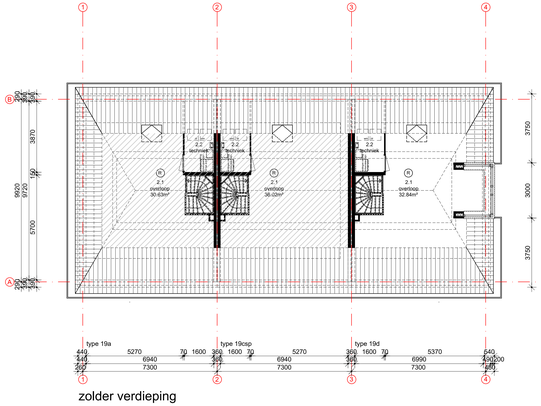


plattegrond garage/berging kavel 286 en 287
kleur metselwerk: Andalucia



type 19a type 19csp type 19d

eerste verdieping



type 19a type 19csp type 19d

zolder verdieping

Metselwerk kleuren		
Blok 1 kavels 351 & 352	-	Veldbrons gesinterd
Blok 2 kavels 34 - 36	-	Andalucia
Blok 3 kavels 288 & 289	-	Veldbrons gesinterd
Blok 4 kavels 285 - 287	-	Andalucia
Blok 5 kavels 283 & 284	-	Tardante
Blok 6 kavels 119 - 121	-	Tardante
Blok 7 kavels 349 & 350	-	Veldbrons gesinterd

Renvooi algemeen

- Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.
- Ventilatie vlgs EPC-rapport
- Ventileren conform NEN 1087
- Alle glasopeningen hrv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²K voor kozijn.
- Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform Elektriciteitswet 1998 en NEN 1010.
- Elektrische installatie minimaal volgens NEN 1010.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006.
- Rookmelders conform NEN 2555.
- De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in aanbare ruimten bedraagt: $R_{w;P;B} \geq 54$ dB. Voor de scheidende wanden geldt dat deze minimaal 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m²*S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m²*S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche de wand tot op 2,1m en de vloer tot op 2,1m is.
- De luchtdichtheidsaansluitingen worden voorzien van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778.
- Woning kn telefoon en cai-aansluiting.
- Woning wordt uitgevoerd met een warmtepomp.
- De ventilatievoorzieningen worden uitgevoerd vlgs NEN 5096.
- Alle deuren/zonlgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm.
- De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm.
- De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de Nederlandse Aansluitvoorwaarden van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland.
- Ventileren materiumities sluit onder deur.
- De woning wordt voorzien van natuurlijke toevoegkritten ventilatieroosters
- De woning wordt voorzien van een mechanische afvoer van de woning volgens de dan geldende gebruiksfunctie voor de woning, opgenomd in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen.
- Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)

Legenda algemeen

- GO = gebruiksoppervlakte
- VG = verblijfsgebied
- 100mm gevelmetselwerk
- 100mm tot 150mm kalkzandsteen
- 100mm gibswand
- opbouw spouwmuur BG
  - 100mm gevelmetselwerk
  - 40mm luchtspouw
  - 150mm spouwisolatie
  - 100/120/150mm kalkzandsteen
- oppervlakte glas
- spuí ventilatie

OMGEVINGSVERGUNNING

Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
rijwoning 7.3m x 10.5m - Type 19

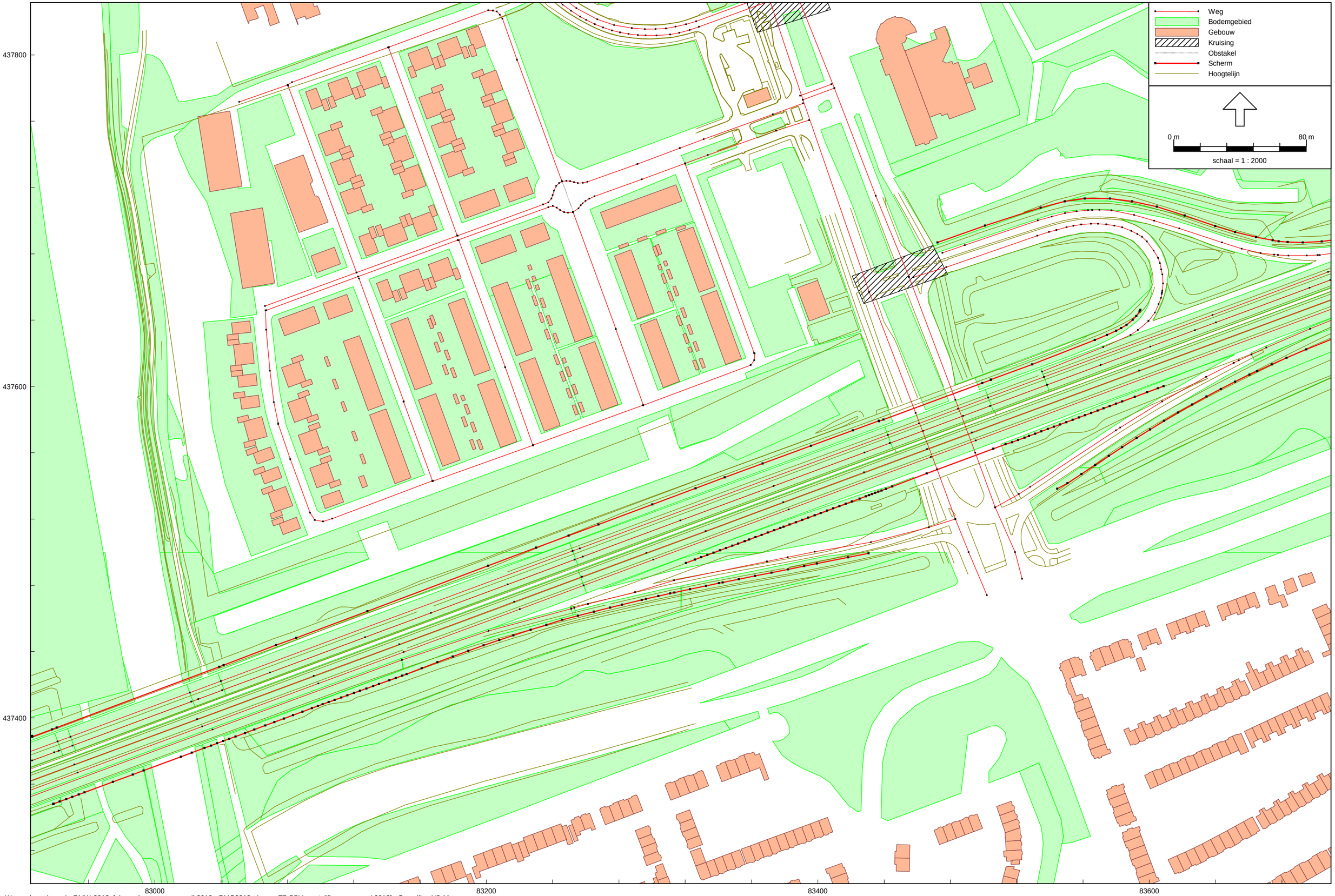
schaal	1:100	gewijzigd	17-03-2017	23.11.2018	-
datum	17 februari 2017		04-04-2017	17.12.2018	-
formaat	85x140	tek.no.	06045-19-401		
getekend	MM				

VanEgmondTotaalArchitectuur
Van Egmond Architecten B.V. .. Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3616700, info@vanegmondarchitecten.nl, www.vanegmondarchitecten.nl

Bijlage II Geluidinvoergegevens Geomilieu

Overzicht van geluidinvoermodel wegverkeerslawaai

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

Overzicht gebouwhoogten

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

Overzicht bodemgebieden

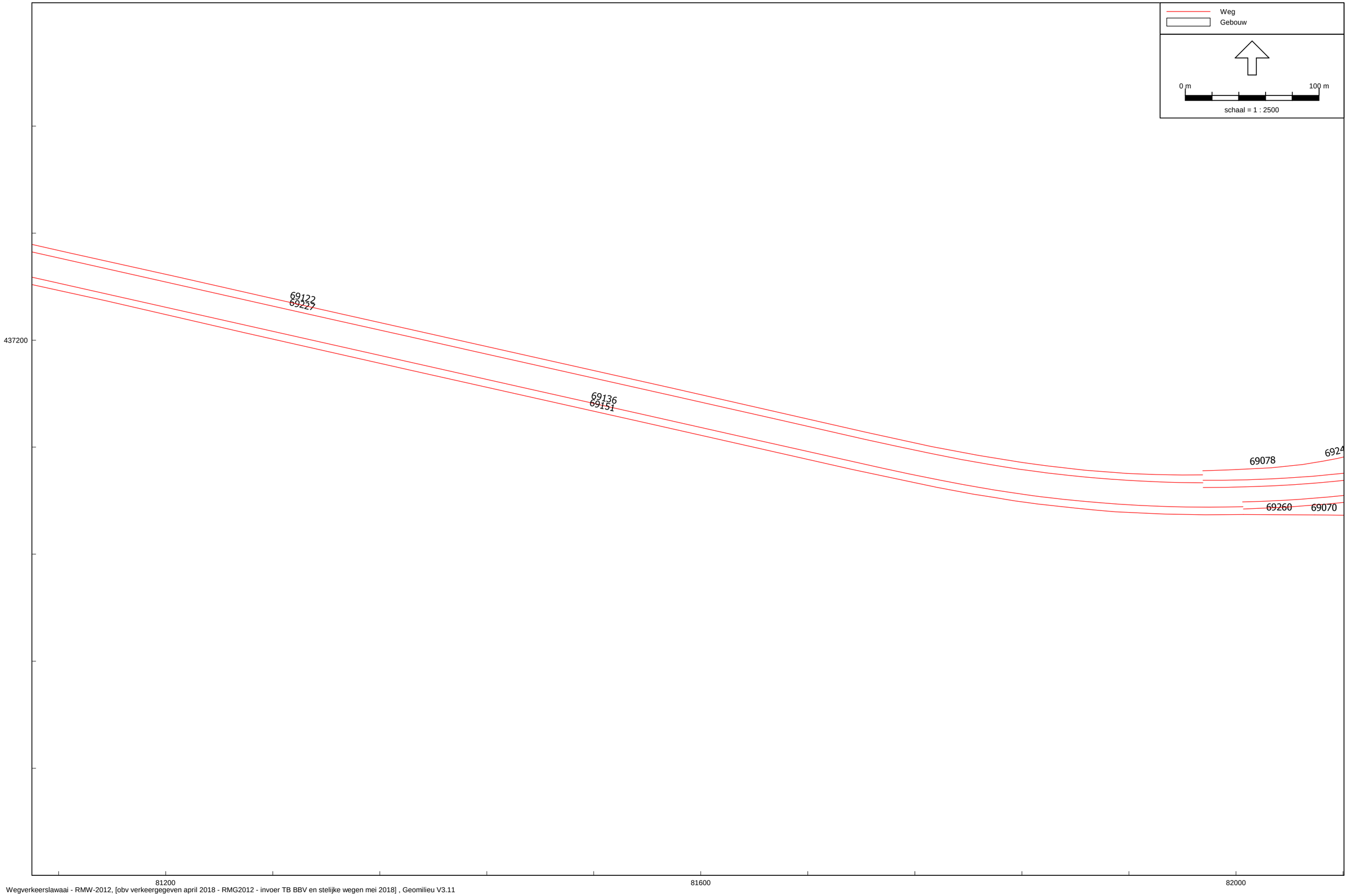
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

overzicht rijlijnen (01)
(overzicht van west naar oost)

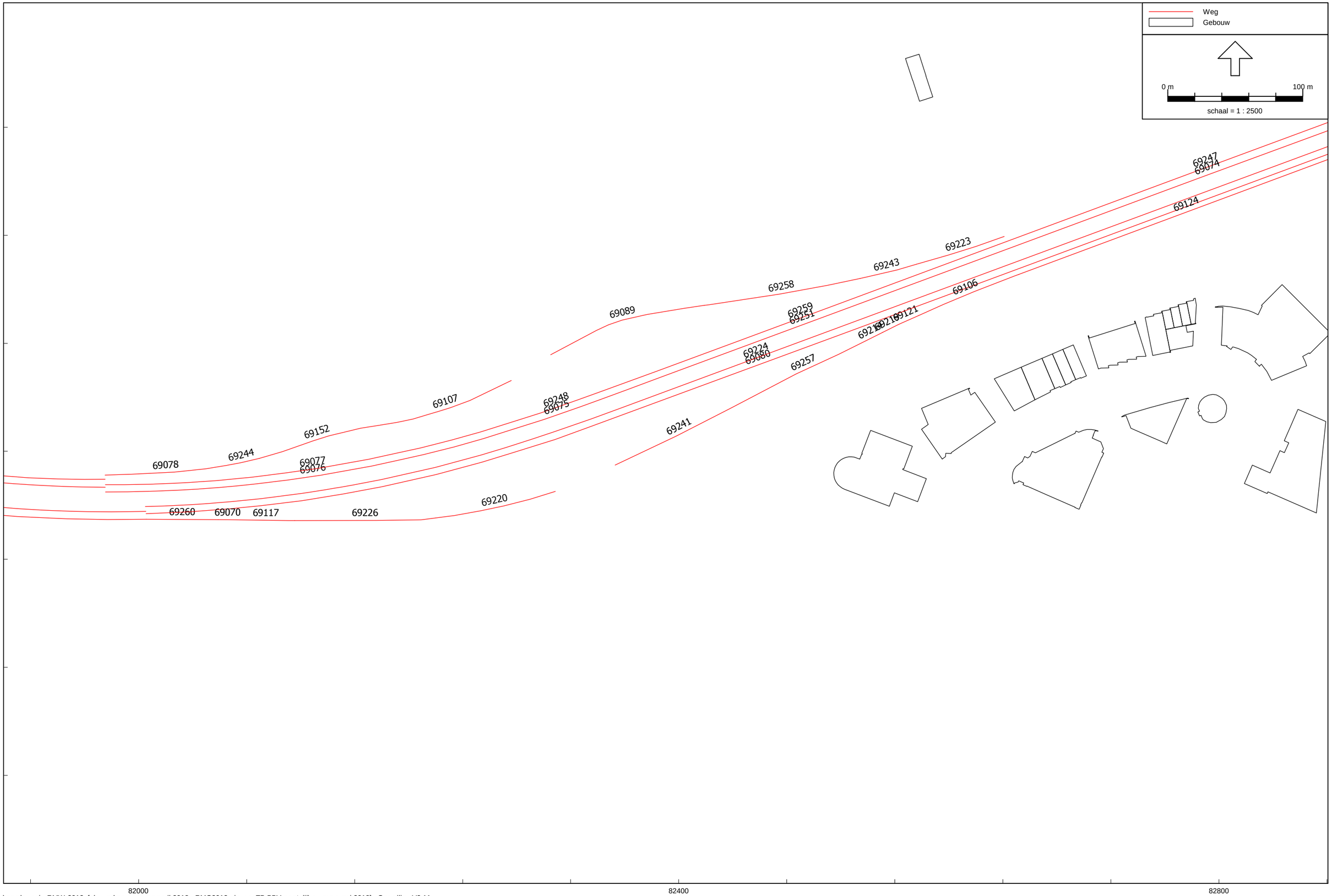
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

overzicht rijlijnen (02)
(overzicht van west naar oost)

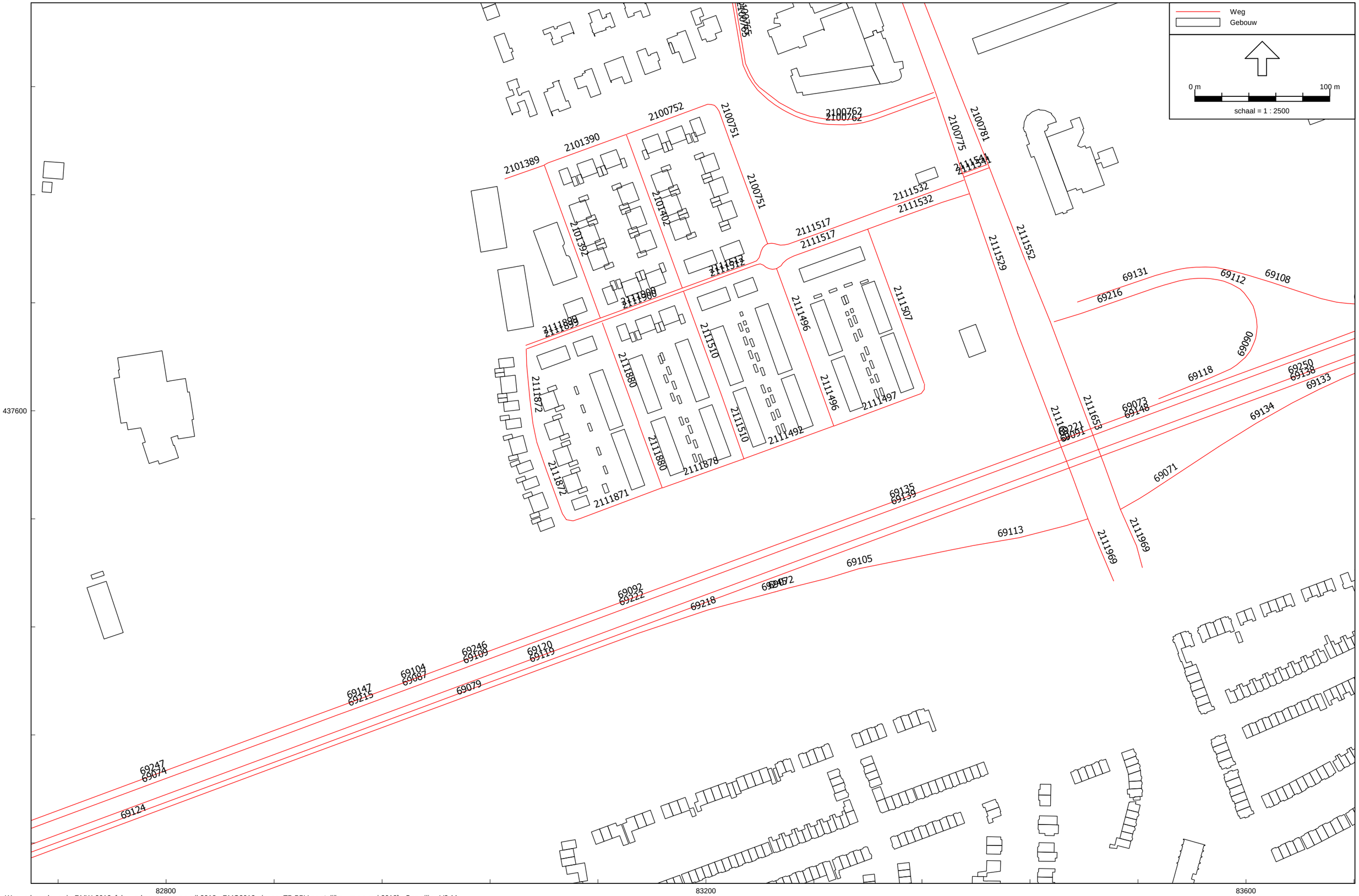
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

overzicht rijlijnen (03)
(overzicht van west naar oost)

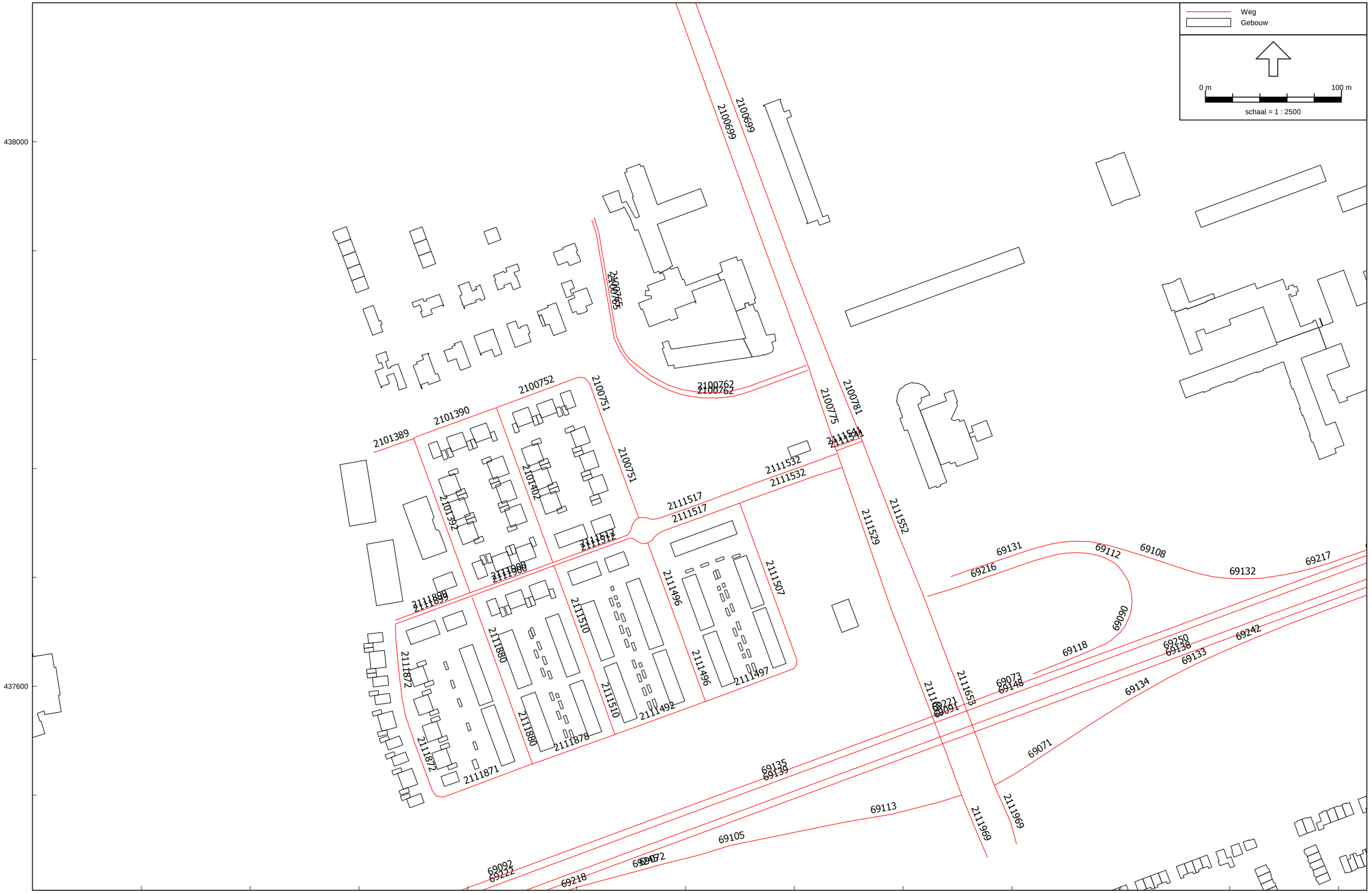
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

overzicht rijlijnen (04)
(overzicht van west naar oost)

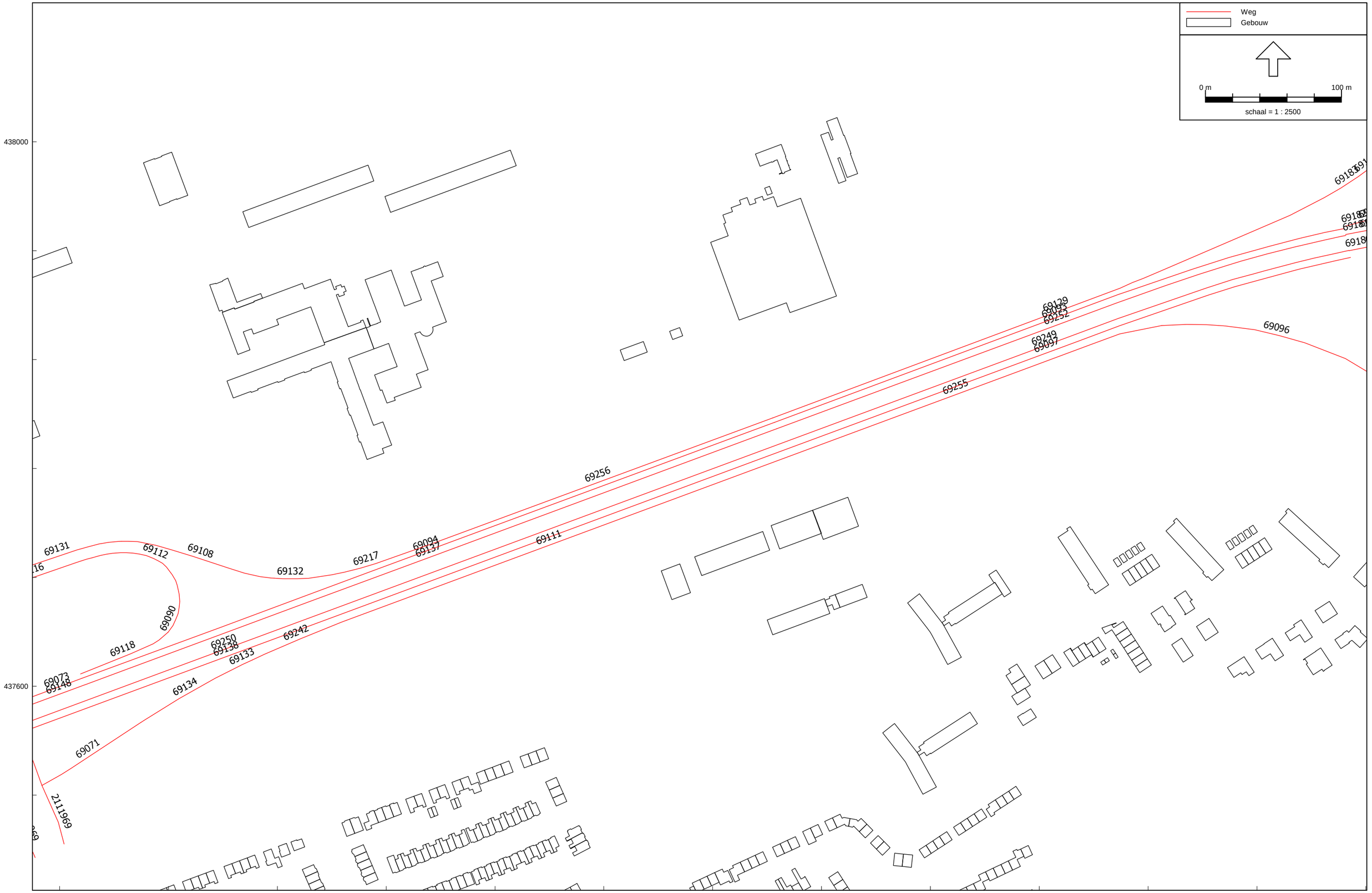
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

overzicht rijlijnen (05)
(overzicht van west naar oost)

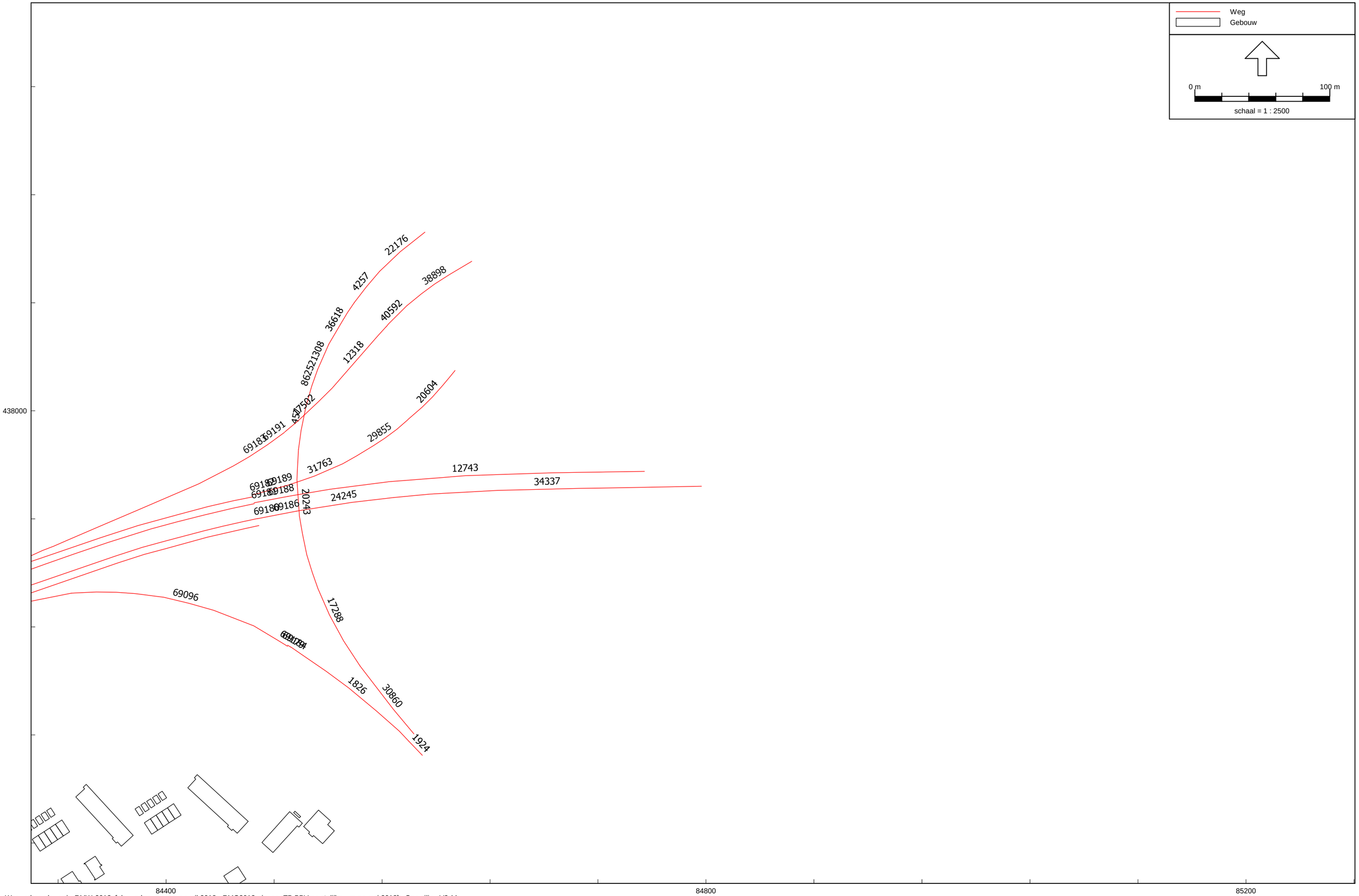
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

overzicht rijlijnen (06)
(overzicht van west naar oost)

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
2111529	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2111552	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2111653	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2111653	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2111969	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2111969	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2100699	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2100699	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2100775	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2100781	Holysingel	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
38898	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
24245	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
1924	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
457	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
12743	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
30860	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
17288	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
21308	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
36618	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
4257	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
20604	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
12318	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
20243	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
17502	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
1826	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
8625	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
31763	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
29855	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
34337	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
40592	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
22176	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69256	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69250	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69138	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69216	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69259	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69180	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69121	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69137	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69129	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69147	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69182	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69222	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69132	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69255	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69260	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69080	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69188	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69076	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69117	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69215	0 / 0,000 / 0,000	3,28	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69184	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69247	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69249	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69252	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69094	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69097	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69136	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69186	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69151	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69124	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69092	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69112	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69096	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
2111529	50	--	13712,44	6,49	3,56	0,99	--	--	--	--	--	91,74	95,40	90,33	--	5,37	3,36	6,54	--	2,88	1,24	3,13	--	--	--	--	--	816,02
2111552	50	--	12202,68	6,48	3,60	0,98	--	--	--	--	--	94,14	96,77	93,11	--	3,82	2,36	4,67	--	2,05	0,87	2,23	--	--	--	--	--	744,15
2111653	50	--	12770,16	6,48	3,57	0,99	--	--	--	--	--	92,41	95,79	91,10	--	4,94	3,08	6,02	--	2,65	1,13	2,88	--	--	--	--	--	765,20
2111653	50	--	12770,16	6,48	3,57	0,99	--	--	--	--	--	92,41	95,79	91,10	--	4,94	3,08	6,02	--	2,65	1,13	2,88	--	--	--	--	--	765,20
2111969	50	--	14583,16	6,48	3,58	0,99	--	--	--	--	--	92,59	95,89	91,31	--	4,82	3,00	5,88	--	2,59	1,11	2,81	--	--	--	--	--	875,44
2111969	50	--	14583,16	6,48	3,58	0,99	--	--	--	--	--	92,59	95,89	91,31	--	4,82	3,00	5,88	--	2,59	1,11	2,81	--	--	--	--	--	875,44
2100699	50	--	9640,68	6,49	3,57	0,99	--	--	--	--	--	91,94	95,51	90,56	--	5,25	3,28	6,39	--	2,82	1,21	3,05	--	--	--	--	--	574,86
2100699	50	--	9640,68	6,49	3,57	0,99	--	--	--	--	--	91,94	95,51	90,56	--	5,25	3,28	6,39	--	2,82	1,21	3,05	--	--	--	--	--	574,86
2100775	50	--	13440,00	6,49	3,56	0,99	--	--	--	--	--	91,60	95,32	90,18	--	5,46	3,42	6,65	--	2,93	1,26	3,17	--	--	--	--	--	798,65
2100781	50	--	12123,40	6,51	3,54	0,97	--	2,04	--	--	--	92,11	96,71	92,98	--	3,80	2,40	4,75	--	2,04	0,89	2,27	--	16,09	--	--	--	726,78
38898	80	--	11812,00	6,45	2,63	1,51	--	--	--	--	--	67,19	84,57	70,79	--	20,73	9,32	18,54	--	12,07	6,11	10,67	--	--	--	--	--	512,00
24245	80	--	30004,00	6,31	3,72	1,17	--	--	--	--	--	93,72	96,51	92,31	--	3,01	1,07	2,85	--	3,27	2,42	4,84	--	--	--	--	--	1775,00
1924	80	--	16404,00	6,61	2,96	1,10	--	--	--	--	--	82,40	89,09	79,44	--	7,65	2,88	9,44	--	9,95	8,02	11,11	--	--	--	--	--	894,00
457	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
12743	80	--	35404,00	6,17	3,49	1,50	--	--	--	--	--	93,64	96,52	93,79	--	2,70	0,89	2,64	--	3,66	2,59	3,58	--	--	--	--	--	2045,00
30860	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
17288	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
21308	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
36618	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
4257	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
20604	80	--	1284,00	6,62	3,27	0,93	--	--	--	--	--	67,06	83,33	75,00	--	21,18	7,14	16,67	--	11,76	9,52	8,33	--	--	--	--	--	57,00
12318	80	--	11812,00	6,45	2,63	1,51	--	--	--	--	--	67,19	84,57	70,79	--	20,73	9,32	18,54	--	12,07	6,11	10,67	--	--	--	--	--	512,00
20243	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
17502	80	--	11812,00	6,45	2,63	1,51	--	--	--	--	--	67,19	84,57	70,79	--	20,73	9,32	18,54	--	12,07	6,11	10,67	--	--	--	--	--	512,00
1826	80	--	16404,00	6,61	2,96	1,10	--	--	--	--	--	82,40	89,09	79,44	--	7,65	2,88	9,44	--	9,95	8,02	11,11	--	--	--	--	--	894,00
8625	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
31763	80	--	1284,00	6,62	3,27	0,93	--	--	--	--	--	67,06	83,33	75,00	--	21,18	7,14	16,67	--	11,76	9,52	8,33	--	--	--	--	--	57,00
29855	80	--	1284,00	6,62	3,27	0,93	--	--	--	--	--	67,06	83,33	75,00	--	21,18	7,14	16,67	--	11,76	9,52	8,33	--	--	--	--	--	57,00
34337	80	--	30004,00	6,31	3,72	1,17	--	--	--	--	--	93,72	96,51	92,31	--	3,01	1,07	2,85	--	3,27	2,42	4,84	--	--	--	--	--	1775,00
40592	80	--	11812,00	6,45	2,63	1,51	--	--	--	--	--	67,19	84,57	70,79	--	20,73	9,32	18,54	--	12,07	6,11	10,67	--	--	--	--	--	512,00
22176	80	--	32792,00	6,23	3,31	1,50	--	--	--	--	--	84,20	90,13	77,19	--	7,44	2,77	8,76	--	8,37	7,10	14,05	--	--	--	--	--	1721,00
69256	85	--	21832,00	6,05	3,51	1,68	--	--	--	--	--	98,03	99,61	99,45	--	0,98	0,13	0,27	--	0,98	0,26	0,27	--	--	--	--	--	1294,00
69250	85	--	25542,00	6,36	3,05	1,44	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1624,00
69138	85	--	31830,00	6,42	2,90	1,42	--	--	--	--	--	79,49	84,50	81,02	--	14,98	11,92	13,91	--	5,53	3,58	5,08	--	--	--	--	--	1624,00
69216	50	--	6712,00	6,35	3,04	1,46	--	--	--	--	--	93,43	94,61	93,88	--	3,29	1,96	3,06	--	3,29	3,43	3,06	--	--	--	--	--	398,00
69259	85	--	31134,00	6,26	3,11	1,55	--	--	--	--	--	80,67	88,32	84,47	--	9,54	4,34	7,87	--	9,79	7,34	7,66	--	--	--	--	--	1573,00
69180	80	--	33988,00	6,59	3,10	1,07	--	--	--	--	--	93,35	96,02	92,01	--	2,90	1,04	3,58	--	3,75	2,94	4,41	--	--	--	--	--	2090,00
69121	75	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69137	85	--	28780,00	6,12	3,39	1,62	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1762,50
69129	85	--	22424,00	6,21	3,09	1,64	--	--	--	--	--	87,72	93,65	87,74	--	6,10	2,31	5,18	--	6,17	4,04	7,08	--	--	--	--	--	1222,00
69147	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69182	80	--	18754,00	6,19	3,41	1,50	--	--	--	--	--	88,03	93,28	88,30	--	5,08	1,72	4,96	--	6,89	5,00	6,74	--	--	--	--	--	1022,50
69222	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69132	75	--	21832,00	6,05	3,51	1,68	--	--	--	--	--	98,03	99,61	99,45	--	0,98	0,13	0,27	--	0,98	0,26	0,27	--	--	--	--	--	1294,00
69255	85	--	19924,00	6,47	2,84	1,37	--	--	--	--	--	87,44	89,91	87,55	--	9,15	7,79	9,16	--	3,41	2,30	3,30	--	--	--	--	--	1128,00
69260	75	--	4480,00	6,54	2,92	1,23	--	--	--	--	--	86,69	93,89	89,09	--	6,83	2,29	5,45	--	6,48	3,82	5,45	--	--	--	--	--	254,00
69080	85	--	28156,00	6,57	2,83	1,23	--	--	--	--	--	83,20	90,33	83,77	--	8,59	3,52	7,83	--	8,21	6,16	8,41	--	--	--	--	--	1540,00
69188	80	--	16650,00	6,14	3,59	1,50	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1022,50
69076	85	--	25558,00	6,15	3,34	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1573,00
69117	75	--	4480,00	6,54	2,92	1,23	--	--	--	--	--	86,69	93,89	89,09	--	6,83	2,29	5,45	--	6,48	3,82	5,45	--	--	--	--	--	254,00
69215	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69184	80	--	16404,00	6,61	2,96	1,10	--	--	--	--	--	82,40	89,09	79,44	--	7,65	2,88	9,44	--	9,95	8,02	11,11	--	--	--	--	--	894,00
69247	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69249	85	--	28508,00	6,36	3,04	1,43	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1814,00
69252	85	--	30216,00	6,05	3,77	1,55	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1827,00
69094	85	--	36860,00	6,26	3,10	1,57	--	--	--	--	--	76,41	85,46	80,76	--	11,66	5,43	9,71	--	11,92	9,11	9,53	--	--	--	--	--	1762,50
69097	85	--	33432,00	6,41	2,92	1,42	--	--	--	--	--	84,61	88,84	86,09	--	11,24	8,60	10,12	--	4,15	2,56	3,79	--	--	--	--	--	1814,00
69136	85	--	25634,00	6,50	3,04	1,22	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1667,00
69186	80	--	33988,00	6,59	3,10	1,07	--	--	--	--	--	93,35	96,02	92,01	--	2,90	1,04	3,58	--	3,75	2,94	4,41	--	--	--	--	--	2090,00
69151	85	--	30670,00	6,58	2,82	1,22	--	--	--	--	--	82,65	90,18	83,49	--	8,87	3,58	7,99	--	8,48	6,24	8,52	--	--	--	--	--	1667,00
69124	85	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69092	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69112	65	--	6712,00	6,35	3,04	1,46	--	--	--	--	--	93,43	94,61	93,88	--	3,29	1,96	3,06	--	3,29	3,43	3,06	--	--	--	--	--	398,00
69096	85	--	19924,00	6,47	2,84	1,37	--	--	--	--	--	87,44	89,91	87,55	--	9,15	7,79	9,16	--	3,41	2,30	3,30	--	--	--	--	--	1128,00

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
2111529	466,07	122,49	--	47,79	16,42	8,87	--	25,65	6,04	4,24	--	85,49	92,82	99,73	104,18	109,88	106,53	99,81	90,87	81,74	88,87	95,33	100,63
2111552	425,02	111,70	--	30,17	10,36	5,60	--	16,19	3,82	2,67	--	84,31	91,50	98,15	103,15	109,18	105,78	99,04	89,69	80,82	87,81	93,97	99,85
2111653	437,04	114,86	--	40,89	14,05	7,59	--	21,95	5,17	3,63	--	85,01	92,30	99,15	103,73	109,52	106,15	99,43	90,38	81,31	88,42	94,80	100,25
2111653	437,04	114,86	--	40,89	14,05	7,59	--	21,95	5,17	3,63	--	85,01	92,30	99,15	103,73	109,52	106,15	99,43	90,38	81,31	88,42	94,80	100,25
2111969	500,01	131,41	--	45,60	15,66	8,46	--	24,47	5,77	4,04	--	85,53	92,82	99,65	104,27	110,08	106,71	99,99	90,91	81,86	88,95	95,32	100,80
2111969	500,01	131,41	--	45,60	15,66	8,46	--	24,47	5,77	4,04	--	85,53	92,82	99,65	104,27	110,08	106,71	99,99	90,91	81,86	88,95	95,32	100,80
2100699	328,33	86,29	--	32,81	11,27	6,09	--	17,61	4,15	2,91	--	83,91	91,23	98,12	102,61	108,33	104,98	98,26	89,29	80,17	87,30	93,74	99,08
2100699	328,33	86,29	--	32,81	11,27	6,09	--	17,61	4,15	2,91	--	83,91	91,23	98,12	102,61	108,33	104,98	98,26	89,29	80,17	87,30	93,74	99,08
2100775	456,14	119,88	--	47,64	16,37	8,84	--	25,57	6,03	4,22	--	85,44	92,78	99,70	104,12	109,80	106,46	99,74	90,82	81,67	88,82	95,29	100,56
2100781	415,10	109,09	--	30,02	10,31	5,57	--	16,11	3,80	2,66	--	84,46	91,69	98,37	103,21	109,11	105,73	99,04	89,81	80,74	87,74	93,91	99,76
38898	263,00	126,00	--	158,00	29,00	33,00	--	92,00	19,00	19,00	--	87,60	97,91	102,07	104,52	109,15	103,91	98,60	89,96	81,48	92,41	96,28	99,26
24245	1078,00	324,00	--	57,00	12,00	10,00	--	62,00	27,00	17,00	--	87,54	99,09	102,64	106,22	113,27	107,41	102,00	93,20	84,52	96,37	99,78	103,61
1924	433,00	143,00	--	83,00	14,00	17,00	--	108,00	39,00	20,00	--	87,84	98,07	102,06	105,23	110,87	105,27	99,89	91,16	83,42	93,81	97,63	101,21
457	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
12743	1194,00	498,00	--	59,00	11,00	14,00	--	80,00	32,00	19,00	--	88,30	99,72	103,29	106,90	113,90	108,04	102,62	93,83	85,03	96,81	100,22	104,08
30860	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
17288	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
21308	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
36618	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
4257	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
20604	35,00	9,00	--	18,00	3,00	2,00	--	10,00	4,00	1,00	--	78,04	88,39	92,56	94,97	99,61	94,38	89,07	80,43	73,57	83,85	87,81	91,02
12318	263,00	126,00	--	158,00	29,00	33,00	--	92,00	19,00	19,00	--	87,60	97,91	102,07	104,52	109,15	103,91	98,60	89,96	81,48	92,41	96,28	99,26
20243	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
17502	263,00	126,00	--	158,00	29,00	33,00	--	92,00	19,00	19,00	--	87,60	97,91	102,07	104,52	109,15	103,91	98,60	89,96	81,48	92,41	96,28	99,26
1826	433,00	143,00	--	83,00	14,00	17,00	--	108,00	39,00	20,00	--	87,84	98,07	102,06	105,23	110,87	105,27	99,89	91,16	83,42	93,81	97,63	101,21
8625	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
31763	35,00	9,00	--	18,00	3,00	2,00	--	10,00	4,00	1,00	--	78,04	88,39	92,56	94,97	99,61	94,38	89,07	80,43	73,57	83,85	87,81	91,02
29855	35,00	9,00	--	18,00	3,00	2,00	--	10,00	4,00	1,00	--	78,04	88,39	92,56	94,97	99,61	94,38	89,07	80,43	73,57	83,85	87,81	91,02
34337	1078,00	324,00	--	57,00	12,00	10,00	--	62,00	27,00	17,00	--	87,54	99,09	102,64	106,22	113,27	107,41	102,00	93,20	84,52	96,37	99,78	103,61
40592	263,00	126,00	--	158,00	29,00	33,00	--	92,00	19,00	19,00	--	87,60	97,91	102,07	104,52	109,15	103,91	98,60	89,96	81,48	92,41	96,28	99,26
22176	977,00	379,00	--	152,00	30,00	43,00	--	171,00	77,00	69,00	--	90,16	100,63	104,55	107,73	113,60	107,96	102,58	93,84	86,60	97,16	100,94	104,53
69256	763,00	364,00	--	13,00	1,00	1,00	--	13,00	2,00	1,00	--	84,36	96,87	100,10	104,06	111,72	105,75	100,32	91,48	81,27	94,20	97,34	101,40
69250	779,50	367,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,28	97,39	100,50	104,57	112,61	106,59	101,15	92,32	81,10	94,20	97,31	101,38
69138	779,50	367,00	--	306,00	110,00	63,00	--	113,00	33,00	23,00	--	89,94	101,39	104,98	108,04	113,56	108,05	102,71	93,78	85,57	97,38	100,88	104,02
69216	193,00	92,00	--	14,00	4,00	3,00	--	14,00	7,00	3,00	--	82,04	89,16	95,87	100,91	106,65	103,24	96,51	87,33	78,63	85,60	92,14	97,62
69259	854,50	408,00	--	186,00	42,00	38,00	--	191,00	71,00	37,00	--	90,51	101,01	104,74	108,20	113,49	107,93	102,55	93,65	86,37	97,03	100,67	104,42
69180	1012,00	334,00	--	65,00	11,00	13,00	--	84,00	31,00	16,00	--	88,47	99,87	103,45	107,04	114,01	108,15	102,74	93,95	84,55	96,19	99,65	103,48
69121	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	84,55	95,98	101,16	107,21	109,69	104,15	98,37	90,24	80,88	92,56	97,61	103,94
69137	975,50	466,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,64	97,74	100,85	104,93	112,97	106,95	101,51	92,68	82,07	95,17	98,29	102,36
69129	649,00	322,00	--	85,00	16,00	19,00	--	86,00	28,00	26,00	--	87,72	98,71	102,31	105,90	112,00	106,28	100,88	92,00	83,46	94,82	98,28	102,14
69147	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,17	103,17	108,26	114,83	116,82	111,25	105,45	96,94	88,03	99,12	104,15	111,18
69182	597,00	249,00	--	59,00	11,00	14,00	--	80,00	32,00	19,00	--	87,05	97,73	101,54	104,91	111,16	105,43	100,04	91,28	83,42	94,44	98,06	101,78
69222	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,10	98,21	101,32	105,39	113,43	107,41	101,97	93,14	82,48	95,58	98,70	102,77
69132	763,00	364,00	--	13,00	1,00	1,00	--	13,00	2,00	1,00	--	83,13	92,64	97,84	105,35	113,27	109,46	102,57	91,29	80,13	89,68	94,80	102,48
69255	508,00	239,00	--	118,00	44,00	25,00	--	44,00	13,00	9,00	--	86,67	98,46	101,94	105,24	111,58	105,88	100,50	91,61	82,45	94,55	97,95	101,32
69260	123,00	49,00	--	20,00	3,00	3,00	--	19,00	5,00	3,00	--	81,40	92,19	97,42	103,85	106,25	100,67	94,85	86,73	76,41	87,50	92,40	99,70
69080	719,00	289,00	--	159,00	28,00	27,00	--	152,00	49,00	29,00	--	89,79	100,51	104,18	107,66	113,25	107,63	102,25	93,35	85,04	95,91	99,50	103,28
69188	597,00	249,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	82,28	95,38	98,49	102,56	110,60	104,58	99,15	90,31	79,94	93,04	96,15	100,22
69076	854,50	408,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,15	97,25	100,36	104,43	112,47	106,45	101,02	92,18	81,50	94,60	97,71	101,78
69117	123,00	49,00	--	20,00	3,00	3,00	--	19,00	5,00	3,00	--	79,63	88,97	94,40	101,41	107,22	103,40	96,55	85,81	74,71	83,88	89,25	96,63
69215	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,86	98,77	103,18	111,35	115,99	109,87	103,83	95,30	82,24	96,15	100,56	108,73
69184	433,00	143,00	--	83,00	14,00	17,00	--	108,00	39,00	20,00	--	87,84	98,07	102,06	105,23	110,87	105,27	99,89	91,16	83,42	93,81	97,63	101,21
69247	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,13	102,48	106,25	109,68	114,64	109,15	103,78	94,87	88,02	98,46	102,16	105,86
69249	868,00	408,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,76	97,87	100,98	105,05	113,09	107,07	101,64	92,80	81,56	94,67	97,78	101,85
69252	1139,00	467,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,80	97,90	101,01	105,08	113,12	107,10	101,67	92,83	82,74	95,85	98,96	103,03
69094	975,50	466,00	--	269,00	62,00	56,00	--	275,00	104,00	55,00	--	91,86	102,17	105,96	109,37	114,24	108,77	103,41	94,49	87,71	98,11	101,82	105,52
69097	868,00	408,50	--	241,00	84,00	48,00	--	89,00	25,00	18,00	--	89,37	101,03	104,54	107,75	113,78	108,15	102,79	93,88	85,05	97,07	100,50	103,82
69136	780,50	313,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,40	97,50	100,61	104,68	112,72	106,71	101,27	92,44	81,10	94,20	97,32	101,39
69186	1012,00	334,00	--	65,00	11,00	13,00	--	84,00	31,00	16,00	--	88,47	99,87	103,45	107,04	114,01	108,15	102,74	93,95	84,55	96,19	99,65	103,48
69151	780,50	313,50	--	179,00	31,00	30,00	--	171,00	54,00	32,00	--	90,26	100,94	104,63	108,10	113,62	108,02	102,64	93,74	85,44	96,29	99,88	103,67
69124	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	84,22	95,88	99,39	102,61	108,67	103,03	97,66	88,76	80,52	92,52	95,96	99,24
69092	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,13	102,48	106,25	109,68	114,64	109,15	103,78	94,87	88,02	98,46	102,16	105,86
69112	193,00	92,00	--	14,00	4,00	3,00	--	14,00	7,00	3,00	--	81,85	90,22	96,00	102,52	108,83	105,18	98,35	87,93	78,51	86,68	92,38	99,22
69096	508,00	239,00	--	118,00	44,00	25,00	--	44,00	13,00	9,00	--	86,67	98,46	101,94	105,24	111,58	105,88	100,50	91,61	82,45	94,55	97,95	101,32

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
2111529	106,95	103,53	96,77	87,14	77,63	85,05	92,08	96,22	101,79	98,48	91,78	83,03	--	--	--	--	--	--	--	--
2111552	106,38	102,92	96,15	86,21	76,39	83,66	90,44	95,13	101,05	97,68	90,95	81,78	--	--	--	--	--	--	--	--
2111653	106,62	103,19	96,43	86,72	77,13	84,51	91,48	95,76	101,42	98,09	91,38	82,53	--	--	--	--	--	--	--	--
2111653	106,62	103,19	96,43	86,72	77,13	84,51	91,48	95,76	101,42	98,09	91,38	82,53	--	--	--	--	--	--	--	--
2111969	107,19	103,76	97,00	87,27	77,65	85,02	91,98	96,29	101,98	98,65	91,93	83,05	--	--	--	--	--	--	--	--
2111969	107,19	103,76	97,00	87,27	77,65	85,02	91,98	96,29	101,98	98,65	91,93	83,05	--	--	--	--	--	--	--	--
2100699	105,41	101,99	95,23	85,58	76,05	83,45	90,46	94,65	100,24	96,93	90,22	81,45	--	--	--	--	--	--	--	--
2100699	105,41	101,99	95,23	85,58	76,05	83,45	90,46	94,65	100,24	96,93	90,22	81,45	--	--	--	--	--	--	--	--
2100775	106,86	103,45	96,69	87,08	77,58	85,01	92,04	96,16	101,72	98,41	91,71	82,98	--	--	--	--	--	--	--	--
2100781	106,29	102,83	96,06	86,13	76,33	83,61	90,40	95,06	100,97	97,60	90,87	81,72	--	--	--	--	--	--	--	--
38898	105,36	99,72	94,35	85,61	80,89	91,31	95,42	97,94	102,85	97,53	92,21	83,55	--	--	--	--	--	--	--	--
24245	111,00	105,07	99,64	90,83	80,88	91,97	95,62	99,21	105,98	100,14	94,73	85,95	--	--	--	--	--	--	--	--
1924	107,43	101,67	96,26	87,50	80,44	90,57	94,62	97,68	103,05	97,52	92,15	83,44	--	--	--	--	--	--	--	--
457	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
12743	111,45	105,52	100,09	91,28	82,11	93,55	97,12	100,74	107,76	101,89	96,48	87,69	--	--	--	--	--	--	--	--
30860	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
17288	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
21308	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
36618	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
4257	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
20604	96,75	91,13	85,74	77,01	68,54	79,23	83,27	85,82	91,14	85,72	80,39	71,71	--	--	--	--	--	--	--	--
12318	105,36	99,72	94,35	85,61	80,89	91,31	95,42	97,94	102,85	97,53	92,21	83,55	--	--	--	--	--	--	--	--
20243	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
17502	105,36	99,72	94,35	85,61	80,89	91,31	95,42	97,94	102,85	97,53	92,21	83,55	--	--	--	--	--	--	--	--
1826	107,43	101,67	96,26	87,50	80,44	90,57	94,62	97,68	103,05	97,52	92,15	83,44	--	--	--	--	--	--	--	--
8625	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
31763	96,75	91,13	85,74	77,01	68,54	79,23	83,27	85,82	91,14	85,72	80,39	71,71	--	--	--	--	--	--	--	--
29855	96,75	91,13	85,74	77,01	68,54	79,23	83,27	85,82	91,14	85,72	80,39	71,71	--	--	--	--	--	--	--	--
34337	111,00	105,07	99,64	90,83	80,88	91,97	95,62	99,21	105,98	100,14	94,73	85,95	--	--	--	--	--	--	--	--
40592	105,36	99,72	94,35	85,61	80,89	91,31	95,42	97,94	102,85	97,53	92,21	83,55	--	--	--	--	--	--	--	--
22176	110,90	105,12	99,71	90,94	85,38	95,15	99,27	102,42	107,46	101,97	96,60	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
69256	109,35	103,34	97,91	89,07	78,11	91,03	94,17	98,21	106,14	100,14	94,70	85,87	--	--	--	--	--	--	--	--
69250	109,42	103,41	97,97	89,13	77,83	90,93	94,04	98,11	106,15	100,13	94,70	85,86	--	--	--	--	--	--	--	--
69138	110,10	104,47	99,11	90,21	83,17	94,69	98,25	101,35	107,02	101,47	96,13	87,21	--	--	--	--	--	--	--	--
69216	103,41	99,97	93,23	83,86	75,52	82,62	89,27	94,41	100,22	96,81	90,07	80,81	--	--	--	--	--	--	--	--
69259	110,45	104,71	99,31	90,44	83,74	94,52	98,18	101,69	107,41	101,76	96,38	87,49	--	--	--	--	--	--	--	--
69180	110,75	104,84	99,41	90,60	80,94	92,16	95,80	99,31	106,10	100,28	94,87	86,09	--	--	--	--	--	--	--	--
69121	106,75	101,12	95,30	87,13	78,32	89,83	94,99	101,05	103,58	98,04	92,25	84,11	--	--	--	--	--	--	--	--
69137	110,40	104,38	98,94	90,11	78,86	91,96	95,08	99,15	107,19	101,17	95,73	86,90	--	--	--	--	--	--	--	--
69129	108,96	103,10	97,68	88,83	82,15	92,91	96,54	100,22	106,23	100,51	95,10	86,23	--	--	--	--	--	--	--	--
69147	113,89	108,12	102,23	93,72	85,45	96,69	101,72	108,43	110,81	105,15	99,31	90,80	--	--	--	--	--	--	--	--
69182	108,60	102,75	97,33	88,54	80,84	91,54	95,35	98,73	105,02	99,28	93,88	85,12	--	--	--	--	--	--	--	--
69222	110,81	104,79	99,35	90,52	79,27	92,37	95,49	99,56	107,60	101,58	96,14	87,31	--	--	--	--	--	--	--	--
69132	110,83	107,03	100,13	88,76	76,96	86,53	91,66	99,30	107,63	103,83	96,93	85,56	--	--	--	--	--	--	--	--
69255	107,99	102,23	96,84	87,96	79,88	91,70	95,17	98,48	104,84	99,13	93,76	84,86	--	--	--	--	--	--	--	--
69260	102,82	97,02	91,11	82,90	73,65	84,56	89,70	96,36	99,00	93,35	87,50	79,35	--	--	--	--	--	--	--	--
69080	109,59	103,81	98,39	89,53	82,49	93,14	96,82	100,35	105,96	100,33	94,94	86,05	--	--	--	--	--	--	--	--
69188	108,26	102,25	96,81	87,98	76,14	89,24	92,36	96,43	104,47	98,45	93,01	84,18	--	--	--	--	--	--	--	--
69076	109,82	103,80	98,37	89,53	78,28	91,39	94,50	98,57	106,61	100,59	95,16	86,32	--	--	--	--	--	--	--	--
69117	103,46	99,64	92,76	81,71	71,91	81,24	86,64	93,73	99,86	96,05	89,18	78,34	--	--	--	--	--	--	--	--
69215	113,37	107,25	101,21	92,68	79,03	92,93	97,35	105,52	110,16	104,04	98,00	89,47	--	--	--	--	--	--	--	--
69184	107,43	101,67	96,26	87,50	80,44	90,57	94,62	97,68	103,05	97,52	92,15	83,44	--	--	--	--	--	--	--	--
69247	111,58	105,90	100,50	91,62	85,43	96,02	99,73	103,19	108,57	102,99	97,62	88,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69249	109,89	103,87	98,43	89,60	78,29	91,39	94,51	98,58	106,62	100,60	95,16	86,33	--	--	--	--	--	--	--	--
69252	111,07	105,05	99,61	90,78	78,87	91,97	95,09	99,16	107,20	101,18	95,74	86,91	--	--	--	--	--	--	--	--
69094	111,19	105,52	100,12	91,24	85,16	95,71	99,43	102,88	108,20	102,63	97,26	88,36	--	--	--	--	--	--	--	--
69097	110,37	104,63	99,25	90,36	82,58	94,29	97,79	101,05	107,24	101,57	96,20	87,30	--	--	--	--	--	--	--	--
69136	109,43	103,41	97,97	89,14	77,14	90,24	93,36	97,43	105,47	99,45	94,01	85,18	--	--	--	--	--	--	--	--
69186	110,75	104,84	99,41	90,60	80,94	92,16	95,80	99,31	106,10	100,28	94,87	86,09	--	--	--	--	--	--	--	--
69151	109,96	104,17	98,76	89,90	82,91	93,54	97,22	100,75	106,33	100,70	95,32	86,43	--	--	--	--	--	--	--	--
69124	105,70	99,99	94,61	85,72	77,98	89,74	93,24	96,44	102,56	96,91	91,55	82,64	--	--	--	--	--	--	--	--
69092	111,58	105,90	100,50	91,62	85,43	96,02	99,73	103,19	108,57	102,99	97,62	88,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69112	105,61	101,93	95,10	84,58	75,34	83,70	89,45	96,03	102,42	98,76	91,94	81,47	--	--	--	--	--	--	--	--
69096	107,99	102,23	96,84	87,96	79,88	91,70	95,17	98,48	104,84	99,13	93,76	84,86	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
69093	0 / 0,000 / 0,000	0,00	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69227	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69071	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69257	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69179	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69224	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69119	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69106	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69073	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69091	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69111	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69183	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69108	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69189	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69248	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69131	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69120	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69251	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69089	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69135	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69087	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69122	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69118	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69246	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69220	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69148	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69241	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69113	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69214	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69242	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69105	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69070	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69139	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69243	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69181	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69078	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69152	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69245	0 / 0,000 / 0,000	2,05	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69074	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69107	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
69079	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69072	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69104	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69077	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69134	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69109	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69258	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69133	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69226	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65	65
69217	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69219	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69090	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69223	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69244	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
69191	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	80	80	80	--	80	80
69221	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69075	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90	90	--	85	85
69218	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75	75
2100762	Willem de Zwijgerlaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2100762	Willem de Zwijgerlaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
2100765	Willem de Zwijgerlaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2100765	Willem de Zwijgerlaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111517	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111532	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
69093	85	--	36020,00	6,13	3,44	1,58	--	--	--	--	--	82,71	91,85	82,07	--	8,24	3,06	7,38	--	9,05	5,08	10,54	--	--	--	--	--	1827,00
69227	85	--	27174,00	6,16	3,33	1,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1675,00
69071	50	--	24484,00	6,45	2,89	1,38	--	--	--	--	--	95,38	96,75	95,55	--	3,35	2,55	3,26	--	1,27	0,71	1,19	--	--	--	--	--	1507,00
69257	65	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69179	80	--	16404,00	6,61	2,96	1,10	--	--	--	--	--	82,40	89,09	79,44	--	7,65	2,88	9,44	--	9,95	8,02	11,11	--	--	--	--	--	894,00
69224	85	--	23668,00	6,51	3,04	1,22	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1540,00
69119	85	--	31830,00	6,42	2,90	1,42	--	--	--	--	--	79,49	84,50	81,02	--	14,98	11,92	13,91	--	5,53	3,58	5,08	--	--	--	--	--	1624,00
69106	75	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69073	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69091	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69111	85	--	24484,00	6,45	2,89	1,38	--	--	--	--	--	95,38	96,75	95,55	--	3,35	2,55	3,26	--	1,27	0,71	1,19	--	--	--	--	--	1507,00
69183	80	--	11812,00	6,45	2,63	1,51	--	--	--	--	--	67,19	84,57	70,79	--	20,73	9,32	18,54	--	12,07	6,11	10,67	--	--	--	--	--	512,00
69108	65	--	21832,00	6,05	3,51	1,68	--	--	--	--	--	98,03	99,61	99,45	--	0,98	0,13	0,27	--	0,98	0,26	0,27	--	--	--	--	--	1294,00
69189	80	--	18754,00	6,19	3,41	1,50	--	--	--	--	--	88,03	93,28	88,30	--	5,08	1,72	4,96	--	6,89	5,00	6,74	--	--	--	--	--	1022,50
69248	85	--	31134,00	6,26	3,11	1,55	--	--	--	--	--	80,67	88,32	84,47	--	9,54	4,34	7,87	--	9,79	7,34	7,66	--	--	--	--	--	1573,00
69131	50	--	21832,00	6,05	3,51	1,68	--	--	--	--	--	98,03	99,61	99,45	--	0,98	0,13	0,27	--	0,98	0,26	0,27	--	--	--	--	--	1294,00
69120	85	--	25542,00	6,36	3,05	1,44	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1624,00
69251	85	--	25558,00	6,15	3,34	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1573,00
69089	50	--	15664,00	6,21	3,19	1,60	--	--	--	--	--	79,84	87,20	83,20	--	9,98	4,80	8,40	--	10,19	8,00	8,40	--	--	--	--	--	776,00
69135	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69087	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69122	85	--	33418,00	6,28	3,08	1,54	--	--	--	--	--	79,84	87,77	83,88	--	9,96	4,56	8,16	--	10,20	7,67	7,96	--	--	--	--	--	1675,00
69118	75	--	6712,00	6,35	3,04	1,46	--	--	--	--	--	93,43	94,61	93,88	--	3,29	1,96	3,06	--	3,29	3,43	3,06	--	--	--	--	--	398,00
69246	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69220	50	--	4480,00	6,54	2,92	1,23	--	--	--	--	--	86,69	93,89	89,09	--	6,83	2,29	5,45	--	6,48	3,82	5,45	--	--	--	--	--	254,00
69148	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69241	50	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69113	50	--	5616,00	6,43	2,94	1,39	--	--	--	--	--	97,51	98,79	98,72	--	1,94	1,21	1,28	--	0,55	--	--	--	--	--	--	--	352,00
69214	65	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69242	75	--	24484,00	6,45	2,89	1,38	--	--	--	--	--	95,38	96,75	95,55	--	3,35	2,55	3,26	--	1,27	0,71	1,19	--	--	--	--	--	1507,00
69105	65	--	5616,00	6,43	2,94	1,39	--	--	--	--	--	97,51	98,79	98,72	--	1,94	1,21	1,28	--	0,55	--	--	--	--	--	--	--	352,00
69070	75	--	4480,00	6,54	2,92	1,23	--	--	--	--	--	86,69	93,89	89,09	--	6,83	2,29	5,45	--	6,48	3,82	5,45	--	--	--	--	--	254,00
69139	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69243	75	--	15664,00	6,21	3,19	1,60	--	--	--	--	--	79,84	87,20	83,20	--	9,98	4,80	8,40	--	10,19	8,00	8,40	--	--	--	--	--	776,00
69181	80	--	16650,00	6,14	3,59	1,50	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1022,50
69078	75	--	3900,00	6,41	2,90	1,44	--	--	--	--	--	81,60	88,50	85,71	--	9,20	4,42	7,14	--	9,20	7,08	7,14	--	--	--	--	--	204,00
69152	65	--	3900,00	6,41	2,90	1,44	--	--	--	--	--	81,60	88,50	85,71	--	9,20	4,42	7,14	--	9,20	7,08	7,14	--	--	--	--	--	204,00
69245	75	--	5616,00	6,43	2,94	1,39	--	--	--	--	--	97,51	98,79	98,72	--	1,94	1,21	1,28	--	0,55	--	--	--	--	--	--	--	352,00
69074	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69107	50	--	3900,00	6,41	2,90	1,44	--	--	--	--	--	81,60	88,50	85,71	--	9,20	4,42	7,14	--	9,20	7,08	7,14	--	--	--	--	--	204,00
69079	85	--	5616,00	6,43	2,94	1,39	--	--	--	--	--	97,51	98,79	98,72	--	1,94	1,21	1,28	--	0,55	--	--	--	--	--	--	--	352,00
69072	75	--	5616,00	6,43	2,94	1,39	--	--	--	--	--	97,51	98,79	98,72	--	1,94	1,21	1,28	--	0,55	--	--	--	--	--	--	--	352,00
69104	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69077	85	--	31134,00	6,26	3,11	1,55	--	--	--	--	--	80,67	88,32	84,47	--	9,54	4,34	7,87	--	9,79	7,34	7,66	--	--	--	--	--	1573,00
69134	65	--	24484,00	6,45	2,89	1,38	--	--	--	--	--	95,38	96,75	95,55	--	3,35	2,55	3,26	--	1,27	0,71	1,19	--	--	--	--	--	1507,00
69109	85	--	31918,00	6,14	3,36	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1961,00
69258	65	--	15664,00	6,21	3,19	1,60	--	--	--	--	--	79,84	87,20	83,20	--	9,98	4,80	8,40	--	10,19	8,00	8,40	--	--	--	--	--	776,00
69133	75	--	24484,00	6,45	2,89	1,38	--	--	--	--	--	95,38	96,75	95,55	--	3,35	2,55	3,26	--	1,27	0,71	1,19	--	--	--	--	--	1507,00
69226	65	--	4480,00	6,54	2,92	1,23	--	--	--	--	--	86,69	93,89	89,09	--	6,83	2,29	5,45	--	6,48	3,82	5,45	--	--	--	--	--	254,00
69217	75	--	21832,00	6,05	3,51	1,68	--	--	--	--	--	98,03	99,61	99,45	--	0,98	0,13	0,27	--	0,98	0,26	0,27	--	--	--	--	--	1294,00
69219	75	--	10552,00	6,25	3,17	1,54	--	--	--	--	--	84,85	88,02	85,19	--	11,06	9,28	11,11	--	4,09	2,69	3,70	--	--	--	--	--	560,00
69090	75	--	6712,00	6,35	3,04	1,46	--	--	--	--	--	93,43	94,61	93,88	--	3,29	1,96	3,06	--	3,29	3,43	3,06	--	--	--	--	--	398,00
69223	75	--	15664,00	6,21	3,19	1,60	--	--	--	--	--	79,84	87,20	83,20	--	9,98	4,80	8,40	--	10,19	8,00	8,40	--	--	--	--	--	776,00
69244	75	--	3900,00	6,41	2,90	1,44	--	--	--	--	--	81,60	88,50	85,71	--	9,20	4,42	7,14	--	9,20	7,08	7,14	--	--	--	--	--	204,00
69191	80	--	11812,00	6,45	2,63	1,51	--	--	--	--	--	67,19	84,57	70,79	--	20,73	9,32	18,54	--	12,07	6,11	10,67	--	--	--	--	--	512,00
69221	85	--	40426,00	6,27	3,09	1,56	--	--	--	--	--	77,42	85,83	81,40	--	11,13	5,28	9,38	--	11,45	8,88	9,22	--	--	--	--	--	1961,00
69075	85	--	25558,00	6,15	3,34	1,60	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1573,00
69218	75	--	5616,00	6,43	2,94	1,39	--	--	--	--	--	97,51	98,79	98,72	--	1,94	1,21	1,28	--	0,55	--	--	--	--	--	--	--	352,00
2100762	50	--	1487,04	6,52	3,71	0,86	--	--	--	--	--	95,18	96,81	95,00	--	3,07	1,87	3,12	--	1,75	1,32	1,87	--	--	--	--	--	92,32
2100762	50	--	1487,04	6,52	3,71	0,86	--	--	--	--	--	95,18	96,81	95,00	--	3,07	1,87	3,12	--	1,75	1,32	1,87	--	--	--	--	--	92,32
2100765	30	--	1487,04	6,52	3,71	0,86	--	--	--	--	--	95,18	96,81	95,00	--	3,07	1,87	3,12	--	1,75	1,32	1,87	--	--	--	--	--	92,32
2100765	30	--	1487,04	6,52	3,71	0,86	--	--	--	--	--	95,18	96,81	95,00	--	3,07	1,87	3,12	--	1,75	1,32	1,87	--	--	--	--	--	92,32
2111517	30	--	986,00	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,56	99,70	99,41	--	0,28	0,16	0,35	--	0,16	0,13	0,24	--	--	--	--	--	63,89
2111532	30	--	1097,84	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,55	99,71	99,47	--	0,28	0,17	0,32	--	0,17	0,12	0,21	--	--	--	--	--	71,13

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
69093	1139,00	467,00	--	182,00	38,00	42,00	--	200,00	63,00	60,00	--	90,76	101,32	105,03	108,55	114,03	108,42	103,04	94,15	86,51	97,62	101,15	104,95
69227	904,50	432,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,42	97,52	100,63	104,70	112,74	106,73	101,29	92,46	81,74	94,84	97,96	102,03
69071	684,00	322,00	--	53,00	18,00	11,00	--	20,00	5,00	4,00	--	86,85	93,98	100,45	105,74	112,05	108,63	101,87	92,25	82,85	89,87	96,04	101,86
69257	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	85,09	94,08	100,16	105,51	111,03	107,48	100,71	90,91	81,44	90,46	96,45	101,93
69179	433,00	143,00	--	83,00	14,00	17,00	--	108,00	39,00	20,00	--	87,84	98,07	102,06	105,23	110,87	105,27	99,89	91,16	83,42	93,81	97,63	101,21
69224	719,00	289,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,05	97,16	100,27	104,34	112,38	106,36	100,92	92,09	80,75	93,85	96,96	101,03
69119	779,50	367,00	--	306,00	110,00	63,00	--	113,00	33,00	23,00	--	89,94	101,39	104,98	108,04	113,56	108,05	102,71	93,78	85,57	97,38	100,88	104,02
69106	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	84,55	95,98	101,16	107,21	109,69	104,15	98,37	90,24	80,88	92,56	97,61	103,94
69073	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,13	102,48	106,25	109,68	114,64	109,15	103,78	94,87	88,02	98,46	102,16	105,86
69091	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,10	98,21	101,32	105,39	113,43	107,41	101,97	93,14	82,48	95,58	98,70	102,77
69111	684,00	322,00	--	53,00	18,00	11,00	--	20,00	5,00	4,00	--	85,74	98,15	101,44	105,15	112,48	106,58	101,17	92,31	81,75	94,42	97,65	101,43
69183	263,00	126,00	--	158,00	29,00	33,00	--	92,00	19,00	19,00	--	87,60	97,91	102,07	104,52	109,15	103,91	98,60	89,96	81,48	92,41	96,28	99,26
69108	763,00	364,00	--	13,00	1,00	1,00	--	13,00	2,00	1,00	--	85,18	93,45	98,76	106,11	113,43	109,75	102,90	91,98	82,14	90,33	95,34	103,20
69189	597,00	249,00	--	59,00	11,00	14,00	--	80,00	32,00	19,00	--	87,05	97,73	101,54	104,91	111,16	105,43	100,04	91,28	83,42	94,44	98,06	101,78
69248	854,50	408,00	--	186,00	42,00	38,00	--	191,00	71,00	37,00	--	90,51	101,01	104,74	108,20	113,49	107,93	102,55	93,65	86,37	97,03	100,67	104,42
69131	763,00	364,00	--	13,00	1,00	1,00	--	13,00	2,00	1,00	--	85,26	92,02	97,78	104,48	111,11	107,61	100,82	90,59	82,15	88,65	93,61	101,57
69120	779,50	367,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,28	97,39	100,50	104,57	112,61	106,59	101,15	92,32	81,10	94,20	97,31	101,38
69251	854,50	408,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,15	97,25	100,36	104,43	112,47	106,45	101,02	92,18	81,50	94,60	97,71	101,78
69089	436,00	208,00	--	97,00	24,00	21,00	--	99,00	40,00	21,00	--	88,54	96,00	103,39	107,01	111,33	108,12	101,51	93,79	84,53	91,75	98,87	103,25
69135	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,13	102,48	106,25	109,68	114,64	109,15	103,78	94,87	88,02	98,46	102,16	105,86
69087	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,10	98,21	101,32	105,39	113,43	107,41	101,97	93,14	82,48	95,58	98,70	102,77
69122	904,50	432,00	--	209,00	47,00	42,00	--	214,00	79,00	41,00	--	90,95	101,41	105,15	108,61	113,81	108,27	102,90	93,99	86,77	97,38	101,03	104,76
69118	193,00	92,00	--	14,00	4,00	3,00	--	14,00	7,00	3,00	--	81,21	91,77	95,35	98,87	105,16	99,48	94,12	85,58	77,90	88,35	91,88	95,59
69246	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,17	103,17	108,26	114,83	116,82	111,25	105,45	96,94	88,03	99,12	104,15	111,18
69220	123,00	49,00	--	20,00	3,00	3,00	--	19,00	5,00	3,00	--	82,07	89,44	96,63	100,67	105,59	102,29	95,63	87,35	76,93	83,95	90,58	95,88
69148	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,10	98,21	101,32	105,39	113,43	107,41	101,97	93,14	82,48	95,58	98,70	102,77
69241	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	85,53	93,19	100,51	103,85	108,98	105,79	99,12	90,99	81,87	89,49	96,68	100,26
69113	163,00	77,00	--	7,00	2,00	1,00	--	2,00	--	--	--	79,66	86,58	92,53	98,77	105,46	101,99	95,20	85,07	75,68	82,43	87,87	94,94
69214	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	86,05	96,36	102,25	107,33	109,43	104,11	98,40	90,91	82,42	92,91	98,61	104,08
69242	684,00	322,00	--	53,00	18,00	11,00	--	20,00	5,00	4,00	--	85,93	97,10	100,47	104,06	110,79	105,05	99,68	91,11	81,98	93,33	96,57	100,34
69105	163,00	77,00	--	7,00	2,00	1,00	--	2,00	--	--	--	79,51	88,02	93,38	100,41	107,78	104,12	97,28	86,40	75,57	84,04	89,19	96,58
69070	123,00	49,00	--	20,00	3,00	3,00	--	19,00	5,00	3,00	--	79,63	88,97	94,40	101,41	107,22	103,40	96,55	85,81	74,71	83,88	89,25	96,63
69139	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,10	98,21	101,32	105,39	113,43	107,41	101,97	93,14	82,48	95,58	98,70	102,77
69243	436,00	208,00	--	97,00	24,00	21,00	--	99,00	40,00	21,00	--	86,05	95,29	100,78	107,71	112,72	108,89	102,05	91,56	82,22	91,19	96,69	103,92
69181	597,00	249,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	82,28	95,38	98,49	102,56	110,60	104,58	99,15	90,31	79,94	93,04	96,15	100,22
69078	100,00	48,00	--	23,00	5,00	4,00	--	23,00	8,00	4,00	--	81,67	92,18	97,59	103,65	105,53	100,10	94,35	86,28	77,22	87,78	93,00	99,69
69152	100,00	48,00	--	23,00	5,00	4,00	--	23,00	8,00	4,00	--	82,06	90,51	96,69	102,45	107,24	103,62	96,85	87,26	77,58	85,77	91,80	98,10
69245	163,00	77,00	--	7,00	2,00	1,00	--	2,00	--	--	--	78,98	91,15	95,63	103,48	107,21	101,29	95,33	87,06	75,03	87,45	91,78	99,92
69074	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,10	98,21	101,32	105,39	113,43	107,41	101,97	93,14	82,48	95,58	98,70	102,77
69107	100,00	48,00	--	23,00	5,00	4,00	--	23,00	8,00	4,00	--	82,35	89,79	97,14	100,84	105,30	102,07	95,44	87,60	77,76	84,96	92,03	96,50
69079	163,00	77,00	--	7,00	2,00	1,00	--	2,00	--	--	--	78,60	91,36	94,57	98,41	106,07	100,12	94,69	85,85	74,63	87,71	90,86	94,77
69072	163,00	77,00	--	7,00	2,00	1,00	--	2,00	--	--	--	77,41	87,20	92,36	99,69	107,62	103,83	96,95	85,67	73,50	83,33	88,44	95,88
69104	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,13	102,48	106,25	109,68	114,64	109,15	103,78	94,87	88,02	98,46	102,16	105,86
69077	854,50	408,00	--	186,00	42,00	38,00	--	191,00	71,00	37,00	--	90,51	101,01	104,74	108,20	113,49	107,93	102,55	93,65	86,37	97,03	100,67	104,42
69134	684,00	322,00	--	53,00	18,00	11,00	--	20,00	5,00	4,00	--	86,62	95,24	100,84	107,39	114,32	110,67	103,84	93,20	82,65	91,24	96,70	103,51
69109	1072,50	512,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,86	98,77	103,18	111,35	115,99	109,87	103,83	95,30	82,24	96,15	100,56	108,73
69258	436,00	208,00	--	97,00	24,00	21,00	--	99,00	40,00	21,00	--	88,24	96,69	102,91	108,62	113,24	109,63	102,86	93,37	84,34	92,52	98,59	104,84
69133	684,00	322,00	--	53,00	18,00	11,00	--	20,00	5,00	4,00	--	84,47	94,28	99,50	106,64	114,11	110,33	103,45	92,29	80,53	90,37	95,55	102,78
69226	123,00	49,00	--	20,00	3,00	3,00	--	19,00	5,00	3,00	--	81,80	90,26	96,32	102,28	107,62	103,99	97,20	87,31	76,80	84,98	90,74	97,48
69217	763,00	364,00	--	13,00	1,00	1,00	--	13,00	2,00	1,00	--	84,56	95,75	98,91	102,97	110,00	104,17	98,78	90,20	81,54	93,01	95,97	100,31
69219	294,00	138,00	--	73,00	31,00	18,00	--	27,00	9,00	6,00	--	84,55	95,98	101,16	107,21	109,69	104,15	98,37	90,24	80,88	92,56	97,61	103,94
69090	193,00	92,00	--	14,00	4,00	3,00	--	14,00	7,00	3,00	--	79,73	89,13	94,46	101,70	108,57	104,76	97,88	86,84	76,43	85,61	90,97	98,38
69223	436,00	208,00	--	97,00	24,00	21,00	--	99,00	40,00	21,00	--	87,86	98,29	103,75	109,70	111,42	106,05	100,31	92,26	84,00	94,43	99,72	106,30
69244	100,00	48,00	--	23,00	5,00	4,00	--	23,00	8,00	4,00	--	79,87	89,13	94,61	101,55	106,75	102,92	96,08	85,53	75,46	84,48	89,96	97,19
69191	263,00	126,00	--	158,00	29,00	33,00	--	92,00	19,00	19,00	--	87,60	97,91	102,07	104,52	109,15	103,91	98,60	89,96	81,48	92,41	96,28	99,26
69221	1072,50	512,00	--	282,00	66,00	59,00	--	290,00	111,00	58,00	--	92,13	102,48	106,25	109,68	114,64	109,15	103,78	94,87	88,02	98,46	102,16	105,86
69075	854,50	408,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,15	97,25	100,36	104,43	112,47	106,45	101,02	92,18	81,50	94,60	97,71	101,78
69218	163,00	77,00	--	7,00	2,00	1,00	--	2,00	--	--	--	78,85	90,24	93,42	97,32	104,36	98,54	93,16	84,58	74,92	86,55	89,57	93,68
2100762	53,38	12,17	--	2,98	1,03	0,40	--	1,70	0,73	0,24	--	82,74	90,25	95,87	98,35	102,50	95,38	90,13	81,61	79,75	87,08	92,35	95,52
2100762	53,38	12,17	--	2,98	1,03	0,40	--	1,70	0,73	0,24	--	82,74	90,25	95,87	98,35	102,50	95,38	90,13	81,61	79,75	87,08	92,35	95,52
2100765	53,38	12,17	--	2,98	1,03	0,40	--	1,70	0,73	0,24	--	82,74	87,66	95,77	94,61	97,67	91,14	86,10	81,11	79,58	84,26	91,82	91,79
2100765	53,38	12,17	--	2,98	1,03	0,40	--	1,70	0,73	0,24	--	82,74	87,66	95,77	94,61	97,67	91,14	86,10	81,11	79,58	84,26	91,82	91,79
2111517	36,94	8,42	--	0,18	0,06	0,03	--	0,10	0,05	0,02	--	78,68	82,35	87,12	91,54	95,15	88,22	83,01	74,47	76,20	79,81	84,19	89,12
2111532	41,13	9,38	--	0,20	0,07	0,03	--	0,12	0,05	0,02	--	79,16	82,83	87,64	92,01	95,62	88,69	83,48	74,96	76,67	80,26	84,62	89,58

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
69093	111,50	105,68	100,27	91,41	85,20	95,49	99,24	102,85	108,18	102,58	97,19	88,30	--	--	--	--	--	--	--	--
69227	110,07	104,05	98,61	89,78	78,53	91,64	94,75	98,82	106,86	100,84	95,40	86,57	--	--	--	--	--	--	--	--
69071	108,43	104,98	98,20	88,26	80,07	87,20	93,63	98,98	105,32	101,90	95,14	85,48	--	--	--	--	--	--	--	--
69257	107,89	104,33	97,54	87,52	78,87	87,91	93,98	99,30	104,89	101,35	94,58	84,75	--	--	--	--	--	--	--	--
69179	107,43	101,67	96,26	87,50	80,44	90,57	94,62	97,68	103,05	97,52	92,15	83,44	--	--	--	--	--	--	--	--
69224	109,07	103,05	97,62	88,78	76,79	89,89	93,00	97,07	105,11	99,10	93,66	84,83	--	--	--	--	--	--	--	--
69119	110,10	104,47	99,11	90,21	83,17	94,69	98,25	101,35	107,02	101,47	96,13	87,21	--	--	--	--	--	--	--	--
69106	106,75	101,12	95,30	87,13	78,32	89,83	94,99	101,05	103,58	98,04	92,25	84,11	--	--	--	--	--	--	--	--
69073	111,58	105,90	100,50	91,62	85,43	96,02	99,73	103,19	108,57	102,99	97,62	88,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69091	110,81	104,79	99,35	90,52	79,27	92,37	95,49	99,56	107,60	101,58	96,14	87,31	--	--	--	--	--	--	--	--
69111	108,99	103,05	97,63	88,78	78,96	91,41	94,70	98,41	105,77	99,87	94,45	85,60	--	--	--	--	--	--	--	--
69183	105,36	99,72	94,35	85,61	80,89	91,31	95,42	97,94	102,85	97,53	92,21	83,55	--	--	--	--	--	--	--	--
69108	110,96	107,27	100,41	89,28	78,97	87,20	92,24	100,03	107,76	104,07	97,21	86,10	--	--	--	--	--	--	--	--
69189	108,60	102,75	97,33	88,54	80,84	91,54	95,35	98,73	105,02	99,28	93,88	85,12	--	--	--	--	--	--	--	--
69248	110,45	104,71	99,31	90,44	83,74	94,52	98,18	101,69	107,41	101,76	96,38	87,49	--	--	--	--	--	--	--	--
69131	108,59	105,05	98,24	87,48	79,00	85,54	90,61	98,40	105,40	101,85	95,05	84,34	--	--	--	--	--	--	--	--
69120	109,42	103,41	97,97	89,13	77,83	90,93	94,04	98,11	106,15	100,13	94,70	85,86	--	--	--	--	--	--	--	--
69251	109,82	103,80	98,37	89,53	78,28	91,39	94,50	98,57	106,61	100,59	95,16	86,32	--	--	--	--	--	--	--	--
69089	108,01	104,68	98,02	89,70	82,07	89,49	96,80	100,60	105,18	101,93	95,30	87,33	--	--	--	--	--	--	--	--
69135	111,58	105,90	100,50	91,62	85,43	96,02	99,73	103,19	108,57	102,99	97,62	88,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69087	110,81	104,79	99,35	90,52	79,27	92,37	95,49	99,56	107,60	101,58	96,14	87,31	--	--	--	--	--	--	--	--
69122	110,73	105,00	99,60	90,73	84,13	94,87	98,53	102,04	107,69	102,06	96,67	87,78	--	--	--	--	--	--	--	--
69118	101,97	96,25	90,88	82,33	74,70	85,31	88,86	92,41	98,77	93,08	87,71	79,17	--	--	--	--	--	--	--	--
69246	113,89	108,12	102,23	93,72	85,45	96,69	101,72	108,43	110,81	105,15	99,31	90,80	--	--	--	--	--	--	--	--
69220	101,56	98,12	91,39	82,16	74,30	81,59	88,66	92,98	98,14	94,81	88,12	79,57	--	--	--	--	--	--	--	--
69148	110,81	104,79	99,35	90,52	79,27	92,37	95,49	99,56	107,60	101,58	96,14	87,31	--	--	--	--	--	--	--	--
69241	105,76	102,53	95,83	87,36	79,32	87,00	94,32	97,63	102,83	99,64	92,97	84,80	--	--	--	--	--	--	--	--
69113	101,94	98,43	91,62	81,10	72,45	79,21	84,70	91,69	98,69	95,18	88,38	77,87	--	--	--	--	--	--	--	--
69214	106,48	101,05	95,29	87,69	79,84	90,21	96,07	101,17	103,32	97,99	92,28	84,77	--	--	--	--	--	--	--	--
69242	107,28	101,49	96,12	87,54	79,16	90,36	93,71	97,32	104,08	98,33	92,96	84,39	--	--	--	--	--	--	--	--
69105	104,30	100,63	93,77	82,74	72,33	80,82	85,98	93,34	101,05	97,38	90,52	79,50	--	--	--	--	--	--	--	--
69070	103,46	99,64	92,76	81,71	71,91	81,24	86,64	93,73	99,86	96,05	89,18	78,34	--	--	--	--	--	--	--	--
69139	110,81	104,79	99,35	90,52	79,27	92,37	95,49	99,56	107,60	101,58	96,14	87,31	--	--	--	--	--	--	--	--
69243	109,61	105,76	98,89	88,16	79,61	88,88	94,35	101,31	106,68	102,86	96,01	85,40	--	--	--	--	--	--	--	--
69181	108,26	102,25	96,81	87,98	76,14	89,24	92,36	96,43	104,47	98,45	93,01	84,18	--	--	--	--	--	--	--	--
69078	102,16	96,52	90,69	82,55	74,44	85,14	90,42	96,78	99,06	93,51	87,71	79,59	--	--	--	--	--	--	--	--
69152	103,48	99,81	93,00	83,00	74,84	83,27	89,37	95,30	100,50	96,87	90,09	80,26	--	--	--	--	--	--	--	--
69245	103,82	97,86	91,88	83,59	71,79	84,21	88,55	96,67	100,57	94,61	88,63	80,34	--	--	--	--	--	--	--	--
69074	110,81	104,79	99,35	90,52	79,27	92,37	95,49	99,56	107,60	101,58	96,14	87,31	--	--	--	--	--	--	--	--
69107	101,43	98,08	91,41	82,95	75,10	82,48	89,70	93,69	98,49	95,21	88,55	80,37	--	--	--	--	--	--	--	--
69079	102,67	96,68	91,25	82,41	71,39	84,47	87,62	91,53	99,41	93,43	88,00	79,16	--	--	--	--	--	--	--	--
69072	104,17	100,38	93,49	82,14	70,26	80,11	85,22	92,64	100,91	97,13	90,23	78,89	--	--	--	--	--	--	--	--
69104	111,58	105,90	100,50	91,62	85,43	96,02	99,73	103,19	108,57	102,99	97,62	88,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69077	110,45	104,71	99,31	90,44	83,74	94,52	98,18	101,69	107,41	101,76	96,38	87,49	--	--	--	--	--	--	--	--
69134	110,74	107,09	100,25	89,45	79,85	88,47	94,05	100,63	107,59	103,95	97,12	86,46	--	--	--	--	--	--	--	--
69109	113,37	107,25	101,21	92,68	79,03	92,93	97,35	105,52	110,16	104,04	98,00	89,47	--	--	--	--	--	--	--	--
69258	110,03	106,36	99,56	89,65	81,79	90,24	96,39	102,21	107,15	103,53	96,75	87,07	--	--	--	--	--	--	--	--
69133	110,57	106,78	99,89	88,66	77,70	87,52	92,74	99,89	107,40	103,61	96,73	85,56	--	--	--	--	--	--	--	--
69226	103,74	100,06	93,23	82,78	74,06	82,47	88,46	94,60	100,22	96,58	89,78	79,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69217	107,62	101,73	96,34	87,74	78,37	89,84	92,82	97,12	104,41	98,53	93,13	84,54	--	--	--	--	--	--	--	--
69219	106,75	101,12	95,30	87,13	78,32	89,83	94,99	101,05	103,58	98,04	92,25	84,11	--	--	--	--	--	--	--	--
69090	105,36	101,53	94,65	83,57	73,23	82,63	87,95	95,21	102,16	98,35	91,47	80,41	--	--	--	--	--	--	--	--
69223	108,62	103,02	97,20	89,08	81,40	91,98	97,34	103,50	105,54	100,07	94,29	86,21	--	--	--	--	--	--	--	--
69244	103,08	99,24	92,37	81,58	72,66	81,96	87,41	94,42	100,08	96,26	89,41	78,71	--	--	--	--	--	--	--	--
69191	105,36	99,72	94,35	85,61	80,89	91,31	95,42	97,94	102,85	97,53	92,21	83,55	--	--	--	--	--	--	--	--
69221	111,58	105,90	100,50	91,62	85,43	96,02	99,73	103,19	108,57	102,99	97,62	88,72	--	--	--	--	--	--	--	--
69075	109,82	103,80	98,37	89,53	78,28	91,39	94,50	98,57	106,61	100,59	95,16	86,32	--	--	--	--	--	--	--	--
69218	100,94	95,08	89,69	81,10	71,68	83,31	86,34	90,43	97,69	91,83	86,44	77,85	--	--	--	--	--	--	--	--
2100762	99,92	92,75	87,48	78,59	74,02	81,54	87,18	89,62	93,73	86,61	81,36	72,88	--	--	--	--	--	--	--	--
2100762	99,92	92,75	87,48	78,59	74,02	81,54	87,18	89,62	93,73	86,61	81,36	72,88	--	--	--	--	--	--	--	--
2100765	94,99	88,33	83,25	77,47	74,01	78,98	87,11	85,89	88,91	82,40	77,37	72,45	--	--	--	--	--	--	--	--
2100765	94,99	88,33	83,25	77,47	74,01	78,98	87,11	85,89	88,91	82,40	77,37	72,45	--	--	--	--	--	--	--	--
2111517	92,75	85,80	80,58	71,82	69,99	73,75	78,89	82,81	86,39	79,47	74,27	66,00	--	--	--	--	--	--	--	--
2111532	93,21	86,26	81,04	72,26	70,42	74,15	79,15	83,25	86,85	79,92	74,72	66,35	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
2111541	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111541	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111899	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111512	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111532	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111517	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111900	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111512	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111900	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111899	Laan van Hooglede	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	0,0	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2101389		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2101392		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2101390		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2101402		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2100752		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2100751		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111872		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111872		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111880		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111880		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111878		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111510		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111510		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111492		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111496		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111496		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111497		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111507		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2111871		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
2100751		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
2111541	30	--	492,76	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,73	99,53	--	0,25	0,16	0,24	--	0,16	0,11	0,24	--	--	--	--	--	31,94
2111541	30	--	492,76	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,73	99,53	--	0,25	0,16	0,24	--	0,16	0,11	0,24	--	--	--	--	--	31,94
2111899	30	--	111,32	6,50	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,52	98,96	--	0,28	0,24	1,04	--	0,14	0,24	--	--	--	--	--	--	7,21
2111512	30	--	763,44	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,56	99,69	99,54	--	0,28	0,17	0,31	--	0,16	0,14	0,15	--	--	--	--	--	49,47
2111532	30	--	1097,84	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,55	99,71	99,47	--	0,28	0,17	0,32	--	0,17	0,12	0,21	--	--	--	--	--	71,13
2111517	30	--	986,00	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,56	99,70	99,41	--	0,28	0,16	0,35	--	0,16	0,13	0,24	--	--	--	--	--	63,89
2111900	30	--	541,04	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,55	99,66	99,35	--	0,28	0,20	0,43	--	0,17	0,15	0,22	--	--	--	--	--	35,05
2111512	30	--	763,44	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,56	99,69	99,54	--	0,28	0,17	0,31	--	0,16	0,14	0,15	--	--	--	--	--	49,47
2111900	30	--	541,04	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,55	99,66	99,35	--	0,28	0,20	0,43	--	0,17	0,15	0,22	--	--	--	--	--	35,05
2111899	30	--	111,32	6,50	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,52	98,96	--	0,28	0,24	1,04	--	0,14	0,24	--	--	--	--	--	--	7,21
2101389	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2101392	30	--	636,60	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,54	99,71	99,45	--	0,29	0,17	0,37	--	0,17	0,13	0,18	--	--	--	--	--	41,24
2101390	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2101402	30	--	222,48	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	99,48	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	--	--	--	--	--	--	14,42
2100752	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2100751	30	--	222,48	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	99,48	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	--	--	--	--	--	--	14,42
2111872	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2111872	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2111880	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111880	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111878	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2111510	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111510	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111492	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2111496	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111496	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111497	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2111507	30	--	222,56	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	98,96	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	0,52	--	--	--	--	--	14,42
2111871	30	--	74,12	6,52	3,75	0,85	--	--	--	--	--	99,59	100,00	100,00	--	0,21	--	--	--	0,21	--	--	--	--	--	--	--	4,81
2100751	30	--	222,48	6,51	3,76	0,86	--	--	--	--	--	99,59	99,76	99,48	--	0,28	0,12	0,52	--	0,14	0,12	--	--	--	--	--	--	14,42

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

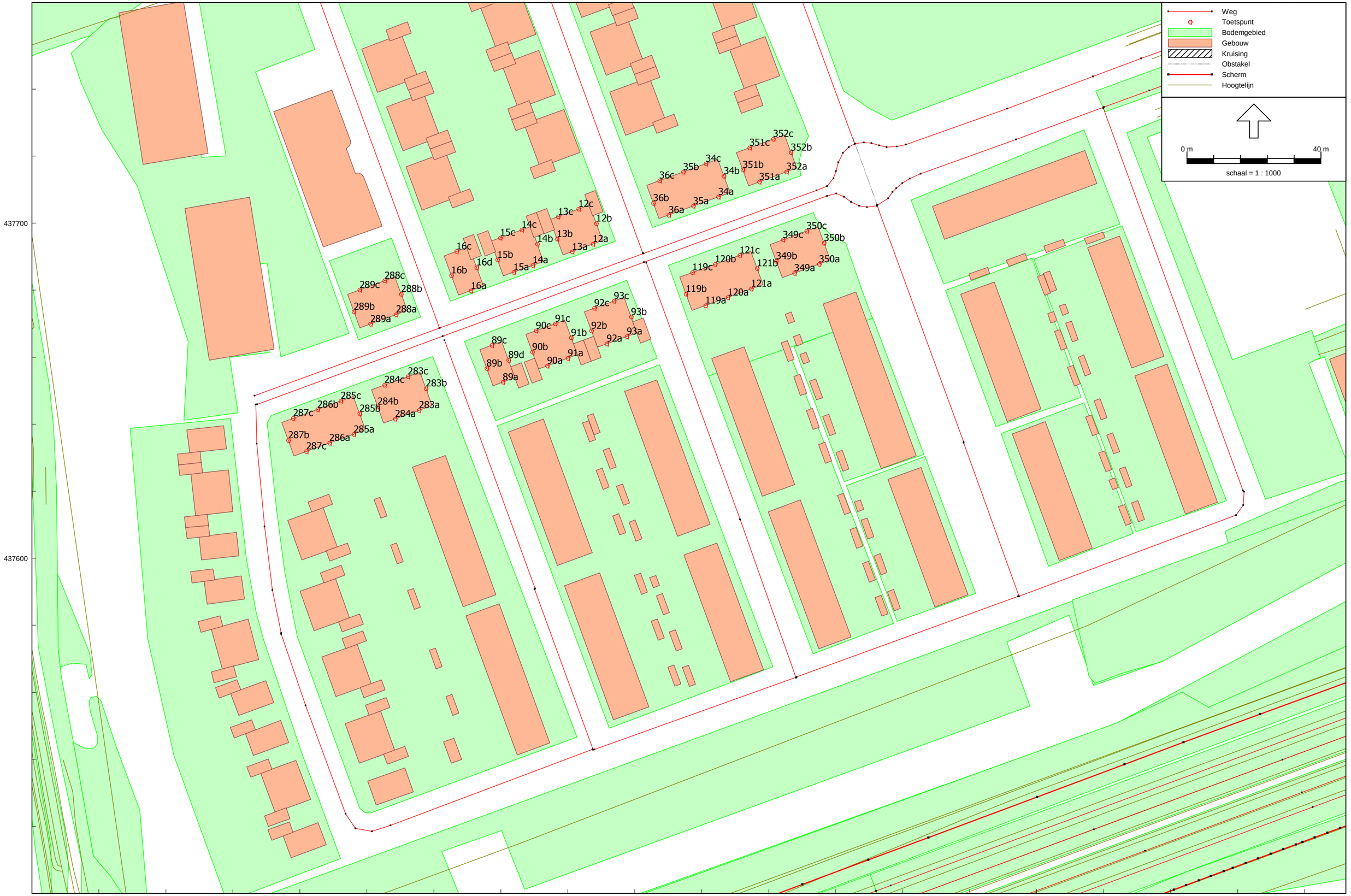
Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
2111541	18,47	4,21	--	0,08	0,03	0,01	--	0,05	0,02	0,01	--	75,65	79,30	84,00	88,52	92,14	85,20	79,99	71,40	73,17	76,75	81,05	86,09
2111541	18,47	4,21	--	0,08	0,03	0,01	--	0,05	0,02	0,01	--	75,65	79,30	84,00	88,52	92,14	85,20	79,99	71,40	73,17	76,75	81,05	86,09
2111899	4,17	0,95	--	0,02	0,01	0,01	--	0,01	0,01	--	--	69,19	72,84	77,56	82,05	85,67	78,73	73,52	64,94	66,86	70,59	75,46	79,73
2111512	28,60	6,52	--	0,14	0,05	0,02	--	0,08	0,04	0,01	--	77,58	81,25	86,04	90,43	94,04	87,11	81,90	73,37	75,11	78,72	83,15	88,01
2111532	41,13	9,38	--	0,20	0,07	0,03	--	0,12	0,05	0,02	--	79,16	82,83	87,64	92,01	95,62	88,69	83,48	74,96	76,67	80,26	84,62	89,58
2111517	36,94	8,42	--	0,18	0,06	0,03	--	0,10	0,05	0,02	--	78,68	82,35	87,12	91,54	95,15	88,22	83,01	74,47	76,20	79,81	84,19	89,12
2111900	20,26	4,62	--	0,10	0,04	0,02	--	0,06	0,03	0,01	--	76,09	79,77	84,59	88,94	92,55	85,62	80,41	71,90	73,63	77,26	81,78	86,53
2111512	28,60	6,52	--	0,14	0,05	0,02	--	0,08	0,04	0,01	--	77,58	81,25	86,04	90,43	94,04	87,11	81,90	73,37	75,11	78,72	83,15	88,01
2111900	20,26	4,62	--	0,10	0,04	0,02	--	0,06	0,03	0,01	--	76,09	79,77	84,59	88,94	92,55	85,62	80,41	71,90	73,63	77,26	81,78	86,53
2111899	4,17	0,95	--	0,02	0,01	0,01	--	0,01	0,01	--	--	69,19	72,84	77,56	82,05	85,67	78,73	73,52	64,94	66,86	70,59	75,46	79,73
2101389	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2101392	23,85	5,44	--	0,12	0,04	0,02	--	0,07	0,03	0,01	--	76,80	80,48	85,31	89,65	93,26	86,32	81,12	72,62	74,30	77,90	82,27	87,21
2101390	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2101402	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	--	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2100752	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2100751	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	--	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111872	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2111872	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2111880	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111880	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111878	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2111510	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111510	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111492	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2111496	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111496	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111497	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2111507	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	0,01	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64
2111871	2,78	0,63	--	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	67,44	71,13	75,84	80,32	83,93	76,99	71,78	63,24	64,74	68,14	71,40	77,75
2100751	8,34	1,90	--	0,04	0,01	0,01	--	0,02	0,01	--	--	72,20	75,85	80,57	85,06	88,68	81,74	76,53	67,95	69,70	73,27	77,47	82,64

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
2111541	89,73	82,77	77,56	68,73	66,90	70,63	75,48	79,77	83,36	76,43	71,23	62,79	--	--	--	--	--	--	--	--
2111541	89,73	82,77	77,56	68,73	66,90	70,63	75,48	79,77	83,36	76,43	71,23	62,79	--	--	--	--	--	--	--	--
2111899	83,32	76,39	71,19	62,76	60,79	64,56	70,59	73,30	76,93	70,06	64,86	57,02	--	--	--	--	--	--	--	--
2111512	91,64	84,69	79,48	70,74	68,79	72,46	77,29	81,63	85,24	78,31	73,10	64,59	--	--	--	--	--	--	--	--
2111532	93,21	86,26	81,04	72,26	70,42	74,15	79,15	83,25	86,85	79,92	74,72	66,35	--	--	--	--	--	--	--	--
2111517	92,75	85,80	80,58	71,82	69,99	73,75	78,89	82,81	86,39	79,47	74,27	66,00	--	--	--	--	--	--	--	--
2111900	90,15	83,20	77,99	69,31	67,42	71,19	76,45	80,20	83,79	76,87	71,68	63,46	--	--	--	--	--	--	--	--
2111512	91,64	84,69	79,48	70,74	68,79	72,46	77,29	81,63	85,24	78,31	73,10	64,59	--	--	--	--	--	--	--	--
2111900	90,15	83,20	77,99	69,31	67,42	71,19	76,45	80,20	83,79	76,87	71,68	63,46	--	--	--	--	--	--	--	--
2111899	83,32	76,39	71,19	62,76	60,79	64,56	70,59	73,30	76,93	70,06	64,86	57,02	--	--	--	--	--	--	--	--
2101389	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2101392	90,85	83,89	78,68	69,90	68,06	71,78	76,83	80,87	84,48	77,55	72,35	63,98	--	--	--	--	--	--	--	--
2101390	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2101402	86,27	79,31	74,10	65,23	63,46	67,06	72,09	76,21	79,87	72,94	67,72	59,21	--	--	--	--	--	--	--	--
2100752	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2100751	86,27	79,31	74,10	65,23	63,46	67,06	72,09	76,21	79,87	72,94	67,72	59,21	--	--	--	--	--	--	--	--
2111872	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2111872	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2111880	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111880	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111878	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2111510	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111510	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111492	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2111496	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111496	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111497	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2111507	86,27	79,31	74,10	65,23	63,84	67,88	73,78	76,57	80,05	73,18	68,01	60,41	--	--	--	--	--	--	--	--
2111871	81,44	74,45	69,22	59,85	58,30	61,70	64,96	71,31	74,99	68,01	62,78	53,40	--	--	--	--	--	--	--	--
2100751	86,27	79,31	74,10	65,23	63,46	67,06	72,09	76,21	79,87	72,94	67,72	59,21	--	--	--	--	--	--	--	--

Overzicht toetspunten

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



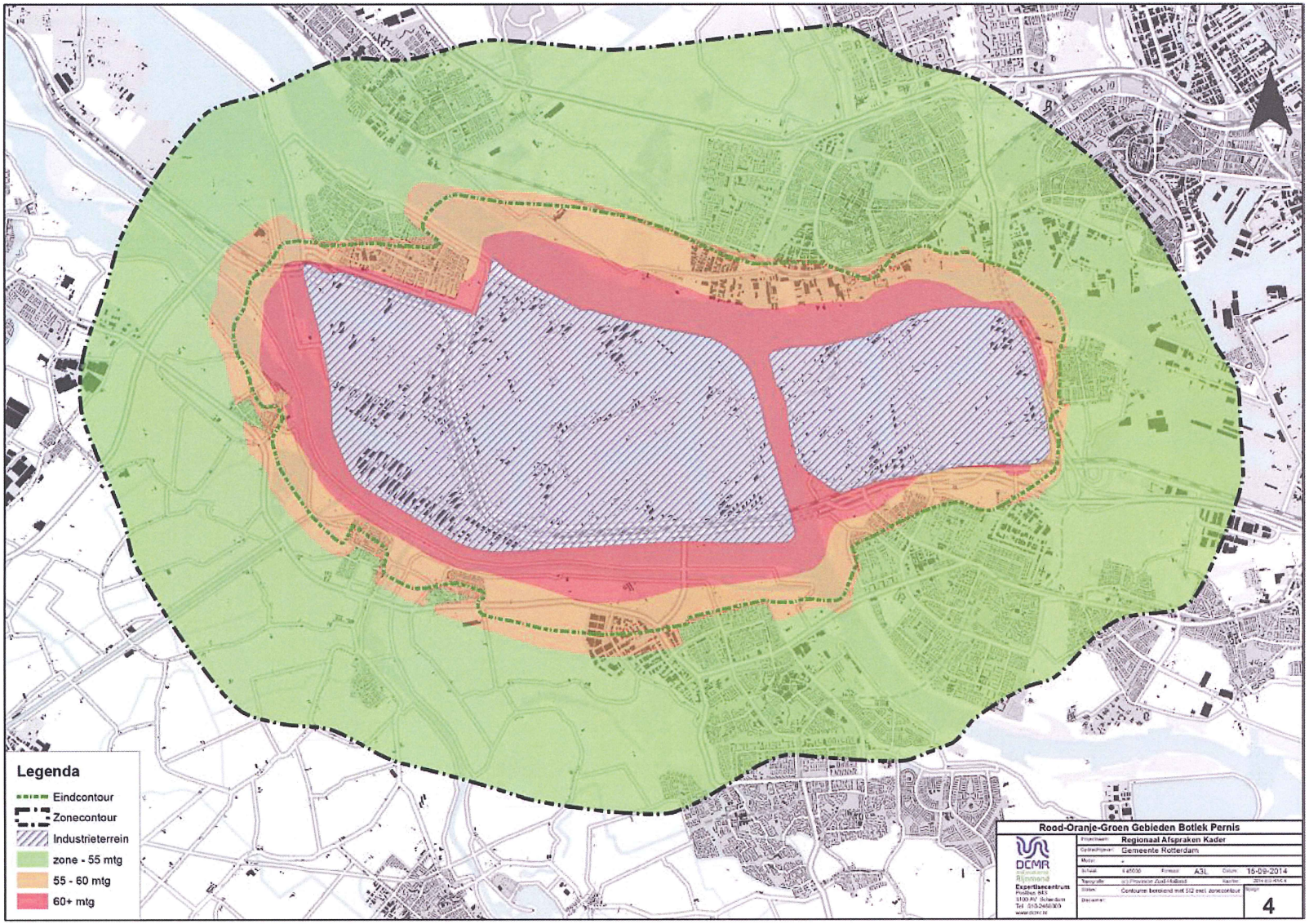
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

Model: RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

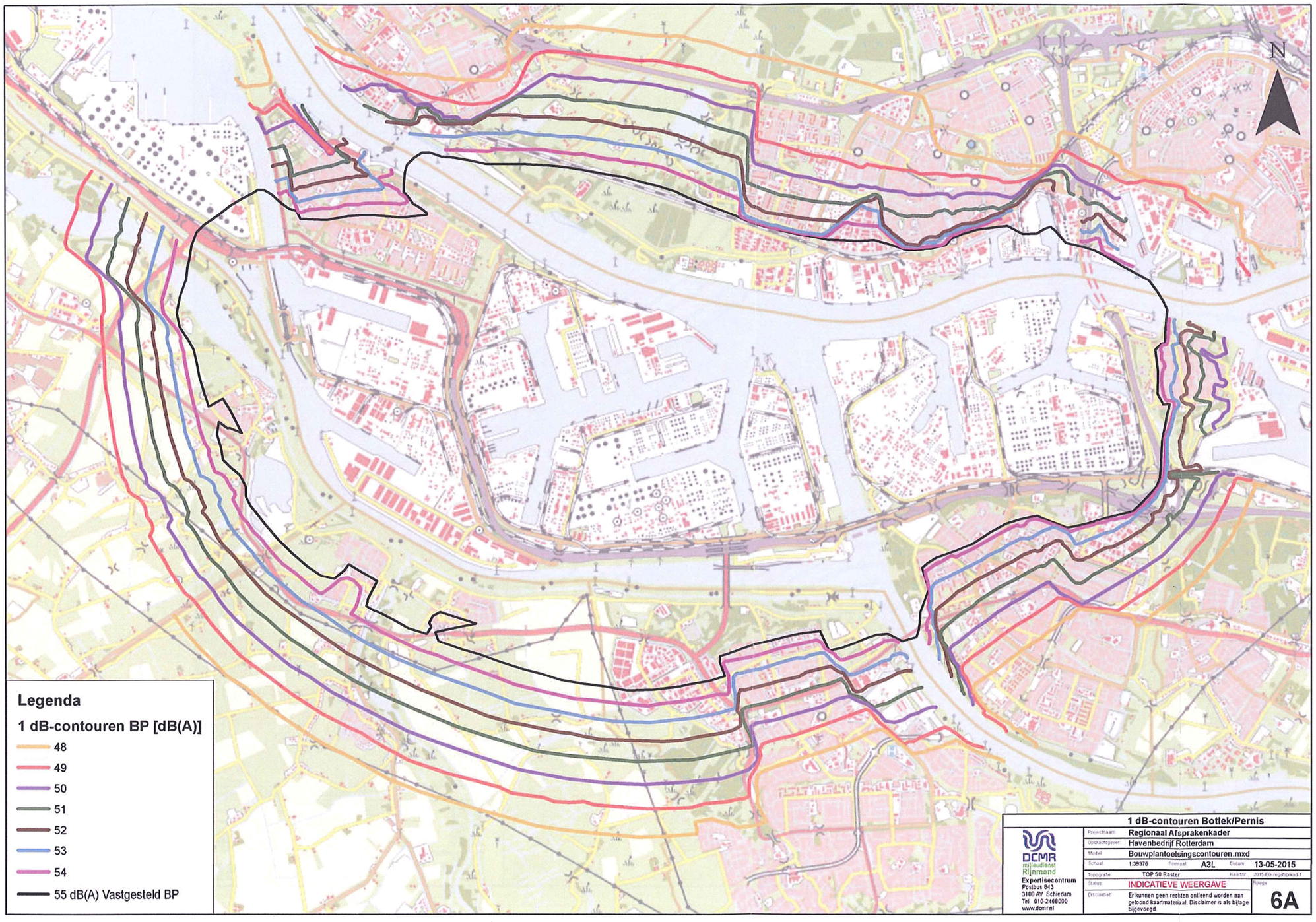
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
12a		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12c		-1,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13a		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13b		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13c		-1,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14a		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14b		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14c		-1,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15a		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15b		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15c		-1,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16a		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16b		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16c		-1,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16d		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34a		-1,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34b		-1,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34c		-1,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35a		-1,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35b		-1,63	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36a		-1,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36b		-1,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36c		-1,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
89a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
89b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
89c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
89d		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
90a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
90b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
90c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
91a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
91b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
91c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
92a		-1,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
92b		-1,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
92c		-1,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
93a		-1,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
93b		-1,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
93c		-1,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
119a		-1,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
119b		-1,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
119c		-1,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
120a		-1,69	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
120b		-1,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
121a		-1,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
121b		-1,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
121c		-1,69	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
283a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
283b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
283c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
284a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
284b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
284c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
285a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
285b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
285c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
286a		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
286b		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
287c		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
287b		-1,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
287c		-1,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
288a		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
288b		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
288c		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
289a		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
289b		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
289c		-1,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
349a		-1,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
349b		-1,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
349c		-1,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
350a		-1,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
350b		-1,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
350c		-1,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
351a		-1,69	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
351b		-1,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
351c		-1,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
352a		-1,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
352b		-1,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
352c		-1,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage III Relevante bijlagen Regionale Afsprakenkader Geluid

<u>Bijlage 1</u> bij Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling: werkingsgebied



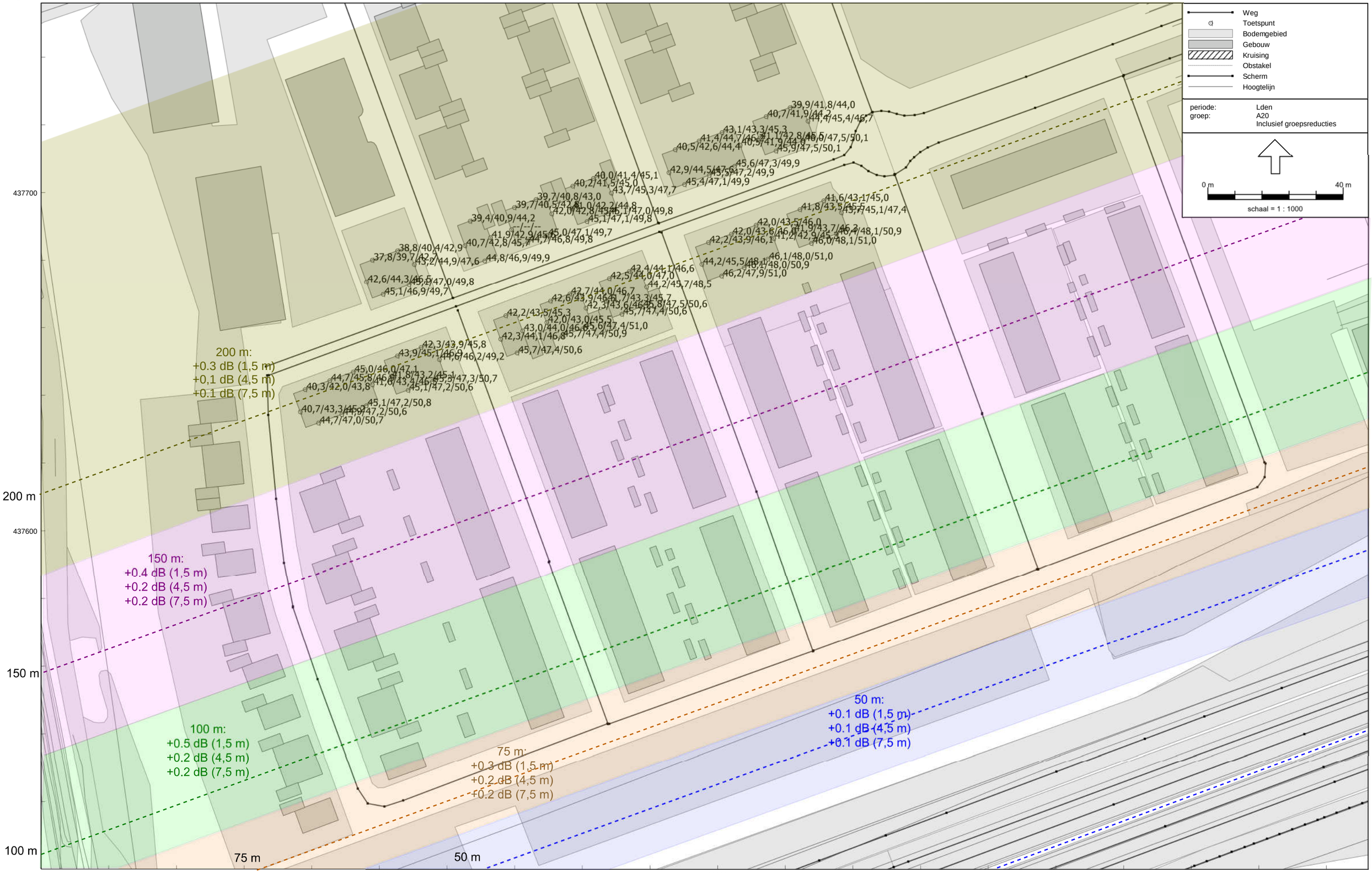
<u>Bijlage 6</u> bij Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling: 1 dB contouren vanaf de 55 dB(A) MTG-contour tot en met de 48 dB(A)



Bijlage IV Berekeningsresultaten geluidbelastingen wegverkeerslawaai en industrielawaai

Geluidbelastingen A20
na aftrek art. 110g Wgh
geluidgeluidbelastingen 54 en 55 dB te lezen als 53 dB

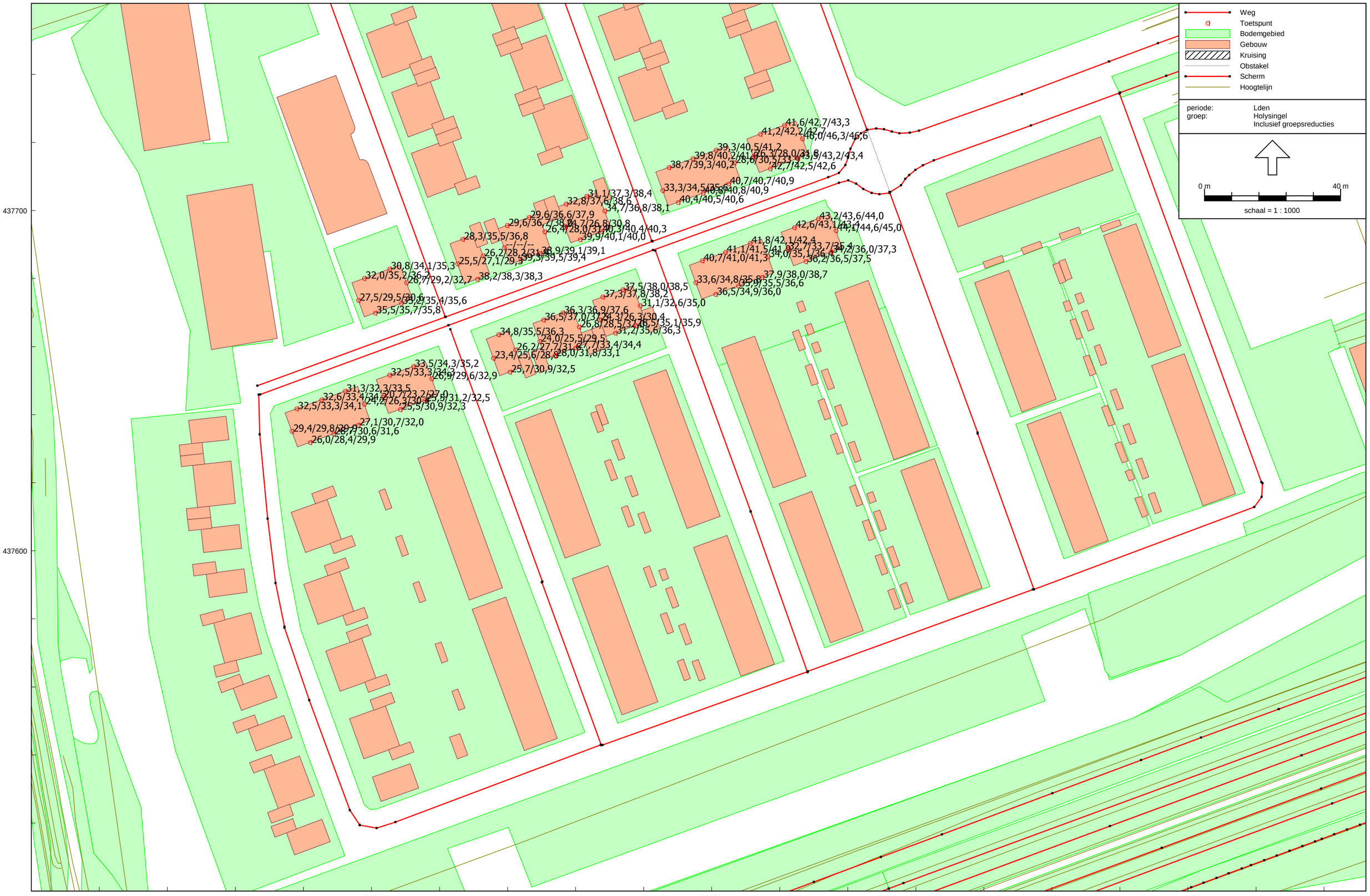
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

Geluidbelastingen Holysingel
na aftrek art. 110g Wgh

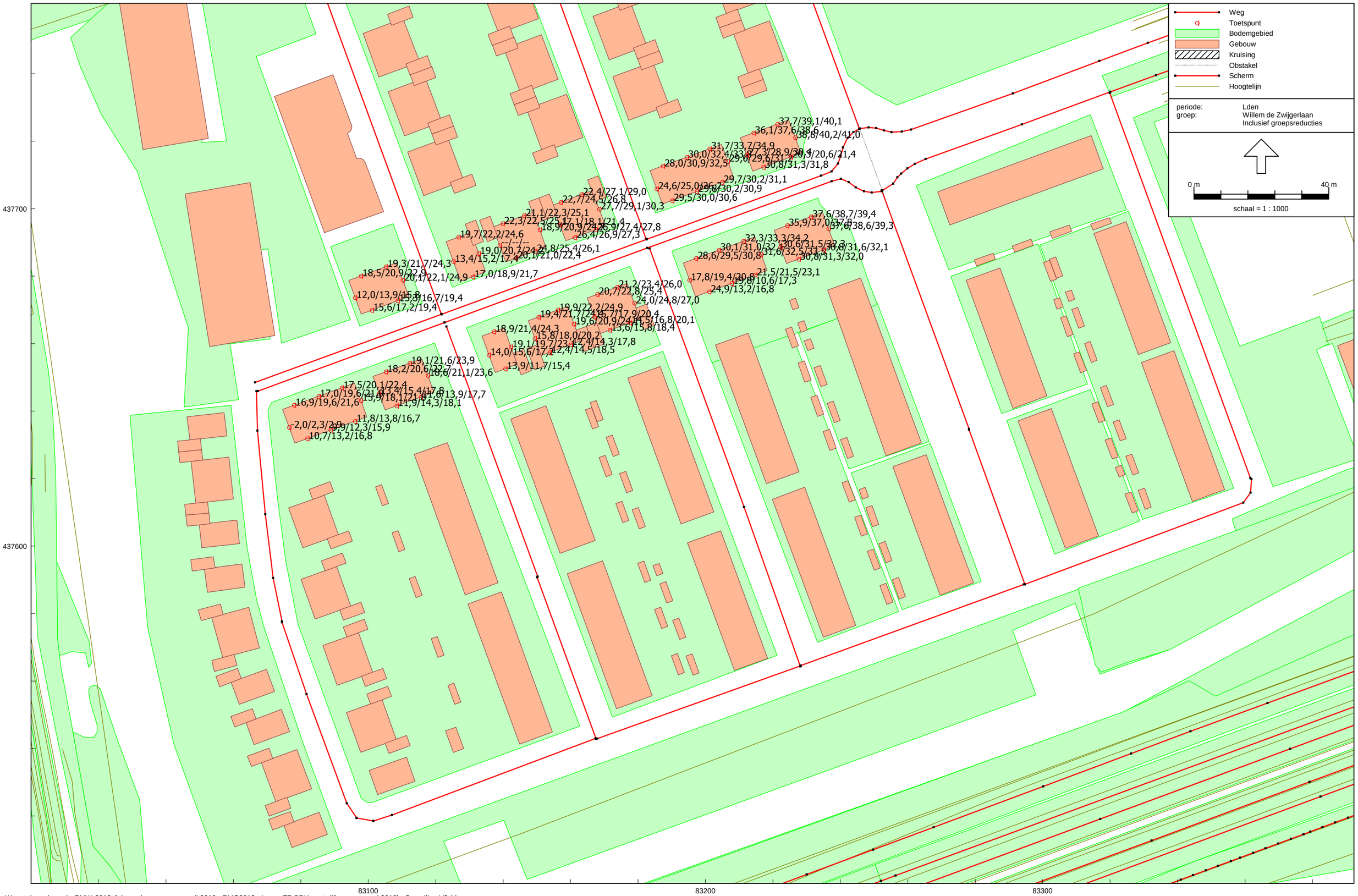
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

Geluidbelastingen Willem de Zwijgerlaan
na aftrek art. 110g Wgh

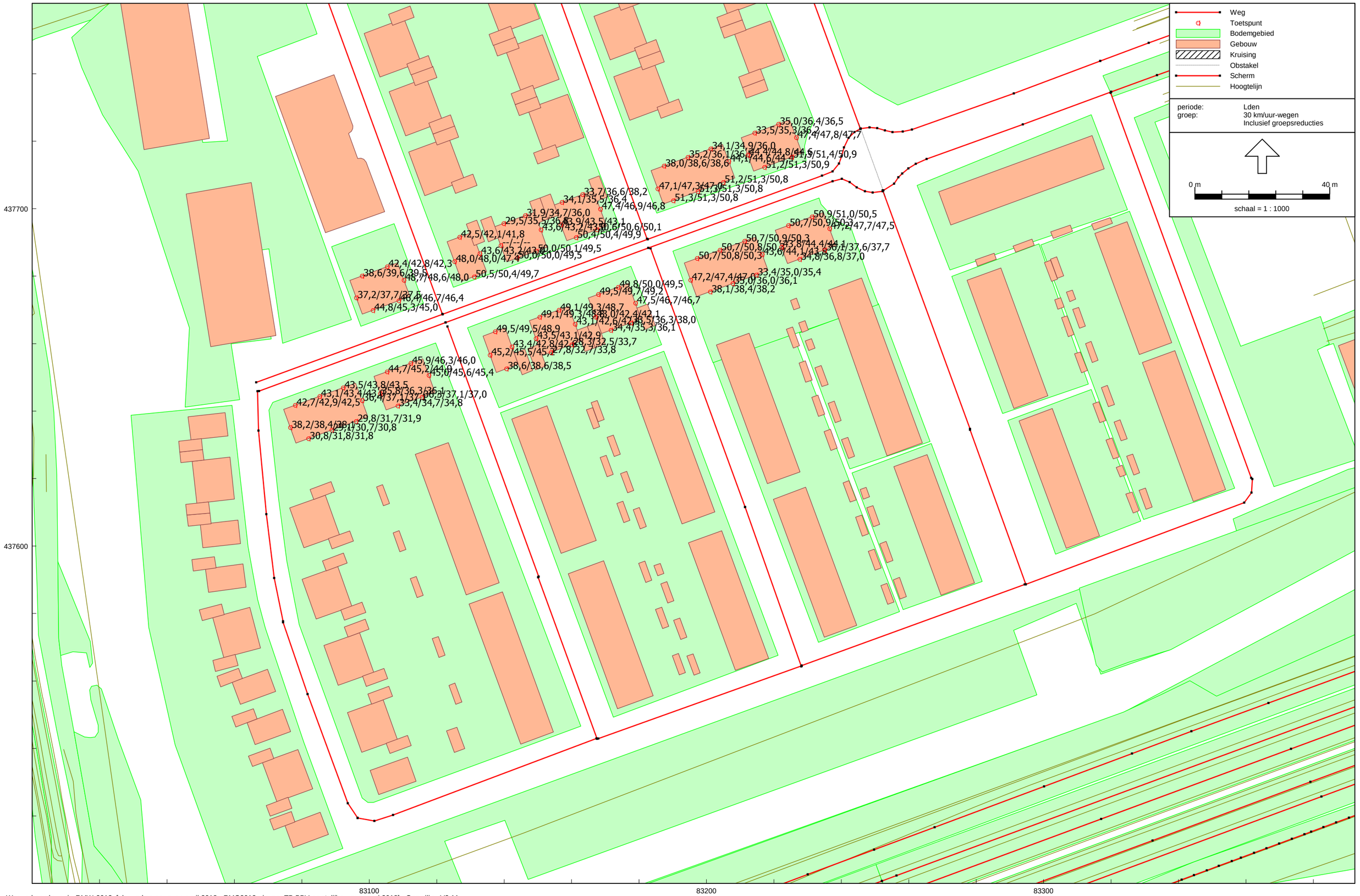
DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

Geluidbelastingen 30 km/uur-wegen gezamenlijk
na aftrek art. 110g Wgh

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Bijlage V Gecumuleerde geluidbelastingen L(cum) en L(totaal)

Overzicht toetspunten

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018 afweging schermophoging] , Geomilieu V3.11

Lcum

	Geluidbelasting A20					TNO scherm-correctie	A20 zonder aftrek	A20 na aftrek	Geluidbelasting Holysingel					Holysingel zonder aftrek	Holysingel na aftrek	Geluidbelasting Willem de Zwijgerlaan					W. de Zwijgerln zonder aftrek	W. de Zwijgerln na aftrek	Geluidbelasting overige wegen (30 km/u)					overige wegen zonder aftrek	Lcum
	hoogte	dag	avond	nacht	Lden				hoogte	dag	avond	nacht	Lden			hoogte	dag	avond	nacht	Lden			hoogte	dag	avond	nacht	Lden		
119a_A	1,5	46,4	43,1	40,0	48,2	0,3	48,5	46,5	1,5	40,4	37,3	32,3	41,5	36,5	1,5	29,0	26,3	20,2	29,9	24,9	1,5	42,0	39,6	33,6	43,1	50,3
119a_B	4,5	48,1	44,8	41,8	49,9	0,1	50,0	48,0	4,5	38,8	35,7	30,8	39,9	34,9	4,5	17,4	14,2	8,6	18,2	13,2	4,5	42,4	39,9	33,9	43,4	51,2
119a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	39,9	36,8	31,9	41,0	36,0	7,5	21,0	17,9	12,3	21,8	16,8	7,5	42,1	39,7	33,7	43,2	53,8
119b_A	1,5	44,4	41,0	38,0	46,2	0,3	46,5	44,5	1,5	37,5	34,4	29,4	38,6	33,6	1,5	22,0	18,8	13,3	22,8	17,8	1,5	51,2	48,7	42,6	52,2	53,4
119b_B	4,5	45,8	42,4	39,4	47,5	0,1	47,6	45,6	4,5	38,7	35,6	30,6	39,8	34,8	4,5	23,6	20,4	14,9	24,4	19,4	4,5	51,4	49,0	42,8	52,4	53,8
119b_C	7,5	48,3	45,0	41,9	50,1	0,1	50,2	48,2	7,5	39,7	36,6	31,7	40,8	35,8	7,5	25,0	21,9	16,3	25,8	20,8	7,5	51,0	48,6	42,4	52,0	54,4
119c_A	1,5	42,4	39,1	36,1	44,2	0,3	44,5	42,5	1,5	44,6	41,6	36,5	45,7	40,7	1,5	32,7	29,9	23,9	33,6	28,6	1,5	54,8	52,3	46,0	55,7	56,4
119c_B	4,5	44,1	40,7	37,7	45,9	0,1	46,0	44,0	4,5	45,0	41,9	36,9	46,0	41,0	4,5	33,6	30,8	24,9	34,5	29,5	4,5	54,9	52,5	46,1	55,8	56,7
119c_C	7,5	46,3	43,1	39,9	48,1	0,1	48,2	46,2	7,5	45,2	42,1	37,2	46,3	41,3	7,5	34,9	32,1	26,2	35,8	30,8	7,5	54,4	51,9	45,6	55,3	56,5
120a_A	1,5	46,3	43,0	40,0	48,1	0,3	48,4	46,4	1,5	39,8	36,8	31,7	40,9	35,9	1,5	24,0	21,2	15,2	24,8	19,8	1,5	38,9	36,5	30,4	40,0	49,6
120a_B	4,5	48,2	44,9	41,8	50,0	0,1	50,1	48,1	4,5	39,4	36,3	31,3	40,5	35,5	4,5	14,7	11,8	6,0	15,6	10,6	4,5	40,0	37,5	31,5	41,0	51,0
120a_C	7,5	51,1	47,8	44,7	52,9	0,1	53,0	51,0	7,5	40,5	37,4	32,5	41,6	36,6	7,5	21,5	18,5	12,7	22,3	17,3	7,5	40,0	37,5	31,5	41,1	53,6
120b_A	1,5	42,2	38,9	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	45,0	42,0	37,0	46,1	41,1	1,5	34,3	31,5	25,5	35,1	30,1	1,5	54,8	52,3	46,0	55,7	56,5
120b_B	4,5	43,9	40,5	37,4	45,6	0,1	45,7	43,7	4,5	45,5	42,4	37,4	46,5	41,5	4,5	35,2	32,4	26,4	36,0	31,0	4,5	54,9	52,5	46,1	55,8	56,7
120b_C	7,5	46,2	42,9	39,8	48,0	0,1	48,1	46,1	7,5	45,8	42,7	37,7	46,9	41,9	7,5	36,3	33,5	27,5	37,1	32,1	7,5	54,4	51,9	45,6	55,3	56,6
121a_A	1,5	46,2	42,9	39,9	48,1	0,3	48,4	46,4	1,5	41,8	38,8	33,7	42,9	37,9	1,5	25,6	22,8	16,8	26,5	21,5	1,5	37,4	34,9	28,8	38,4	49,8
121a_B	4,5	48,2	44,9	41,9	50,0	0,1	50,1	48,1	4,5	41,9	38,9	33,9	43,0	38,0	4,5	25,6	22,9	16,9	26,5	21,5	4,5	39,0	36,5	30,4	40,0	51,2
121a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	42,6	39,5	34,6	43,7	38,7	7,5	27,3	24,4	18,5	28,1	23,1	7,5	39,4	36,9	30,8	40,4	53,8
121b_A	1,5	41,4	38,0	35,1	43,2	0,3	43,5	41,5	1,5	38,0	34,9	29,9	39,0	34,0	1,5	35,7	33,0	26,9	36,6	31,6	1,5	47,7	45,2	38,9	48,6	50,3
121b_B	4,5	43,2	39,8	36,8	44,9	0,1	45,0	43,0	4,5	39,0	35,9	31,0	40,1	35,1	4,5	36,6	33,9	27,9	37,5	32,5	4,5	48,1	45,7	39,4	49,1	51,1
121b_C	7,5	45,5	42,1	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	7,5	40,4	37,2	32,3	41,4	36,4	7,5	37,6	34,9	28,9	38,5	33,5	7,5	47,9	45,5	39,1	48,8	51,8
121c_A	1,5	42,2	38,9	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	45,7	42,7	37,6	46,8	41,8	1,5	36,5	33,7	27,7	37,3	32,3	1,5	54,8	52,3	46,0	55,7	56,5
121c_B	4,5	43,8	40,4	37,4	45,5	0,1	45,6	43,6	4,5	46,0	43,0	38,0	47,1	42,1	4,5	37,4	34,7	28,7	38,3	33,3	4,5	54,9	52,5	46,1	55,9	56,8
121c_C	7,5	46,3	43,0	39,8	48,0	0,1	48,1	46,1	7,5	46,4	43,3	38,3	47,4	42,4	7,5	38,4	35,6	29,6	39,2	34,2	7,5	54,4	51,9	45,6	55,3	56,7
12a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	44,2	41,2	36,2	45,3	40,3	1,5	31,0	28,3	22,3	31,9	26,9	1,5	54,6	52,2	45,9	55,6	56,6
12a_B	4,5	47,2	43,9	40,8	49,0	0,1	49,1	47,1	4,5	44,3	41,3	36,3	45,4	40,4	4,5	31,5	28,8	22,8	32,4	27,4	4,5	54,7	52,2	46,0	55,6	56,8
12a_C	7,5	50,0	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	44,2	41,2	36,2	45,3	40,3	7,5	31,9	29,2	23,2	32,8	27,8	7,5	54,1	51,7	45,4	55,1	57,1
12b_A	1,5	43,9	40,5	37,5	45,7	0,3	46,0	44,0	1,5	38,6	35,5	30,6	39,7	34,7	1,5	31,9	29,1	23,1	32,7	27,7	1,5	51,4	49,0	42,7	52,4	53,5
12b_B	4,5	45,5	42,2	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	4,5	40,7	37,6	32,7	41,8	36,8	4,5	33,2	30,4	24,5	34,1	29,1	4,5	51,0	48,5	42,2	51,9	53,6
12b_C	7,5	47,9	44,6	41,5	49,7	0,1	49,8	47,8	7,5	42,0	38,9	34,0	43,1	38,1	7,5	34,5	31,6	25,7	35,3	30,3	7,5	50,9	48,4	42,1	51,8	54,3
12c_A	1,5	40,2	36,9	33,9	42,0	0,3	42,3	40,3	1,5	35,0	31,9	27,0	36,1	31,1	1,5	26,6	23,5	17,9	27,4	22,4	1,5	37,8	35,3	29,0	38,7	44,6
12c_B	4,5	41,6	38,3	35,3	43,4	0,1	43,5	41,5	4,5	41,2	38,1	33,1	42,3	37,3	4,5	31,3	28,4	22,5	32,1	27,1	4,5	40,6	38,2	31,9	41,6	47,4
12c_C	7,5	45,2	42,0	38,9	47,1	0,1	47,2	45,2	7,5	42,3	39,2	34,2	43,4	38,4	7,5	33,1	30,2	24,4	34,0	29,0	7,5	42,2	39,8	33,5	43,2	49,9
13a_A	1,5	45,4	42,0	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	43,8	40,8	35,8	44,9	39,9	1,5	30,5	27,8	21,8	31,4	26,4	1,5	54,4	52,0	45,7	55,4	56,4
13a_B	4,5	47,3	44,0	40,9	49,1	0,1	49,2	47,2	4,5	44,0	40,9	35,9	45,1	40,1	4,5	31,0	28,3	22,2	31,9	26,9	4,5	54,5	52,0	45,7	55,4	56,7
13a_C	7,5	50,0	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	43,9	40,9	35,9	45,0	40,0	7,5	31,4	28,6	22,6	32,3	27,3	7,5	53,9	51,5	45,2	54,9	57,0
13b_A	1,5	41,2	37,8	34,9	43,0	0,3	43,3	41,3	1,5	28,6	25,4	20,7	29,7	24,7	1,5	18,2	14,6	12,6	22,1	17,1	1,5	48,0	45,5	39,3	48,9	50,0
13b_B	4,5	42,4	39,0	36,0	44,2	0,1	44,3	42,3	4,5	30,8	27,4	22,8	31,8	26,8	4,5	22,3	19,3	13,6	23,1	18,1	4,5	47,5	45,1	38,8	48,5	50,0
13b_C	7,5	45,0	41,6	38,6	46,8	0,1	46,9	44,9	7,5	34,8	31,5	26,8	35,8	30,8	7,5	25,6	22,5	16,9	26,4	21,4	7,5	47,1	44,7	38,4	48,1	50,7
13c_A	1,5	40,4	37,0	34,0	42,2	0,3	42,5	40,5	1,5	36,7	33,6	28,6	37,8	32,8	1,5	26,8	23,8	18,1	27,7	22,7	1,5	38,1	35,7	29,4	39,1	45,1
13c_B	4,5	41,7	38,4	35,4	43,5	0,1	43,6	41,6	4,5	41,5	38,5	33,4	42,6	37,6	4,5	28,7	25,7	19,9	29,5	24,5	4,5	39,5	37,1	30,8	40,5	47,3
13c_C	7,5	45,1	41,9	38,8	47,0	0,1	47,1	45,1	7,5	42,5	39,5	34,5	43,6	38,6	7,5	31,0	28,0	22,3	31,8	26,8	7,5	40,4	38,0	31,6	41,3	49,5
14a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,0	0,3	47,3	45,3	1,5	42,8	39,8	34,8	43,9	38,9	1,5	28,9	26,2	20,2	29,8	24,8	1,5	54,0	51,6	45,4	55,0	56,0
14a_B	4,5	47,3	44,0	40,9	49,1	0,1	49,2	47,2	4,5	43,0	40,0	35,0	44,1	39,1	4,5	29,6	26,8	20,8	30,4	25,4	4,5	54,1	51,7	45,4	55,1	56,4
14a_C	7,5	50,0	46,6	43,5	51,7	0,1	51,8	49,8	7,5	43,0	40,0	35,0	44,1	39,1	7,5	30,3	27,4	21,5	31,1	26,1	7,5	53,6	51,1	44,9	54,5	56,6
14b_A	1,5	42,2	38,8	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	30,3	27,0	22,3	31,4	26,4	1,5	23,1	20,0	14,4	23,9	18,9	1,5	47,6	45,2	38,9	48,6	50,0
14b_B	4,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	4,5	32,0	28,6	24,0	33,0	28,0	4,5	25,1	21,9	16,4	25,9	20,9	4,5	47,3	44,8	38,5	48,2	50,0
14b_C	7,5	45,6	42,2	39,2	47,4	0,1	47,5	45,5	7,5	35,7	32,4	27,7	36,7	31,7	7,5	28,9	25,7	20,1	29,7	24,7	7,5	47,0	44,6	38,3	48,0	51,0
14c_A	1,5	39,9	36,5	33,5	41,7	0,3	42,0	40,0	1,5	33,5	30,3	25,5	34,5	29,5	1,5	25,3	22,3	16,6	26,1	21,1	1,5	36,0	33,5	27,2	36,9	43,8
14c_B	4,5	41,0	37,6	34,6	42,8	0,1	42,9	40,9	4,5	40,5	37,5	32,5	41,6	36,6	4,5	26,5	23,4	17,7	27,3	22,3	4,5	38,8	36,3	30,0	39,7	46,4
14c_C	7,5	43,3	39,9	36,9	45,0	0,1	45,1	43,1	7,5	41,8	38,7	33,8	42,9	37,9	7,5	29,2	26,2	20,5	30,1	25,1	7,5	40,0	37,5	31,2	41,0	48,2
15a_A	1,5	44,9	41,5	38,5	46,7	0,3	47,0	45,0	1,5	43,2	40,1	35,1	44,3	39,3	1,5	24,3	21,4	15,5	25,1	20,1	1,5	54,0	51,6	45,3	55,0	56,0
15a_B	4,5	47,1	43,7	40,7	48,8	0,1	48,9	46,9	4,5	43,4	40,3	35,3	44,5	39,5	4,5	25,1	22,2	16,4	26,0	21,0	4,5	54,1	51,6	45,4	55,0	56,3
15a_C	7,5	50,0	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	43,3	40,2	35,3	44,4	39,4	7,5	26,5	23,6	17,8	27,4	22,4	7,5	53,5	51,1	44,8	54,5	56,7
15b_A	1,5	41,5	38,1	35,1	43,3	0,3	43,6	41,6	1,5	28,2	24,9	20,2	29,3	24,3	1,5	21,1	17,9	12,4	21,9	16,9	1,5	48,1	45,6	39,4	49,0	50,1
15b_B	4,5	42,5	39,1	36,1	44,3	0,1	44,4	42,4	4,5	29,9	26,6	21,9	30,9	25,9	4,5	21,5	18,4	12,8	22,4	17,4	4,5	47,8	45,4	39,1	48,8	50,2
15b_C	7,5	45,0	41,6	38,6	46,8	0,1	46,9	44,9	7,5	33,8	30,5	25,8	34,8	29,8	7,5	24,8	21,7	16,1	25,6	20,6	7,5	47,5	45,1	38,8	48,5	50,9
15c_A	1,5	39,9	36,5	33,5	41,7	0,3	42,0	40,0	1,5	33,6	30,4	25,6	34,6	29,6	1,5	26,4	23,4	17,7	27,3	22,3	1,5	33,5	31,1	24,8	34,5	43,4
15c_B	4,5	40,7	37,4	34,4	42,5	0,1	42,6	40,6	4,5	40,6	37,6	32,6	41,7	36,7	4,5	26,7	23,6	18,0	27,5	22,5	4,5	39,5	37,1	30,8	40,5	46,5
15c_C	7,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	7,5	41,9	38,8	33,9	43,0	38,0	7,5	29,2	26,2	20,5	30,1	25,1	7,5	40,8	38,4	32,1	41,8	48,3
16a_A	1,5	45,1	41,7	38,6	46,8	0,3	47,1	45,1	1,5	42,1	39,1	34,1	43,2	38,2	1,5	21,2	18,1	12,5	22,0	17,0	1,5	54,6	52,1	45,9	55,5	56,3
16a_B	4,5	47,1	43,7	40,7	48,9	0,1	49,0	47,0	4,5	42,2	39,2	34,2	43,3	38,3	4,5	23,1	20,0	14,4	23,9	18,9	4,5	54,4	52,0	45,7	55,4	56,5
16a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	42,3	39,2	34,2	43,3	38,3	7,5	25,9	22,8	17,1	26,7	21,7	7,5	53,7	51,3	45,0	54,7	56,8
16b_A	1,5	40,9	37,5	34,5	42,7	0,3	43,0	41,0	1,5	29,5	26,3	21,4	30,5	25,5	1,5	17,6	14,6	8,8	18,4	13,4	1,5	52,0	49,5	43,3	53,0	53,4
16b_B	4,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	4,5	31,1	27,9	23,1	32,1	27,1	4,5	19,4	16,4	10,7	20,2	15,2	4,5	52,0	49,6	43,3	53,0	53,7
16b_C	7,5	45,9	42,6	39,5	47,7	0,1	47,8	45,8	7,5	33,2	30,0	25,2	34,3	29,3	7,5	21,6	18,6	12,8	22,4	17,4	7,5	51,5	49,0	42,8	52,4	53,7
16c_A	1,5	39,6	36,3	33,3	41,4	0,3	41,7	39,7	1,5	32,3	29,0	24,3	33,3	28,3	1,5	23,9	20,8	15,1	24,7	19,7	1,5	46,5	44,1	37,8	47,5	48,7
16c_B	4,5	41,1	37,8	34,8	42,9	0,1	43,0	41,0	4,5	39,5	36,4	31,4	40,5	35,5	4,5	26,4	23,3	17,7	27,2	22,2	4,5	46,1	43,7	37,4	47,1	49,2
16c_C	7,5	44,3	41,1	38,0	46,2	0,1	46,3	44,3	7,5	40,7	37,6	32,7	41,8	36,8	7,5	28,8	25,8	20,1	29,6	24,6	7,5	45,9	43,4	37,1	46,8	50,3
16d_A	1,5	42,1	38,7	35,7	43,9	0,3	44,2	42,2	1,5	30,1	26,9	22,2	31,2	26,2	1,5	23,2	20,0	14,4	24,0	19,0	1,5	47,7	45,2	39,0	48,6	50,0
16d_B	4,5	43,2	39,8	36,8	44,9	0,1	45,0	43,0	4,5	32,1	28,8	24,1	33,2	28,2	4,5	24,9	21,8	16,2	25,7	20,7	4,5	47,2	44,8	38,5	48,2	50,0
16d_C	7,5	45,8	42,4	39,4	47,6	0,1	47,7	45,7	7,5	35,8	32,5	27,9	36,9	31,9	7,5	28,4	25,3	19,7	29,2	24,2	7,5	47,0	44,5	38,3	48,0	51,1
283a_A	1,5	45,5	42,1	39,1	47,3	0,3	47,6	45,6	1,5	29,4	26,2	21,4	30,5	25,5	1,5	15,8	12,8	7,0	16,6	11,6	1,5	40,2	37,8	31,8	41,3	48,6
283a_B	4,5	47,5	44,1	41,1	49,3	0,1	49,4	47,4	4,5	35,1	32,1	27,1	36,2	31,2	4,5	18,1	15,1	9,4	18,9	13,9	4,5	41,0	38,5	32,5	42,1	50,3
283a_C	7,5	50,9	47,6	44,5	52,7	0,1	52,8	50,8	7,5	36,4	33,3	28,4	37,5	32,5	7,5	21,9	18,9	13,2	22,7	17,7	7,5	40,9	38,4	32,4	42,0	53,3
283b_A	1,5	44,8	41,4	38,4	46,6	0,3	46,9	44,9	1,5	30,9	27,6	22,9	31,9	26,9	1,5	22,8	19,8	14,1	23,6	18,6	1,5	49,0	46,6	40,4	50,0	51,8
283b_B	4,5	46,5	43,1	40,1	48,2	0,1	48,3	46,3	4,5	33,5	30,2	25,5	34,5	29,5	4,5	25,3	22,3	16,6	26,1	21,1	4,5	49,6	47,2	41,0	50,6	52,7
283b_C	7,5	49,4	46,1	43,0	51,2	0,1	51,3	49,3	7,5	36,8	33,5	28,8	37,9	32,9	7,5	27,8	24,7	19,0	28,6	23,6	7,5	49,4	47,0	40,8	50,4	54,0
283c_A	1,5	42,5	39,2	36,1	44,3	0,3	44,6	42,6	1,5	37,4	34,3	29,3	38,5	33,5	1,5	23,2	20,2	14,5	24,1	19,1	1,5	49,9	47,5	41,2	50,9	52,0
283c_B	4,5	44,1	40,7	37,7	45,9	0,1	46,0	44,0	4,5	38,2	35,1	30,1	39,3	34,3	4,5	25,8	22,7	17,1	26,6	21,6	4,5	50,3	47,9	41,7	51,3	52,6
283c_C	7,5	46,0	42,7	39,6	47,8	0,1	47,9	45,9	7,5	39,1	36,0	31,1	40,2	35,2	7,5	28,1	25,1	19,4	28,9	23,9	7,5	50,0	47,6	41,4	51,0	53,0
284a_A	1,5	45,4	42,0	39,0	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	29,4	26,3	21,4	30,5	25,5	1,5	16,1	13,1	7,3	16,9	11,9	1,5	37,3	34,9	28,8	38,4	48,0

Lcum

	Geluidbelasting A20					TNO scherm-correctie	A20 zonder aftrek	A20 na aftrek	Geluidbelasting Holysingel					Holysingel zonder aftrek	Holysingel na aftrek	Geluidbelasting Willem de Zwijgerlaan				W. de Zwijgerln zonder aftrek	W. de Zwijgerln na aftrek	Geluidbelasting overige wegen (30 km/u)				overige wegen zonder aftrek	Lcum
	hoogte	dag	avond	nacht	Lden				hoogte	dag	avond	nacht	Lden			hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden	
284a_B	4,5	47,5	44,1	41,1	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	34,9	31,8	26,8	35,9	30,9		4,5	18,5	15,5	9,8	19,3	14,3	4,5	38,7	36,2	30,1	39,7	49,9
284a_C	7,5	50,9	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	36,2	33,1	28,2	37,3	32,3		7,5	22,3	19,3	13,6	23,1	18,1	7,5	38,7	36,3	30,2	39,8	53,0
284b_A	1,5	42,0	38,7	35,6	43,8	0,3	44,1	42,1	1,5	24,6	21,3	16,6	25,7	20,7		1,5	17,6	14,4	8,8	18,4	13,4	1,5	39,8	37,4	31,2	40,8	45,8
284b_B	4,5	43,5	40,1	37,0	45,2	0,1	45,3	43,3	4,5	27,1	23,8	19,1	28,2	23,2		4,5	19,6	16,5	10,9	20,4	15,4	4,5	40,3	37,9	31,7	41,3	46,8
284b_C	7,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,1	47,2	45,2	7,5	31,0	27,7	23,0	32,0	27,0		7,5	22,0	18,9	13,3	22,8	17,8	7,5	40,0	37,7	31,4	41,0	48,3
284c_A	1,5	44,1	40,8	37,7	45,9	0,3	46,2	44,2	1,5	36,4	33,4	28,4	37,5	32,5		1,5	22,4	19,3	13,7	23,2	18,2	1,5	48,7	46,3	40,1	49,7	51,5
284c_B	4,5	45,4	42,0	39,0	47,1	0,1	47,2	45,2	4,5	37,3	34,1	29,2	38,3	33,3		4,5	24,8	21,7	16,1	25,6	20,6	4,5	49,2	46,8	40,5	50,2	52,2
284c_C	7,5	47,1	43,8	40,7	48,9	0,1	49,0	47,0	7,5	38,2	35,1	30,2	39,3	34,3		7,5	26,9	23,8	18,1	27,7	22,7	7,5	48,9	46,5	40,3	49,9	52,7
285a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	31,0	27,9	22,9	32,1	27,1		1,5	15,9	12,9	7,2	16,8	11,8	1,5	33,8	31,3	25,1	34,8	47,8
285a_B	4,5	47,4	44,1	41,0	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	34,6	31,6	26,6	35,7	30,7		4,5	18,0	14,9	9,3	18,8	13,8	4,5	35,7	33,2	27,1	36,7	49,7
285a_C	7,5	51,0	47,7	44,6	52,8	0,1	52,9	50,9	7,5	35,9	32,8	27,9	37,0	32,0		7,5	20,9	17,8	12,1	21,7	16,7	7,5	35,9	33,4	27,3	36,9	53,1
285b_A	1,5	41,8	38,4	35,4	43,6	0,3	43,9	41,9	1,5	28,1	24,8	20,1	29,2	24,2		1,5	20,1	16,9	11,4	20,9	15,9	1,5	40,4	38,0	31,8	41,4	45,9
285b_B	4,5	43,6	40,2	37,3	45,4	0,1	45,5	43,5	4,5	30,2	26,9	22,3	31,3	26,3		4,5	22,4	19,1	13,6	23,1	18,1	4,5	41,1	38,7	32,5	42,1	47,3
285b_C	7,5	46,7	43,3	40,3	48,5	0,1	48,6	46,6	7,5	34,4	31,1	26,4	35,4	30,4		7,5	26,0	22,9	17,3	26,8	21,8	7,5	41,1	38,7	32,5	42,1	49,7
285c_A	1,5	45,2	41,9	38,8	47,0	0,3	47,3	45,3	1,5	35,3	32,2	27,2	36,3	31,3		1,5	21,7	18,6	13,0	22,5	17,5	1,5	47,5	45,1	38,8	48,5	51,1
285c_B	4,5	46,2	43,0	39,8	48,0	0,1	48,1	46,1	4,5	36,3	33,1	28,2	37,3	32,3		4,5	24,3	21,2	15,6	25,1	20,1	4,5	47,8	45,4	39,2	48,8	51,6
285c_C	7,5	47,3	44,1	40,9	49,1	0,1	49,2	47,2	7,5	37,4	34,3	29,4	38,5	33,5		7,5	26,6	23,6	17,9	27,4	22,4	7,5	47,4	45,1	38,8	48,5	52,1
286a_A	1,5	45,2	41,8	38,8	46,9	0,3	47,2	45,2	1,5	32,6	29,6	24,5	33,7	28,7		1,5	14,0	11,1	5,3	14,9	9,9	1,5	33,2	30,7	24,4	34,1	47,6
286a_B	4,5	47,4	44,0	41,0	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	34,5	31,5	26,5	35,6	30,6		4,5	16,5	13,5	7,7	17,3	12,3	4,5	34,8	32,2	26,0	35,7	49,7
286a_C	7,5	50,9	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	35,5	32,4	27,5	36,6	31,6		7,5	20,1	17,1	11,4	20,9	15,9	7,5	34,8	32,3	26,1	35,8	52,9
286b_A	1,5	44,9	41,7	38,5	46,7	0,3	47,0	45,0	1,5	36,5	33,4	28,4	37,6	32,6		1,5	21,1	18,1	12,4	22,0	17,0	1,5	47,1	44,7	38,5	48,1	50,8
286b_B	4,5	46,1	42,8	39,6	47,8	0,1	47,9	45,9	4,5	37,3	34,2	29,2	38,4	33,4		4,5	23,8	20,7	15,1	24,6	19,6	4,5	47,4	45,0	38,8	48,4	51,4
286b_C	7,5	47,1	43,8	40,6	48,9	0,1	49,0	47,0	7,5	38,1	34,9	30,1	39,2	34,2		7,5	26,0	23,0	17,3	26,9	21,9	7,5	47,0	44,6	38,4	48,0	51,8
287b_A	1,5	40,9	37,5	34,5	42,7	0,3	43,0	41,0	1,5	33,3	30,3	25,3	34,4	29,4		1,5	2,2	-1,1	-6,5	3,0	-2,0	1,5	42,3	39,8	33,4	43,2	46,4
287b_B	4,5	43,6	40,2	37,1	45,3	0,1	45,4	43,4	4,5	33,8	30,7	25,7	34,8	29,8		4,5	6,5	3,3	-2,2	7,3	2,3	4,5	42,5	40,0	33,6	43,4	47,8
287b_C	7,5	45,5	42,1	39,0	47,2	0,1	47,3	45,3	7,5	33,9	30,8	25,8	34,9	29,9		7,5	7,1	3,9	-1,6	7,9	2,9	7,5	42,2	39,7	33,3	43,1	48,9
287c_A	1,5	40,5	37,2	34,1	42,3	0,3	42,6	40,6	1,5	36,4	33,4	28,4	37,5	32,5		1,5	21,1	18,1	12,4	21,9	16,9	1,5	46,7	44,3	38,1	47,7	49,2
287c_A	1,5	45,0	41,5	38,5	46,7	0,1	46,8	44,8	1,5	29,9	26,8	21,9	31,0	26,0		1,5	14,9	11,9	6,2	15,7	10,7	1,5	34,9	32,4	26,0	35,8	47,2
287c_B	4,5	42,1	38,8	35,8	44,0	0,1	44,1	42,1	4,5	37,3	34,1	29,2	38,3	33,3		4,5	23,8	20,7	15,1	24,6	19,6	4,5	46,9	44,5	38,3	47,9	49,8
287c_B	4,5	47,2	43,8	40,8	49,0	0,3	49,3	47,3	4,5	32,3	29,2	24,3	33,4	28,4		4,5	17,3	14,4	8,6	18,2	13,2	4,5	35,9	33,3	27,0	36,8	49,6
287c_C	7,5	44,0	40,7	37,6	45,8	0,1	45,9	43,9	7,5	38,0	34,9	30,0	39,1	34,1		7,5	25,8	22,8	17,1	26,6	21,6	7,5	46,5	44,1	37,9	47,5	50,2
287c_C	7,5	50,9	47,6	44,5	52,7	0,1	52,8	50,8	7,5	33,8	30,6	25,8	34,9	29,9		7,5	20,9	18,0	12,2	21,8	16,8	7,5	36,0	33,4	27,1	36,8	53,0
288a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	39,1	36,1	31,1	40,2	35,2		1,5	19,4	16,4	10,7	20,3	15,3	1,5	50,4	48,0	41,7	51,4	53,1
288a_B	4,5	47,2	43,8	40,8	49,0	0,1	49,1	47,1	4,5	39,3	36,2	31,2	40,4	35,4		4,5	20,9	17,9	12,2	21,7	16,7	4,5	50,7	48,3	42,0	51,7	53,8
288a_C	7,5	50,1	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	39,5	36,4	31,5	40,6	35,6		7,5	23,6	20,6	14,9	24,4	19,4	7,5	50,4	48,0	41,7	51,4	54,8
288b_A	1,5	43,4	40,0	37,1	45,2	0,3	45,5	43,5	1,5	30,6	27,3	22,7	31,7	26,7		1,5	24,3	21,2	15,6	25,1	20,1	1,5	52,7	50,3	44,0	53,7	54,3
288b_B	4,5	45,1	41,8	38,8	46,9	0,1	47,0	45,0	4,5	33,2	29,9	25,2	34,2	29,2		4,5	26,2	23,1	17,5	27,1	22,1	4,5	52,6	50,2	43,9	53,6	54,5
288b_C	7,5	47,8	44,4	41,4	49,6	0,1	49,7	47,7	7,5	36,7	33,4	28,7	37,7	32,7		7,5	29,1	26,0	20,4	29,9	24,9	7,5	52,0	49,5	43,3	52,9	54,7
288c_A	1,5	39,0	35,6	32,6	40,8	0,3	41,1	39,1	1,5	34,7	31,6	26,6	35,8	30,8		1,5	23,4	20,4	14,7	24,3	19,3	1,5	46,5	44,0	37,7	47,4	48,6
288c_B	4,5	40,6	37,2	34,3	42,4	0,1	42,5	40,5	4,5	38,0	34,9	29,9	39,1	34,1		4,5	25,9	22,9	17,2	26,7	21,7	4,5	46,8	44,3	38,0	47,7	49,3
288c_C	7,5	43,1	39,8	36,8	44,9	0,1	45,0	43,0	7,5	39,3	36,1	31,2	40,3	35,3		7,5	28,5	25,5	19,8	29,3	24,3	7,5	46,3	43,9	37,6	47,3	49,9
289a_A	1,5	45,4	42,0	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	39,4	36,3	31,3	40,5	35,5		1,5	19,7	16,7	11,0	20,6	15,6	1,5	48,8	46,4	40,2	49,8	52,1
289a_B	4,5	47,2	43,8	40,7	48,9	0,1	49,0	47,0	4,5	39,6	36,5	31,5	40,7	35,7		4,5	21,4	18,3	12,6	22,2	17,2	4,5	49,2	46,9	40,6	50,3	53,0
289a_C	7,5	50,0	46,6	43,5	51,7	0,1	51,8	49,8	7,5	39,8	36,7	31,7	40,8	35,8		7,5	23,6	20,6	14,8	24,4	19,4	7,5	49,0	46,6	40,4	50,0	54,2
289b_A	1,5	42,9	39,5	36,4	44,6	0,3	44,9	42,9	1,5	31,4	28,4	23,3	32,5	27,5		1,5	16,2	13,2	7,4	17,0	12,0	1,5	41,2	38,8	32,6	42,2	46,9
289b_B	4,5	44,6	41,2	38,1	46,3	0,1	46,4	44,4	4,5	33,4	30,3	25,4	34,5	29,5		4,5	18,1	15,1	9,3	18,9	13,9	4,5	41,7	39,3	33,1	42,7	48,1
289b_C	7,5	46,7	43,4	40,3	48,5	0,1	48,6	46,6	7,5	34,6	31,5	26,5	35,6	30,6		7,5	20,0	17,1	11,3	20,9	15,9	7,5	41,5	39,2	32,9	42,5	49,7
289c_A	1,5	38,0	34,7	31,7	39,8	0,3	40,1	38,1	1,5	35,9	32,9	27,9	37,0	32,0		1,5	22,7	19,7	14,0	23,5	18,5	1,5	42,7	40,3	34,0	43,6	45,8
289c_B	4,5	39,9	36,6	33,6	41,7	0,1	41,8	39,8	4,5	39,1	36,0	31,0	40,2	35,2		4,5	25,1	22,0	16,4	25,9	20,9	4,5	43,6	41,2	34,9	44,6	47,4
289c_C	7,5	42,8	39,6	36,5	44,7	0,1	44,8	42,8	7,5	40,1	37,0	32,0	41,2	36,2		7,5	27,0	24,0	18,3	27,9	22,9	7,5	43,6	41,1	34,8	44,5	48,6
349a_A	1,5	46,2	42,9	39,9	48,0	0,3	48,3	46,3	1,5	40,1	37,1	32,0	41,2	36,2		1,5	34,9	32,2	26,2	35,8	30,8	1,5	38,8	36,4	30,2	39,8	49,7
349a_B	4,5	48,3	45,0	41,9	50,1	0,1	50,2	48,2	4,5	40,4	37,3	32,4	41,5	36,5		4,5	35,4	32,7	26,6	36,3	31,3	4,5	40,8	38,3	32,1	41,8	51,4
349a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	41,4	38,3	33,4	42,5	37,5		7,5	36,1	33,4	27,3	37,0	32,0	7,5	41,0	38,6	32,4	42,0	53,9
349b_A	1,5	42,1	38,8	35,8	43,9	0,3	44,2	42,2	1,5	36,6	33,5	28,5	37,7	32,7		1,5	34,7	32,0	25,9	35,6	30,6	1,5	47,9	45,4	39,1	48,8	50,5
349b_B	4,5	43,9	40,5	37,5	45,7	0,1	45,8	43,8	4,5	37,6	34,5	29,6	38,7	33,7		4,5	35,6	32,9	26,9	36,5	31,5	4,5	48,4	46,0	39,6	49,3	51,3
349b_C	7,5	46,5	43,1	40,1	48,3	0,1	48,4	46,4	7,5	39,3	36,1	31,3	40,4	35,4		7,5	36,4	33,7	27,6	37,3	32,3	7,5	48,2	45,7	39,4	49,1	52,2
349c_A	1,5	42,0	38,7	35,6	43,8	0,3	44,1	42,1	1,5	46,6	43,5	38,5	47,6	42,6		1,5	40,0	37,3	31,3	40,9	35,9	1,5	54,7	52,3	46,0	55,7	56,7
349c_B	4,5	43,7	40,4	37,3	45,5	0,1	45,6	43,6	4,5	47,0	44,0	39,0	48,1	43,1		4,5	41,1	38,4	32,4	42,0	37,0	4,5	54,9	52,5	46,1	55,9	57,0
349c_C	7,5	45,7	42,4	39,2	47,5	0,1	47,6	45,6	7,5	47,4	44,3	39,3	48,4	43,4		7,5	41,9	39,2	33,2	42,8	37,8	7,5	54,4	52,0	45,6	55,3	56,9
34a_A	1,5	45,8	42,5	39,4	47,6	0,3	47,9	45,9	1,5	44,6	41,6	36,6	45,7	40,7		1,5	33,8	31,1	25,1	34,7	29,7	1,5	55,3	52,8	46,5	56,2	57,1
34a_B	4,5	47,5	44,1	41,1	49,3	0,1	49,4	47,4	4,5	44,6	41,5	36,5	45,7	40,7		4,5	34,3	31,6	25,6	35,2	30,2	4,5	55,4	52,9	46,6	56,3	57,4
34a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	44,8	41,7	36,8	45,9	40,9		7,5	35,2	32,4	26,4	36,0	31,0	7,5	54,9	52,4	46,1	55,8	57,6
34b_A	1,5	40,8	37,4	34,4	42,5	0,3	42,8	40,8	1,5	32,5	29,3	24,6	33,6	28,6		1,5	33,1	30,3	24,3	34,0	29,0	1,5	48,2	45,7	39,4	49,1	50,2
34b_B	4,5	42,1	38,7	35,7	43,9	0,1	44,0	42,0	4,5	34,4	31,1	26,4	35,5	30,5		4,5	33,7	30,9	24,9	34,6	29,6	4,5	48,6	46,2	39,9	49,6	50,9
34b_C	7,5	44,3	40,9	37,9	46,0	0,1	46,1	44,1	7,5	37,9	34,6	29,9	38,9	33,9		7,5	35,4	32,5	26,6	36,2	31,2	7,5	48,4	46,0	39,6	49,4	51,5
34c_A	1,5	43,2	40,1	37,0	45,1	0,3	45,4	43,4	1,5	43,2	40,2	35,1	44,3	39,3		1,5	35,8	33,0	27,0	36,7	31,7	1,5	38,1	35,7	29,4	39,1	48,7
34c_B	4,5	43,5	40,2	37,2	45,3	0,1	45,4	43,4	4,5	44,4	41,4	36,4	45,5	40,5		4,5	37,8	35,1	29,1	38,7	33,7	4,5	38,9	36,5	30,1	39,8	49,4
34c_C	7,5	45,5	42,2	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	7,5	45,1	42,0	37,1	46,2	41,2		7,5	39,1	36,3	30,3	39,9	34,9	7,5	40,1	37,6	31,3	41,0	50,8
350a_A	1,5	46,6	43,3	40,2	48,4	0,3	48,7	46,7	1,5	38,1	35,1	30,1	39,2	34,2		1,5	34,9	32,1	26,2	35,8	30,8	1,5	40,1	37,7	31,6	41,1	50,0
350a_B	4,5	48,3	45,0	42,0	50,1	0,1	50,2	48,2	4,5	39,9	36,8	31,8	41,0	36,0		4,5	35,7	32,9	27,0	36,6	31,6	4,5	41,6	39,1	33,0	42,6	51,5
350a_C	7,5	51,1	47,9	44,8	52,9	0,1	53,0	51,0	7,5	41,2	38,1	33,1	42,3	37,3		7,5	36,2	33,4	27,5	37,1	32,1	7,5	41,7	39,2	33,1	42,7	53,8
350b_A	1,5	43,9	40,6	37,5	45,7	0,3	46,0	44,0	1,5	48,0	45,0	40,0	49,1	44,1		1,5	41,7	38,9	32,9	42,6	37,6	1,5	51,3	48,8	42,5	52,2	54,8
350b_B	4,5	45,3	42,0	39,0	47,1	0,1	47,2	45,2	4,5	48,5	45,4	40,4	49,6	44,6		4,5	42,7	40,0	34,0	43,6	38,6	4,5	51,7	49,3	43,0	52,7	55,5
350b_C	7,5	47,6	44,3	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	7,5	48,9	45,8	40,8	50,0	45,0		7,5	43,5	40,7	34,7	44,3	39,3	7,5	51,5	49,1	42,8	52,5	56,0
350c_A	1,5	41,8	38,5	35,5	43,6	0,3	43,9	41,9	1,5	47,1	44,1	39,1	48,2	43,2		1,5	41,7	38,9	32,9	42,6	37,6	1,5	54,9	52,5	46,1	55,9	57,0
350c_B	4,5	43,4	40,0	37,0	45,1	0,1	45,2	43,2	4,5	47,5	44,5	39,5	48,6	43,6		4,5	42,8	40,0	34,0	43,7	38,7	4,5	55,1	52,6	46,3	56,0	57,2
350c_C	7,5	45,2	41,9	38,7	47,0	0,1	47,1	45,1	7,5	47,9	44,8	39,8	49,0	44,0		7,5	43,5	40,8	34,8	44,4	39,4	7,5	54,5	52,1	45,8	55,5	57,1
351a_A	1,5	46,1	42,7	39,7	47,9	0,3	48,2	46,2	1,5	46,6	43,6	38,6	47,7	42,7		1,5	34,9	32,0	26,2	35,8	30,8	1,5	55,3	52,8	46,5	56,2	57,4
351a_B	4,5	47,7	44,4	41,4	49,5	0,1	49,6	47,6	4,5	46,5	43,4	38,4	47,5	42,5		4,5	35,4	32,5	26,7	36,3	31,3	4,5	55,4	52,9	46,6	56,3	57,6
351a_C	7,5	50,3	47,0	43,9	52,1	0,1	52,2	50,2	7,5	46,6	43,5	38,5	47,6	42,6		7,5	36,0	33,1	27,2	36,8	31,8	7,5	54,9	52,5	46,1	55,9	57,9
351b_A	1,5	41,3	38,0	35,0	43,1	0,3	43,4	41,4	1,5	30,2	26,9	22,2	31,3	26,3		1,5	31,4	28,7	22,7	32,3	27,3	1,5	48,4	46,0	39,6	49,4	50,5
351b_B	4,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	4,5	31,9	28,6	23,9	33,0	28,0		4,5	33,0	30,3	24,3	33,9	28,9	4,5	48,9	46,4	40,1	49,8	51,2

Lcum

	Geluidbelasting A20					TNO scherm-correctie	A20 zonder aftrek	A20 na aftrek	Geluidbelasting Holysingel					Holysingel zonder aftrek	Holysingel na aftrek	Geluidbelasting Willem de Zwijgerlaan					W. de Zwijgerln zonder aftrek	W. de Zwijgerln na aftrek	Geluidbelasting overige wegen (30 km/u)					overige wegen zonder aftrek	Lcum
	hoogte	dag	avond	nacht	Lden				hoogte	dag	avond	nacht	Lden			hoogte	dag	avond	nacht	Lden			hoogte	dag	avond	nacht	Lden		
351b_C	7,5	45,7	42,4	39,4	47,5	0,1	47,6	45,6	7,5	35,8	32,5	27,8	36,8	31,8		7,5	34,5	31,7	25,7	35,4	30,4		7,5	48,6	46,2	39,8	49,6		52,0
351c_A	1,5	40,9	37,5	34,5	42,7	0,3	43,0	41,0	1,5	45,2	42,1	37,1	46,2	41,2		1,5	40,3	37,6	31,5	41,1	36,1		1,5	37,6	35,1	28,8	38,5		49,1
351c_B	4,5	42,1	38,8	35,8	43,9	0,1	44,0	42,0	4,5	46,1	43,0	38,0	47,2	42,2		4,5	41,7	39,0	33,0	42,6	37,6		4,5	39,4	36,9	30,6	40,3		50,3
351c_C	7,5	44,4	41,1	38,0	46,2	0,1	46,3	44,3	7,5	46,6	43,5	38,5	47,7	42,7		7,5	42,7	39,9	33,9	43,6	38,6		7,5	40,3	37,8	31,5	41,2		51,4
352a_A	1,5	46,3	42,9	39,8	48,0	0,3	48,3	46,3	1,5	47,4	44,4	39,3	48,5	43,5		1,5	24,4	21,6	15,6	25,3	20,3		1,5	55,3	52,9	46,5	56,3		57,5
352a_B	4,5	47,7	44,4	41,4	49,5	0,1	49,6	47,6	4,5	47,1	44,1	39,1	48,2	43,2		4,5	24,7	21,9	15,9	25,6	20,6		4,5	55,5	53,0	46,7	56,4		57,7
352a_C	7,5	50,4	47,0	44,0	52,1	0,1	52,2	50,2	7,5	47,3	44,3	39,3	48,4	43,4		7,5	25,6	22,7	16,8	26,4	21,4		7,5	55,0	52,5	46,2	55,9		58,0
352b_A	1,5	44,6	41,2	38,2	46,4	0,3	46,7	44,7	1,5	49,9	46,9	41,9	51,0	46,0		1,5	43,0	40,2	34,2	43,8	38,8		1,5	51,4	49,0	42,7	52,4		55,7
352b_B	4,5	45,6	42,3	39,2	47,4	0,1	47,5	45,5	4,5	50,3	47,2	42,2	51,3	46,3		4,5	44,3	41,5	35,6	45,2	40,2		4,5	51,9	49,4	43,1	52,8		56,2
352b_C	7,5	46,9	43,6	40,5	48,7	0,1	48,8	46,8	7,5	50,5	47,5	42,5	51,6	46,6		7,5	45,1	42,4	36,4	46,0	41,0		7,5	51,7	49,3	43,0	52,7		56,5
352c_A	1,5	40,1	36,7	33,7	41,9	0,3	42,2	40,2	1,5	45,6	42,6	37,5	46,6	41,6		1,5	41,8	39,1	33,0	42,7	37,7		1,5	39,1	36,6	30,3	40,0		49,6
352c_B	4,5	42,0	38,7	35,7	43,8	0,1	43,9	41,9	4,5	46,6	43,5	38,5	47,7	42,7		4,5	43,2	40,5	34,5	44,1	39,1		4,5	40,4	38,0	31,7	41,4		50,9
352c_C	7,5	44,1	40,9	37,8	46,0	0,1	46,1	44,1	7,5	47,2	44,1	39,1	48,3	43,3		7,5	44,2	41,5	35,5	45,1	40,1		7,5	40,5	38,1	31,8	41,5		51,9
35a_A	1,5	45,7	42,3	39,3	47,5	0,3	47,8	45,8	1,5	44,7	41,7	36,6	45,8	40,8		1,5	33,9	31,2	25,1	34,8	29,8		1,5	55,3	52,9	46,5	56,3		57,2
35a_B	4,5	47,4	44,0	41,0	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	44,7	41,7	36,7	45,8	40,8		4,5	34,3	31,6	25,6	35,2	30,2		4,5	55,4	52,9	46,6	56,3		57,4
35a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	44,8	41,8	36,8	45,9	40,9		7,5	35,0	32,3	26,3	35,9	30,9		7,5	54,9	52,4	46,1	55,8		57,6
35b_A	1,5	41,6	38,3	35,3	43,4	0,3	43,7	41,7	1,5	43,7	40,7	35,6	44,8	39,8		1,5	34,1	31,3	25,3	35,0	30,0		1,5	39,2	36,8	30,4	40,1		48,3
35b_B	4,5	44,8	41,6	38,6	46,7	0,1	46,8	44,8	4,5	44,1	41,1	36,1	45,2	40,2		4,5	36,5	33,8	27,8	37,4	32,4		4,5	40,2	37,7	31,4	41,1		50,0
35b_C	7,5	46,3	43,2	40,1	48,2	0,1	48,3	46,3	7,5	44,9	41,8	36,8	46,0	41,0		7,5	37,9	35,1	29,2	38,8	33,8		7,5	40,5	38,0	31,7	41,4		51,1
36a_A	1,5	45,6	42,3	39,2	47,4	0,3	47,7	45,7	1,5	44,3	41,3	36,3	45,4	40,4		1,5	33,6	30,9	24,9	34,5	29,5		1,5	55,3	52,9	46,5	56,3		57,2
36a_B	4,5	47,4	44,0	41,0	49,1	0,1	49,2	47,2	4,5	44,4	41,4	36,4	45,5	40,5		4,5	34,1	31,4	25,3	35,0	30,0		4,5	55,4	52,9	46,6	56,3		57,4
36a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	44,5	41,5	36,5	45,6	40,6		7,5	34,7	31,9	25,9	35,6	30,6		7,5	54,8	52,4	46,1	55,8		57,6
36b_A	1,5	43,1	39,7	36,7	44,9	0,3	45,2	43,2	1,5	37,2	34,1	29,1	38,3	33,3		1,5	28,7	25,9	20,0	29,6	24,6		1,5	51,1	48,7	42,4	52,1		53,1
36b_B	4,5	44,7	41,4	38,3	46,5	0,1	46,6	44,6	4,5	38,5	35,4	30,4	39,5	34,5		4,5	29,1	26,3	20,4	30,0	25,0		4,5	51,4	48,9	42,6	52,3		53,5
36b_C	7,5	47,8	44,5	41,4	49,6	0,1	49,7	47,7	7,5	39,6	36,5	31,5	40,6	35,6		7,5	30,4	27,5	21,6	31,2	26,2		7,5	51,0	48,6	42,3	52,0		54,2
36c_A	1,5	40,6	37,3	34,3	42,5	0,3	42,8	40,8	1,5	42,7	39,6	34,6	43,7	38,7		1,5	32,1	29,3	23,4	33,0	28,0		1,5	42,1	39,6	33,3	43,0		48,1
36c_B	4,5	42,8	39,5	36,5	44,6	0,1	44,7	42,7	4,5	43,3	40,2	35,2	44,3	39,3		4,5	35,1	32,3	26,3	35,9	30,9		4,5	42,7	40,2	33,9	43,6		49,2
36c_C	7,5	44,5	41,3	38,2	46,4	0,1	46,5	44,5	7,5	44,1	41,1	36,1	45,2	40,2		7,5	36,7	33,8	27,9	37,5	32,5		7,5	42,6	40,2	33,9	43,6		50,3
89a_A	1,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,3	48,0	46,0	1,5	29,6	26,3	21,6	30,7	25,7		1,5	18,1	15,0	9,4	18,9	13,9		1,5	42,5	40,0	34,0	43,6		49,4
89a_B	4,5	47,6	44,2	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	34,8	31,7	26,8	35,9	30,9		4,5	15,9	12,9	7,2	16,7	11,7		4,5	42,5	40,1	34,0	43,6		50,6
89a_C	7,5	50,8	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	36,4	33,3	28,4	37,5	32,5		7,5	19,5	16,6	10,8	20,4	15,4		7,5	42,5	40,0	34,0	43,5		53,3
89b_A	1,5	42,5	39,1	36,1	44,3	0,3	44,6	42,6	1,5	27,4	24,1	19,4	28,4	23,4		1,5	18,2	15,2	9,4	19,0	14,0		1,5	49,2	46,7	40,6	50,2		51,3
89b_B	4,5	44,4	41,0	38,0	46,1	0,1	46,2	44,2	4,5	29,6	26,3	21,6	30,6	25,6		4,5	19,7	16,8	11,0	20,6	15,6		4,5	49,5	47,0	40,9	50,5		51,9
89b_C	7,5	47,1	43,7	40,6	48,8	0,1	48,9	46,9	7,5	32,8	29,5	24,8	33,8	28,8		7,5	21,4	18,4	12,6	22,2	17,2		7,5	49,2	46,7	40,6	50,2		52,7
89c_A	1,5	42,4	39,1	36,0	44,2	0,3	44,5	42,5	1,5	38,7	35,6	30,6	39,8	34,8		1,5	23,1	20,0	14,4	23,9	18,9		1,5	53,5	51,0	44,8	54,5		55,0
89c_B	4,5	43,7	40,3	37,3	45,5	0,1	45,6	43,6	4,5	39,4	36,3	31,4	40,5	35,5		4,5	25,6	22,5	16,9	26,4	21,4		4,5	53,5	51,1	44,9	54,5		55,2
89c_C	7,5	45,5	42,2	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	7,5	40,2	37,1	32,2	41,3	36,3		7,5	28,5	25,4	19,7	29,3	24,3		7,5	53,0	50,5	44,3	53,9		55,0
89d_A	1,5	43,3	39,9	36,9	45,0	0,3	45,3	43,3	1,5	30,2	26,9	22,2	31,2	26,2		1,5	23,3	20,2	14,6	24,1	19,1		1,5	47,4	45,0	38,7	48,4		50,2
89d_B	4,5	44,3	40,9	37,9	46,0	0,1	46,1	44,1	4,5	31,6	28,3	23,7	32,7	27,7		4,5	23,9	20,8	15,2	24,7	19,7		4,5	46,8	44,4	38,1	47,8		50,1
89d_C	7,5	46,8	43,4	40,4	48,6	0,1	48,7	46,7	7,5	35,5	32,3	27,6	36,6	31,6		7,5	27,3	24,2	18,6	28,1	23,1		7,5	46,6	44,1	37,9	47,5		51,3
90a_A	1,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,3	48,0	46,0	1,5	31,9	28,7	23,9	33,0	28,0		1,5	16,5	13,6	7,8	17,4	12,4		1,5	31,8	29,3	23,3	32,8		48,3
90a_B	4,5	47,6	44,2	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	35,7	32,6	27,6	36,8	31,8		4,5	18,7	15,7	9,9	19,5	14,5		4,5	36,6	34,2	28,1	37,7		50,0
90a_C	7,5	51,1	47,8	44,7	52,9	0,1	53,0	51,0	7,5	37,0	33,9	29,0	38,1	33,1		7,5	22,6	19,7	13,9	23,5	18,5		7,5	37,7	35,2	29,2	38,8		53,3
90b_A	1,5	42,1	38,8	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	27,9	24,6	20,0	29,0	24,0		1,5	20,0	16,9	11,3	20,8	15,8		1,5	47,6	45,1	38,9	48,5		49,9
90b_B	4,5	43,3	39,9	36,9	45,0	0,1	45,1	43,1	4,5	29,5	26,1	21,5	30,5	25,5		4,5	22,2	19,1	13,5	23,0	18,0		4,5	47,2	44,7	38,5	48,1		49,9
90b_C	7,5	45,7	42,3	39,3	47,5	0,1	47,6	45,6	7,5	33,5	30,2	25,5	34,5	29,5		7,5	24,4	21,4	15,6	25,2	20,2		7,5	47,0	44,5	38,3	47,9		50,9
90c_A	1,5	42,8	39,4	36,4	44,6	0,3	44,9	42,9	1,5	40,4	37,4	32,4	41,5	36,5		1,5	23,6	20,5	14,9	24,4	19,4		1,5	53,1	50,7	44,4	54,1		54,8
90c_B	4,5	44,1	40,8	37,7	45,9	0,1	46,0	44,0	4,5	40,9	37,9	32,9	42,0	37,0		4,5	25,9	22,8	17,2	26,7	21,7		4,5	53,3	50,9	44,6	54,3		55,1
90c_C	7,5	46,6	43,4	40,3	48,5	0,1	48,6	46,6	7,5	41,5	38,4	33,4	42,5	37,5		7,5	28,6	25,6	19,9	29,4	24,4		7,5	52,8	50,4	44,1	53,8		55,2
91a_A	1,5	45,8	42,4	39,4	47,6	0,3	47,9	45,9	1,5	31,6	28,4	23,6	32,7	27,7		1,5	16,5	13,6	7,8	17,4	12,4		1,5	32,2	29,7	23,7	33,2		48,2
91a_B	4,5	47,6	44,3	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	37,3	34,3	29,3	38,4	33,4		4,5	18,4	15,5	9,7	19,3	14,3		4,5	36,5	34,0	27,9	37,5		50,1
91a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	38,3	35,2	30,3	39,4	34,4		7,5	22,0	19,1	13,2	22,8	17,8		7,5	37,7	35,2	29,2	38,7		53,4
91b_A	1,5	42,5	39,1	36,1	44,3	0,3	44,6	42,6	1,5	30,7	27,4	22,8	31,8	26,8		1,5	23,8	20,7	15,1	24,6	19,6		1,5	47,1	44,7	38,4	48,1		49,8
91b_B	4,5	43,9	40,5	37,5	45,6	0,1	45,7	43,7	4,5	32,4	29,1	24,4	33,5	28,5		4,5	25,1	21,9	16,4	25,9	20,9		4,5	46,7	44,2	38,0	47,6		49,9
91b_C	7,5	46,5	43,1	40,1	48,2	0,1	48,3	46,3	7,5	35,9	32,6	28,0	37,0	32,0		7,5	28,3	25,2	19,5	29,1	24,1		7,5	46,5	44,0	37,8	47,4		51,1
91c_A	1,5	42,9	39,6	36,5	44,7	0,3	45,0	43,0	1,5	40,2	37,2	32,1	41,3	36,3		1,5	24,1	21,0	15,3	24,9	19,9		1,5	53,1	50,7	44,4	54,1		54,8
91c_B	4,5	44,2	40,9	37,9	46,0	0,1	46,1	44,1	4,5	40,8	37,7	32,8	41,9	36,9		4,5	26,4	23,3	17,7	27,2	22,2		4,5	53,3	50,8	44,6	54,3		55,1
91c_C	7,5	46,9	43,6	40,5	48,7	0,1	48,8	46,8	7,5	41,5	38,4	33,4	42,6	37,6		7,5	29,1	26,1	20,4	29,9	24,9		7,5	52,8	50,3	44,1	53,7		55,2
92a_A	1,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,3	48,0	46,0	1,5	35,1	32,0	27,1	36,2	31,2		1,5	17,8	14,6	9,1	18,6	13,6		1,5	38,4	35,9	29,9	39,4		48,8
92a_B	4,5	47,6	44,3	41,3	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	39,5	36,5	31,5	40,6	35,6		4,5	20,0	16,8	11,3	20,8	15,8		4,5	39,2	36,8	30,7	40,3		50,5
92a_C	7,5	50,8	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	40,2	37,1	32,2	41,3	36,3		7,5	22,6	19,4	13,9	23,4	18,4		7,5	40,0	37,6	31,5	41,1		53,3
92b_A	1,5	41,9	38,6	35,6	43,7	0,3	44,0	42,0	1,5	28,3	25,0	20,3	29,3	24,3		1,5	19,8	16,8	11,1	20,6	15,6		1,5	47,0	44,6	38,3	48,0		49,5
92b_B	4,5	43,5	40,1	37,1	45,3	0,1	45,4	43,4	4,5	30,3	26,9	22,3	31,3	26,3		4,5	22,0	19,0	13,3	22,9	17,9		4,5	46,4	44,0	37,7	47,4		49,6
92b_C	7,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,1	47,8	45,8	7,5	34,4	31,1	26,4	35,4	30,4		7,5	24,6	21,5	15,8	25,4	20,4		7,5	46,2	43,7	37,5	47,1		50,6
92c_A	1,5	42,7	39,3	36,3	44,5	0,3	44,8	42,8	1,5	41,2	38,2	33,1	42,3	37,3		1,5	24,9	21,8	16,2	25,7	20,7		1,5	53,5	51,1	44,8	54,5		55,2
92c_B	4,5	44,2	40,8	37,8	46,0	0,1	46,1	44,1	4,5	41,7	38,6	33,6	42,8	37,8		4,5	27,0	23,9	18,3	27,8	22,8		4,5	53,7	51,3	45,0	54,7		55,5
92c_C	7,5	47,2	43,9	40,8	49,0	0,1	49,1	47,1	7,5	42,1	39,0	34,1	43,2	38,2		7,5	29,6	26,5	20,8	30,4	25,4		7,5	53,2	50,8	44,5	54,2		55,6
93a_A	1,5	46,0	42,7	39,7	47,8	0,3	48,1	46,1	1,5	32,4	29,2	24,4	33,5	28,5		1,5	18,7	15,6	10,0	19,5	14,5		1,5	37,4	35,0	29,0	38,5		48,7
93a_B	4,5	47,7	44,4	41,4	49,5	0,1	49,6	47,6	4,5	39,1	36,0	31,0	40,1	35,1		4,5	21,0	17,9	12,2	21,8	16,8		4,5	40,2	37,7	31,7	41,3		50,6
93a_C	7,5	50,8	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	39,9	36,8	31,8	40,9	35,9		7,5	24,2	21,2	15,5	25,1	20,1		7,5	42,0	39,5	33,5	43,0		53,4
93b_A	1,5	44,4	41,0	38,0	46,2	0,3	46,5	44,5	1,5	35,0	31,8	27,0	36,1	31,1		1,5	28,1	25,2	19,4	29,0	24,0		1,5	51,6	49,1	42,9	52,5		53,6
93b_B	4,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,1	47,8	45,8	4,5	36,6	33,3	28,6	37,6	32,6		4,5	28,9	26,0	20,2	29,8	24,8		4,5	50,8	48,3	42,1	51,7		53,3
93b_C	7,5	48,7	45,4	42,4	50,5	0,1	50,6	48,6	7,5	39,0	35,7	30,9	40,0	35,0		7,5	31,2	28,3	22,5	32,0	27,0		7,5	50,7	48,3	42,1	51,7		54,4
93c_A	1,5	42,6	39,2	36,2	44,4	0,3	44,7	42,7	1,5	41,5	38,4	33,4	42,5	37,5		1,5	25,4	22,3	16,7	26,2	21,2		1,5	53,8	51,4	45,1	54,8		55,4
93c_B	4,5	44,3	41,0	37,9	46,1	0,1	46,2	44,2	4,5	42,0	38,9	33,9	43,0	38,0		4,5	27,6	24,4	18,8	28,4	23,4		4,5	54,0	51,6	45,3	55,0		55,8
93c_C	7,5	46,9	43,6	40,5	48,6	0,1	48,7	46,7	7,5	42,5	39,4	34,4	43,5	38,5		7,5	30,2	27,1	21,4	31,0	26,0		7,5	53,5	51,1	44,8	54,5		55,8

Ltotaal

	Geluidbelasting A20					TNO scherm-correctie	A20 zonder aftrek	A20 na aftrek	Geluidbelasting Holysingel				Holysingel zonder aftrek	Holysingel na aftrek	Geluidbelasting Willem de Zwijgerlaan				W. de Zwijgerln zonder aftrek	W. de Zwijgerln na aftrek	Geluidbelasting overige wegen (30 km/u)				Ln van Hooglede zonder aftrek	Geluidbelasting industrielawaai					Ltotaal
	hoogte	dag	avond	nacht	Lden				hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden	hoogte	dag	avond	nacht	Etmaal	
119a_A	1,5	46,4	43,1	40,0	48,2	0,3	48,5	46,5	1,5	40,4	37,3	32,3	41,5	36,5	1,5	29,0	26,3	20,2	29,9	24,9	1,5	42,0	39,6	33,6	43,1					48,0	52,7
119a_B	4,5	48,1	44,8	41,8	49,9	0,1	50,0	48,0	4,5	38,8	35,7	30,8	39,9	34,9	4,5	17,4	14,2	8,6	18,2	13,2	4,5	42,4	39,9	33,9	43,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,2
119a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	39,9	36,8	31,9	41,0	36,0	7,5	21,0	17,9	12,3	21,8	16,8	7,5	42,1	39,7	33,7	43,2					48,0	55,0
119b_A	1,5	44,4	41,0	38,0	46,2	0,3	46,5	44,5	1,5	37,5	34,4	29,4	38,6	33,6	1,5	22,0	18,8	13,3	22,8	17,8	1,5	51,2	48,7	42,6	52,2					48,0	54,7
119b_B	4,5	45,8	42,4	39,4	47,5	0,1	47,6	45,6	4,5	38,7	35,6	30,6	39,8	34,8	4,5	23,6	20,4	14,9	24,4	19,4	4,5	51,4	49,0	42,8	52,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	55,1
119b_C	7,5	48,3	45,0	41,9	50,1	0,1	50,2	48,2	7,5	39,7	36,6	31,7	40,8	35,8	7,5	25,0	21,9	16,3	25,8	20,8	7,5	51,0	48,6	42,4	52,0					48,0	55,5
119c_A	1,5	42,4	39,1	36,1	44,2	0,3	44,5	42,5	1,5	44,6	41,6	36,5	45,7	40,7	1,5	32,7	29,9	23,9	33,6	28,6	1,5	54,8	52,3	46,0	55,7					48,0	57,1
119c_B	4,5	44,1	40,7	37,7	45,9	0,1	46,0	44,0	4,5	45,0	41,9	36,9	46,0	41,0	4,5	33,6	30,8	24,9	34,5	29,5	4,5	54,9	52,5	46,1	55,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,3
119c_C	7,5	46,3	43,1	39,9	48,1	0,1	48,2	46,2	7,5	45,2	42,1	37,2	46,3	41,3	7,5	34,9	32,1	26,2	35,8	30,8	7,5	54,4	51,9	45,6	55,3					48,0	57,2
120a_A	1,5	46,3	43,0	40,0	48,1	0,3	48,4	46,4	1,5	39,8	36,8	31,7	40,9	35,9	1,5	24,0	21,2	15,2	24,8	19,8	1,5	38,9	36,5	30,4	40,0					48,0	52,3
120a_B	4,5	48,2	44,9	41,8	50,0	0,1	50,1	48,1	4,5	39,4	36,3	31,3	40,5	35,5	4,5	14,7	11,8	6,0	15,6	10,6	4,5	40,0	37,5	31,5	41,0	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,1
120a_C	7,5	51,1	47,8	44,7	52,9	0,1	53,0	51,0	7,5	40,5	37,4	32,5	41,6	36,6	7,5	21,5	18,5	12,7	22,3	17,3	7,5	40,0	37,5	31,5	41,1					48,0	54,9
120b_A	1,5	42,2	38,9	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	45,0	42,0	37,0	46,1	41,1	1,5	34,3	31,5	25,5	35,1	30,1	1,5	54,8	52,3	46,0	55,7					48,0	57,2
120b_B	4,5	43,9	40,5	37,4	45,6	0,1	45,7	43,7	4,5	45,5	42,4	37,4	46,5	41,5	4,5	35,2	32,4	26,4	36,0	31,0	4,5	54,9	52,5	46,1	55,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,4
120b_C	7,5	46,2	42,9	39,8	48,0	0,1	48,1	46,1	7,5	45,8	42,7	37,7	46,9	41,9	7,5	36,3	33,5	27,5	37,1	32,1	7,5	54,4	51,9	45,6	55,3					48,0	57,3
121a_A	1,5	46,2	42,9	39,9	48,1	0,3	48,4	46,4	1,5	41,8	38,8	33,7	42,9	37,9	1,5	25,6	22,8	16,8	26,5	21,5	1,5	37,4	34,9	28,8	38,4					48,0	52,4
121a_B	4,5	48,2	44,9	41,9	50,0	0,1	50,1	48,1	4,5	41,9	38,9	33,9	43,0	38,0	4,5	25,6	22,9	16,9	26,5	21,5	4,5	39,0	36,5	30,4	40,0	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,3
121a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	42,6	39,5	34,6	43,7	38,7	7,5	27,3	24,4	18,5	28,1	23,1	7,5	39,4	36,9	30,8	40,4					48,0	55,0
121b_A	1,5	41,4	38,0	35,1	43,2	0,3	43,5	41,5	1,5	38,0	34,9	29,9	39,0	34,0	1,5	35,7	33,0	26,9	36,6	31,6	1,5	47,7	45,2	38,9	48,6					48,0	52,7
121b_B	4,5	43,2	39,8	36,8	44,9	0,1	45,0	43,0	4,5	39,0	35,9	31,0	40,1	35,1	4,5	36,6	33,9	27,9	37,5	32,5	4,5	48,1	45,7	39,4	49,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,2
121b_C	7,5	45,5	42,1	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	7,5	40,4	37,2	32,3	41,4	36,4	7,5	37,6	34,9	28,9	38,5	33,5	7,5	47,9	45,5	39,1	48,8					48,0	53,6
121c_A	1,5	42,2	38,9	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	45,7	42,7	37,6	46,8	41,8	1,5	36,5	33,7	27,7	37,3	32,3	1,5	54,8	52,3	46,0	55,7					48,0	57,3
121c_B	4,5	43,8	40,4	37,4	45,5	0,1	45,6	43,6	4,5	46,0	43,0	38,0	47,1	42,1	4,5	37,4	34,7	28,7	38,3	33,3	4,5	54,9	52,5	46,1	55,9	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,5
121c_C	7,5	46,3	43,0	39,8	48,0	0,1	48,1	46,1	7,5	46,4	43,3	38,3	47,4	42,4	7,5	38,4	35,6	29,6	39,2	34,2	7,5	54,4	51,9	45,6	55,3					48,0	57,4
12a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	44,2	41,2	36,2	45,3	40,3	1,5	31,0	28,3	22,3	31,9	26,9	1,5	54,6	52,2	45,9	55,6					48,0	57,3
12a_B	4,5	47,2	43,9	40,8	49,0	0,1	49,1	47,1	4,5	44,3	41,3	36,3	45,4	40,4	4,5	31,5	28,8	22,8	32,4	27,4	4,5	54,7	52,2	46,0	55,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,5
12a_C	7,5	50,0	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	44,2	41,2	36,2	45,3	40,3	7,5	31,9	29,2	23,2	32,8	27,8	7,5	54,1	51,7	45,4	55,1					48,0	57,7
12b_A	1,5	43,9	40,5	37,5	45,7	0,3	46,0	44,0	1,5	38,6	35,5	30,6	39,7	34,7	1,5	31,9	29,1	23,1	32,7	27,7	1,5	51,4	49,0	42,7	52,4					48,0	54,8
12b_B	4,5	45,5	42,2	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	4,5	40,7	37,6	32,7	41,8	36,8	4,5	33,2	30,4	24,5	34,1	29,1	4,5	51,0	48,5	42,2	51,9	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,9
12b_C	7,5	47,9	44,6	41,5	49,7	0,1	49,8	47,8	7,5	42,0	38,9	34,0	43,1	38,1	7,5	34,5	31,6	25,7	35,3	30,3	7,5	50,9	48,4	42,1	51,8					48,0	55,4
12c_A	1,5	40,2	36,9	33,9	42,0	0,3	42,3	40,3	1,5	35,0	31,9	27,0	36,1	31,1	1,5	26,6	23,5	17,9	27,4	22,4	1,5	37,8	35,3	29,0	38,7					48,0	50,4
12c_B	4,5	41,6	38,3	35,3	43,4	0,1	43,5	41,5	4,5	41,2	38,1	33,1	42,3	37,3	4,5	31,3	28,4	22,5	32,1	27,1	4,5	40,6	38,2	31,9	41,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,3
12c_C	7,5	45,2	42,0	38,9	47,1	0,1	47,2	45,2	7,5	42,3	39,2	34,2	43,4	38,4	7,5	33,1	30,2	24,4	34,0	29,0	7,5	42,2	39,8	33,5	43,2					48,0	52,5
13a_A	1,5	45,4	42,0	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	43,8	40,8	35,8	44,9	39,9	1,5	30,5	27,8	21,8	31,4	26,4	1,5	54,4	52,0	45,7	55,4					48,0	57,1
13a_B	4,5	47,3	44,0	40,9	49,1	0,1	49,2	47,2	4,5	44,0	40,9	35,9	45,1	40,1	4,5	31,0	28,3	22,2	31,9	26,9	4,5	54,5	52,0	45,7	55,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,4
13a_C	7,5	50,0	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	43,9	40,9	35,9	45,0	40,0	7,5	31,4	28,6	22,6	32,3	27,3	7,5	53,9	51,5	45,2	54,9					48,0	57,6
13b_A	1,5	41,2	37,8	34,9	43,0	0,3	43,3	41,3	1,5	28,6	25,4	20,7	29,7	24,7	1,5	21,3	18,2	12,6	22,1	17,1	1,5	48,0	45,5	39,3	48,9					48,0	52,5
13b_B	4,5	42,4	39,0	36,0	44,2	0,1	44,3	42,3	4,5	30,8	27,4	22,8	31,8	26,8	4,5	22,3	19,3	13,6	23,1	18,1	4,5	47,5	45,1	38,8	48,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
13b_C	7,5	45,0	41,6	38,6	46,8	0,1	46,9	44,9	7,5	34,8	31,5	26,8	35,8	30,8	7,5	25,6	22,5	16,9	26,4	21,4	7,5	47,1	44,7	38,4	48,1					48,0	52,9
13c_A	1,5	40,4	37,0	34,0	42,2	0,3	42,5	40,5	1,5	36,7	33,6	28,6	37,8	32,8	1,5	26,8	23,8	18,1	27,7	22,7	1,5	38,1	35,7	29,4	39,1					48,0	50,5
13c_B	4,5	41,7	38,4	35,4	43,5	0,1	43,6	41,6	4,5	41,5	38,5	33,4	42,6	37,6	4,5	28,7	25,7	19,9	29,5	24,5	4,5	39,5	37,1	30,8	40,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,2
13c_C	7,5	45,1	41,9	38,8	47,0	0,1	47,1	45,1	7,5	42,5	39,5	34,5	43,6	38,6	7,5	31,0	28,0	22,3	31,8	26,8	7,5	40,4	38,0	31,6	41,3					48,0	52,3
14a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,0	0,3	47,3	45,3	1,5	42,8	39,8	34,8	43,9	38,9	1,5	28,9	26,2	20,2	29,8	24,8	1,5	54,0	51,6	45,4	55,0					48,0	56,8
14a_B	4,5	47,3	44,0	40,9	49,1	0,1	49,2	47,2	4,5	43,0	40,0	35,0	44,1	39,1	4,5	29,6	26,8	20,8	30,4	25,4	4,5	54,1	51,7	45,4	55,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,1
14a_C	7,5	50,0	46,6	43,5	51,7	0,1	51,8	49,8	7,5	43,0	40,0	35,0	44,1	39,1	7,5	30,3	27,4	21,5	31,1	26,1	7,5	53,6	51,1	44,9	54,5					48,0	57,3
14b_A	1,5	42,2	38,8	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	30,3	27,0	22,3	31,4	26,4	1,5	23,1	20,0	14,4	23,9	18,9	1,5	47,6	45,2	38,9	48,6					48,0	52,6
14b_B	4,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	4,5	32,0	28,6	24,0	33,0	28,0	4,5	25,1	21,9	16,4	25,9	20,9	4,5	47,3	44,8	38,5	48,2	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
14b_C	7,5	45,6	42,2	39,2	47,4	0,1	47,5	45,5	7,5	35,7	32,4	27,7	36,7	31,7	7,5	28,9	25,7	20,1	29,7	24,7	7,5	47,0	44,6	38,3	48,0					48,0	53,1
14c_A	1,5	39,9	36,5	33,5	41,7	0,3	42,0	40,0	1,5	33,5	30,3	25,5	34,5	29,5	1,5	25,3	22,3	16,6	26,1	21,1	1,5	36,0	33,5	27,2	36,9					48,0	50,1
14c_B	4,5	41,0	37,6	34,6	42,8	0,1	42,9	40,9	4,5	40,5	37,5	32,5	41,6	36,6	4,5	26,5	23,4	17,7	27,3	22,3	4,5	38,8	36,3	30,0	39,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	50,9
14c_C	7,5	43,3	39,9	36,9	45,0	0,1	45,1	43,1	7,5	41,8	38,7	33,8	42,9	37,9	7,5	29,2	26,2	20,5	30,1	25,1	7,5	40,0	37,5	31,2	41,0					48,0	51,6
15a_A	1,5	44,9	41,5	38,5	46,7	0,3	47,0	45,0	1,5	43,2	40,1	35,1	44,3	39,3	1,5	24,3	21,4	15,5	25,1	20,1	1,5	54,0	51,6	45,3	55,0					48,0	56,7
15a_B	4,5	47,1	43,7	40,7	48,8	0,1	48,9	46,9	4,5	43,4	40,3	35,3	44,5	39,5	4,5	25,1	22,2	16,4	26,0	21,0	4,5	54,1	51,6	45,4	55,0	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,0
15a_C	7,5	50,0	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	43,3	40,2	35,3	44,4	39,4	7,5	26,5	23,6	17,8	27,4	22,4	7,5	53,5	51,1	44,8	54,5					48,0	57,4
15b_A	1,5	41,5	38,1	35,1	43,3	0,3	43,6	41,6	1,5	28,2	24,9	20,2	29,3	24,3	1,5	21,1	17,9	12,4	21,9	16,9	1,5	48,1	45,6	39,4	49,0					48,0	52,6
15b_B	4,5	42,5	39,1	36,1	44,3	0,1	44,4	42,4	4,5	29,9	26,6	21,9	30,9	25,9	4,5	21,5	18,4	12,8	22,4	17,4	4,5	47,8	45,4	39,1	48,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,7
15b_C	7,5	45,0	41,6	38,6	46,8	0,1	46,9	44,9	7,5	33,8	30,5	25,8	34,8	29,8	7,5	24,8	21,7	16,1	25,6	20,6	7,5	47,5	45,1	38,8	48,5					48,0	53,1
15c_A	1,5	39,9	36,5	33,5	41,7	0,3	42,0	40,0	1,5	33,6	30,4	25,6	34,6	29,6	1,5	26,4	23,4	17,7	27,3	22,3	1,5	33,5	31,1	24,8	34,5					48,0	50,1
15c_B	4,5	40,7	37,4	34,4	42,5	0,1	42,6	40,6	4,5	40,6	37,6	32,6	41,7	36,7	4,5	26,7	23,6	18,0	27,5	22,5	4,5	39,5	37,1	30,8	40,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	50,9
15c_C	7,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	7,5	41,9	38,8	33,9	43,0	38,0	7,5	29,2	26,2	20,5	30,1	25,1	7,5	40,8	38,4	32,1	41,8					48,0	51,7
16a_A	1,5	45,1	41,7	38,6	46,8	0,3	47,1	45,1	1,5	42,1	39,1	34,1	43,2	38,2	1,5	21,2	18,1	12,5	22,0	17,0	1,5	54,6	52,1	45,9	55,5					48,0	57,0
16a_B	4,5	47,1	43,7	40,7	48,9	0,1	49,0	47,0	4,5	42,2	39,2	34,2	43,3	38,3	4,5	23,1	20,0	14,4	23,9	18,9	4,5	54,4	52,0	45,7	55,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,2
16a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	42,3	39,2	34,2	43,3	38,3	7,5	25,9	22,8	17,1	26,7	21,7	7,5	53,7	51,3	45,0	54,7					48,0	57,4
16b_A	1,5	40,9	37,5	34,5	42,7	0,3	43,0	41,0	1,5	29,5	26,3	21,4	30,5	25,5	1,5	17,6	14,6	8,8	18,4	13,4	1,5	52,0	49,5	43,3	53,0					48,0	54,8
16b_B	4,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	4,5	31,1	27,9	23,1	32,1	27,1	4,5	19,4	16,4	10,7	20,2	15,2	4,5	52,0	49,6	43,3	53,0	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,9
16b_C	7,5	45,9	42,6	39,5	47,7	0,1	47,8	45,8	7,5	33,2	30,0	25,2	34,3	29,3	7,5	21,6	18,6	12,8	22,4	17,4	7,5	51,5	49,0	42,8	52,4					48,0	55,0
16c_A	1,5	39,6	36,3	33,3	41,4	0,3	41,7	39,7	1,5	32,3	29,0	24,3	33,3	28,3	1,5	23,9	20,8	15,1	24,7	19,7	1,5	46,5	44,1	37,8	47,5					48,0	51,8
16c_B	4,5	41,1	37,8	34,8	42,9	0,1	43,0	41,0	4,5	39,5	36,4	31,4	40,5	35,5	4,5	26,4	23,3	17,7	27,2	22,2	4,5	46,1	43,7	37,4	47,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,1
16c_C	7,5	44,3	41,1	38,0	46,2	0,1	46,3	44,3	7,5	40,7	37,6	32,7	41,8	36,8	7,5	28,8	25,8	20,1	29,6	24,6	7,5	45,9	43,4	37,1	46,8					48,0	52,7
16d_A	1,5	42,1	38,7	35,7	43,9	0,3	44,2	42,2	1,5	30,1	26,9	22,2	31,2	26,2	1,5	23,2	20,0	14,4	24,0	19,0	1,5	47,7	45,2	39,0	48,6					48,0	52,5
16d_B	4,5	43,2	39,8	36,8	44,9	0,1	45,0	43,0	4,5	32,1	28,8	24,1	33,2	28,2	4,5	24,9	21,8	16,2	25,7	20,7	4,5	47,2	44,8	38,5	48,2	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
16d_C	7,5	45,8	42,4	39,4	47,6	0,1	47,7	45,7	7,5	35,8	32,5	27,9	36,9	31,9	7,5	28,4	25,3	19,7	29,2	24,2	7,5	47,0	44,5	38,3	48,0					48,0	53,2
283a_A	1,5	45,5	42,1	39,1	47,3	0,3	47,6	45,6	1,5	29,4	26,2	21,4	30,5	25,5	1,5	15,8	12,8	7,0	16,6	11,6	1,5	40,2	37,8	31,8	41,3					48,0	51,8
283a_B	4,5	47,5	44,1	41,1	49,3	0,1	49,4	47,4	4,5	35,1	32,1	27,1	36,2	31,2	4,5	18,1	15,1	9,4	18,9	13,9	4,5	41,0	38,5	32,5	42,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,7
283a_C	7,5	50,9	47,6	44,5	52,7	0,1	52,8	50,8	7,5	36,4	33,3	28,4	37,5	32,5	7,5	21,9	18,9	13,2	22,7	17,7	7,5	40,9	38,4	32,4	42,0					48,0	54,6
283b_A	1,5	44,8	41,4	38,4	46,6	0,3	46,9	44,9	1,5	30,9	27,6	22,9	31,9	26,9	1,5	22,8	19,8	14,1	23,6	18,6	1,5	49,0	46,6	40,4	50,0					48,0	53,6
283b_B	4,5	46,5	43,1	40,1	48,2	0,1	48,3	46,3	4,5	33,5	30,2	25,5	34,5	29,5	4,5	25,3	22,3	16,6	26,1	21,1	4,5	49,6	47,2	41,0	50,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,2
283b_C	7,5	49,4	46,1	43,0	51,2	0,1	51,3	49,3	7,5	36,8	33,5	28,8	37,9	32,9	7,5	27,8	24,7	19,0	28,6	23,6	7,5	49,4	47,0	40,8	50,4					48,0	55,2
283c_A	1,5	42,5	39,2	36,1	44,3	0,3	44,6	42,6	1,5	37,4	34,3	29,3	38,5	33,5	1,5	23,2	20,2	14,5	24,1	19,1	1,5	49,9	47,5	41,2	50,9					48,0	53,8
283c_B	4,5	44,1	40,7	37,7	45,9	0,1	46,0	44,0	4,5	38,2	35,1	30,1	39,3	34,3	4,5	25,8	22,7	17,1	26,6	21,6	4,5	50,3	47,9	41,7	51,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,2
283c_C	7,5	46,0	42,7	39,6	47,8	0,1	47,9	45,9	7,5	39,1	36,0	31,1	40,2	35,2	7,5	28,1	25,1	19,4	28,9	23,9	7,5	50,0	47,6	41,4	51,0					48,0	54,4
284a_A	1,5	45,4	42,0	39,0	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	29,4	26,3	21,4	30,5	25,5	1,5	16,1	13,1	7,3	16,9	11,9	1,5	37,3	34,9	28,8	38,4					48,0	51,5
284a_B	4,5	47,5	44,1	41,1	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	34,9	31,8	26,8	35,9	30,9	4,5	18,5	15,5	9,8	19,3	14,3	4,5	38,7	36,2	30,1	39,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
284a_C	7,5	50,9	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	36,2	33,1	28,2	37,3	32,3	7,5	22,3	19,3	13,6	23,1	18,1	7,5	38,7	36,3	30,2	39,8					48,0	54,5
284b_A	1,5	42,0	38,7	35,6	43,8	0,3	44,1	42,1	1,5	24,6	21,3	16,6	25,7	20,7	1,5	17,6	14,4	8,8	18,4	13,4	1,5	39,8	37,4	31,2	40,8					48,0	50,7
284b_B	4,5	43,5	40,1	37,0	45,2	0,1	45,3	43,3	4,5	27,1	23,8	19,1	28,2	23,2	4,5	19,6	16,5	10,9	20,4	15,4	4,5	40,3	37,9	31,7	41,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,1
284b_C	7,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,1	47,2	45,2	7,5

Ltotaal

	Geluidbelasting A20					TNO scherm-correctie	A20 zonder aftrek	A20 na aftrek	Geluidbelasting Holysingel				Holysingel zonder aftrek	Holysingel na aftrek	Geluidbelasting Willem de Zwijgerlaan				W. de Zwijgerln zonder aftrek	W. de Zwijgerln na aftrek	Geluidbelasting overige wegen (30 km/u)				Ln van Hooglede zonder aftrek	Geluidbelasting industrielawaai					Ltotaal
	hoogte	dag	avond	nacht	Lden				hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden	hoogte	dag	avond	nacht	Etmaal	
285a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	31,0	27,9	22,9	32,1	27,1	1,5	15,9	12,9	7,2	16,8	11,8	1,5	33,8	31,3	25,1	34,8					48,0	51,4
285a_B	4,5	47,4	44,1	41,0	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	34,6	31,6	26,6	35,7	30,7	4,5	18,0	14,9	9,3	18,8	13,8	4,5	35,7	33,2	27,1	36,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,4
285a_C	7,5	51,0	47,7	44,6	52,8	0,1	52,9	50,9	7,5	35,9	32,8	27,9	37,0	32,0	7,5	20,9	17,8	12,1	21,7	16,7	7,5	35,9	33,4	27,3	36,9					48,0	54,5
285b_A	1,5	41,8	38,4	35,4	43,6	0,3	43,9	41,9	1,5	28,1	24,8	20,1	29,2	24,2	1,5	20,1	16,9	11,4	20,9	15,9	1,5	40,4	38,0	31,8	41,4					48,0	50,7
285b_B	4,5	43,6	40,2	37,3	45,4	0,1	45,5	43,5	4,5	30,2	26,9	22,3	31,3	26,3	4,5	22,4	19,1	13,6	23,1	18,1	4,5	41,1	38,7	32,5	42,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,2
285b_C	7,5	46,7	43,3	40,3	48,5	0,1	48,6	46,6	7,5	34,4	31,1	26,4	35,4	30,4	7,5	26,0	22,9	17,3	26,8	21,8	7,5	41,1	38,7	32,5	42,1					48,0	52,4
285c_A	1,5	45,2	41,9	38,8	47,0	0,3	47,3	45,3	1,5	35,3	32,2	27,2	36,3	31,3	1,5	21,7	18,6	13,0	22,5	17,5	1,5	47,5	45,1	38,8	48,5					48,0	53,2
285c_B	4,5	46,2	43,0	39,8	48,0	0,1	48,1	46,1	4,5	36,3	33,1	28,2	37,3	32,3	4,5	24,3	21,2	15,6	25,1	20,1	4,5	47,8	45,4	39,2	48,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,5
285c_C	7,5	47,3	44,1	40,9	49,1	0,1	49,2	47,2	7,5	37,4	34,3	29,4	38,5	33,5	7,5	26,6	23,6	17,9	27,4	22,4	7,5	47,4	45,1	38,8	48,5					48,0	53,8
286a_A	1,5	45,2	41,8	38,8	46,9	0,3	47,2	45,2	1,5	32,6	29,6	24,5	33,7	28,7	1,5	14,0	11,1	5,3	14,9	9,9	1,5	33,2	30,7	24,4	34,1					48,0	51,4
286a_B	4,5	47,4	44,0	41,0	49,2	0,1	49,3	47,3	4,5	34,5	31,5	26,5	35,6	30,6	4,5	16,5	13,5	7,7	17,3	12,3	4,5	34,8	32,2	26,0	35,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,4
286a_C	7,5	50,9	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	35,5	32,4	27,5	36,6	31,6	7,5	20,1	17,1	11,4	20,9	15,9	7,5	34,8	32,3	26,1	35,8					48,0	54,4
286b_A	1,5	44,9	41,7	38,5	46,7	0,3	47,0	45,0	1,5	36,5	33,4	28,4	37,6	32,6	1,5	21,1	18,1	12,4	22,0	17,0	1,5	47,1	44,7	38,5	48,1					48,0	53,0
286b_B	4,5	46,1	42,8	39,6	47,8	0,1	47,9	45,9	4,5	37,3	34,2	29,2	38,4	33,4	4,5	23,8	20,7	15,1	24,6	19,6	4,5	47,4	45,0	38,8	48,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,4
286b_C	7,5	47,1	43,8	40,6	48,9	0,1	49,0	47,0	7,5	38,1	34,9	30,1	39,2	34,2	7,5	26,0	23,0	17,3	26,9	21,9	7,5	47,0	44,6	38,4	48,0					48,0	53,6
287b_A	1,5	40,9	37,5	34,5	42,7	0,3	43,0	41,0	1,5	33,3	30,3	25,3	34,4	29,4	1,5	2,2	-1,1	-6,5	3,0	-2,0	1,5	42,3	39,8	33,4	43,2					48,0	50,9
287b_B	4,5	43,6	40,2	37,1	45,3	0,1	45,4	43,4	4,5	33,8	30,7	25,7	34,8	29,8	4,5	6,5	3,3	-2,2	7,3	2,3	4,5	42,5	40,0	33,6	43,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,4
287b_C	7,5	45,5	42,1	39,0	47,2	0,1	47,3	45,3	7,5	33,9	30,8	25,8	34,9	29,9	7,5	7,1	3,9	-1,6	7,9	2,9	7,5	42,2	39,7	33,3	43,1					48,0	51,9
287c_A	1,5	40,5	37,2	34,1	42,3	0,3	42,6	40,6	1,5	36,4	33,4	28,4	37,5	32,5	1,5	21,1	18,1	12,4	21,9	16,9	1,5	46,7	44,3	38,1	47,7					48,0	52,1
287c_A	1,5	45,0	41,5	38,5	46,7	0,1	46,8	44,8	1,5	29,9	26,8	21,9	31,0	26,0	1,5	14,9	11,9	6,2	15,7	10,7	1,5	34,9	32,4	26,0	35,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,2
287c_B	4,5	42,1	38,8	35,8	44,0	0,1	44,1	42,1	4,5	37,3	34,1	29,2	38,3	33,3	4,5	23,8	20,7	15,1	24,6	19,6	4,5	46,9	44,5	38,3	47,9					48,0	52,4
287c_B	4,5	47,2	43,8	40,8	49,0	0,3	49,3	47,3	4,5	32,3	29,2	24,3	33,4	28,4	4,5	17,3	14,4	8,6	18,2	13,2	4,5	35,9	33,3	27,0	36,8					48,0	52,3
287c_C	7,5	44,0	40,7	37,6	45,8	0,1	45,9	43,9	7,5	38,0	34,9	30,0	39,1	34,1	7,5	25,8	22,8	17,1	26,6	21,6	7,5	46,5	44,1	37,9	47,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,6
287c_C	7,5	50,9	47,6	44,5	52,7	0,1	52,8	50,8	7,5	33,8	30,6	25,8	34,9	29,9	7,5	20,9	18,0	12,2	21,8	16,8	7,5	36,0	33,4	27,1	36,8					48,0	54,4
288a_A	1,5	45,3	41,9	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	39,1	36,1	31,1	40,2	35,2	1,5	19,4	16,4	10,7	20,3	15,3	1,5	50,4	48,0	41,7	51,4					48,0	54,5
288a_B	4,5	47,2	43,8	40,8	49,0	0,1	49,1	47,1	4,5	39,3	36,2	31,2	40,4	35,4	4,5	20,9	17,9	12,2	21,7	16,7	4,5	50,7	48,3	42,0	51,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	55,0
288a_C	7,5	50,1	46,7	43,6	51,8	0,1	51,9	49,9	7,5	39,5	36,4	31,5	40,6	35,6	7,5	23,6	20,6	14,9	24,4	19,4	7,5	50,4	48,0	41,7	51,4					48,0	55,8
288b_A	1,5	43,4	40,0	37,1	45,2	0,3	45,5	43,5	1,5	30,6	27,3	22,7	31,7	26,7	1,5	24,3	21,2	15,6	25,1	20,1	1,5	52,7	50,3	44,0	53,7					48,0	55,5
288b_B	4,5	45,1	41,8	38,8	46,9	0,1	47,0	45,0	4,5	33,2	29,9	25,2	34,2	29,2	4,5	26,2	23,1	17,5	27,1	22,1	4,5	52,6	50,2	43,9	53,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	55,6
288b_C	7,5	47,8	44,4	41,4	49,6	0,1	49,7	47,7	7,5	36,7	33,4	28,7	37,7	32,7	7,5	29,1	26,0	20,4	29,9	24,9	7,5	52,0	49,5	43,3	52,9					48,0	55,7
288c_A	1,5	39,0	35,6	32,6	40,8	0,3	41,1	39,1	1,5	34,7	31,6	26,6	35,8	30,8	1,5	23,4	20,4	14,7	24,3	19,3	1,5	46,5	44,0	37,7	47,4					48,0	51,8
288c_B	4,5	40,6	37,2	34,3	42,4	0,1	42,5	40,5	4,5	38,0	34,9	29,9	39,1	34,1	4,5	25,9	22,9	17,2	26,7	21,7	4,5	46,8	44,3	38,0	47,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,2
288c_C	7,5	43,1	39,8	36,8	44,9	0,1	45,0	43,0	7,5	39,3	36,1	31,2	40,3	35,3	7,5	28,5	25,5	19,8	29,3	24,3	7,5	46,3	43,9	37,6	47,3					48,0	52,5
289a_A	1,5	45,4	42,0	38,9	47,1	0,3	47,4	45,4	1,5	39,4	36,3	31,3	40,5	35,5	1,5	19,7	16,7	11,0	20,6	15,6	1,5	48,8	46,4	40,2	49,8					48,0	53,8
289a_B	4,5	47,2	43,8	40,7	48,9	0,1	49,0	47,0	4,5	39,6	36,5	31,5	40,7	35,7	4,5	21,4	18,3	12,6	22,2	17,2	4,5	49,2	46,9	40,6	50,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,4
289a_C	7,5	50,0	46,6	43,5	51,7	0,1	51,8	49,8	7,5	39,8	36,7	31,7	40,8	35,8	7,5	23,6	20,6	14,8	24,4	19,4	7,5	49,0	46,6	40,4	50,0					48,0	55,4
289b_A	1,5	42,9	39,5	36,4	44,6	0,3	44,9	42,9	1,5	31,4	28,4	23,3	32,5	27,5	1,5	16,2	13,2	7,4	17,0	12,0	1,5	41,2	38,8	32,6	42,2					48,0	51,1
289b_B	4,5	44,6	41,2	38,1	46,3	0,1	46,4	44,4	4,5	33,4	30,3	25,4	34,5	29,5	4,5	18,1	15,1	9,3	18,9	13,9	4,5	41,7	39,3	33,1	42,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,6
289b_C	7,5	46,7	43,4	40,3	48,5	0,1	48,6	46,6	7,5	34,6	31,5	26,5	35,6	30,6	7,5	20,0	17,1	11,3	20,9	15,9	7,5	41,5	39,2	32,9	42,5					48,0	52,4
289c_A	1,5	38,0	34,7	31,7	39,8	0,3	40,1	38,1	1,5	35,9	32,9	27,9	37,0	32,0	1,5	22,7	19,7	14,0	23,5	18,5	1,5	42,7	40,3	34,0	43,6					48,0	50,7
289c_B	4,5	39,9	36,6	33,6	41,7	0,1	41,8	39,8	4,5	39,1	36,0	31,0	40,2	35,2	4,5	25,1	22,0	16,4	25,9	20,9	4,5	43,6	41,2	34,9	44,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	51,3
289c_C	7,5	42,8	39,6	36,5	44,7	0,1	44,8	42,8	7,5	40,1	37,0	32,0	41,2	36,2	7,5	27,0	24,0	18,3	27,9	22,9	7,5	43,6	41,1	34,8	44,5					48,0	51,8
349a_A	1,5	46,2	42,9	39,9	48,0	0,3	48,3	46,3	1,5	40,1	37,1	32,0	41,2	36,2	1,5	34,9	32,2	26,2	35,8	30,8	1,5	38,8	36,4	30,2	39,8					48,0	52,4
349a_B	4,5	48,3	45,0	41,9	50,1	0,1	50,2	48,2	4,5	40,4	37,3	32,4	41,5	36,5	4,5	35,4	32,7	26,6	36,3	31,3	4,5	40,8	38,3	32,1	41,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,4
349a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	41,4	38,3	33,4	42,5	37,5	7,5	36,1	33,4	27,3	37,0	32,0	7,5	41,0	38,6	32,4	42,0					48,0	55,1
349b_A	1,5	42,1	38,8	35,8	43,9	0,3	44,2	42,2	1,5	36,6	33,5	28,5	37,7	32,7	1,5	34,7	32,0	25,9	35,6	30,6	1,5	47,9	45,4	39,1	48,8					48,0	52,8
349b_B	4,5	43,9	40,5	37,5	45,7	0,1	45,8	43,8	4,5	37,6	34,5	29,6	38,7	33,7	4,5	35,6	32,9	26,9	36,5	31,5	4,5	48,4	46,0	39,6	49,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,3
349b_C	7,5	46,5	43,1	40,1	48,3	0,1	48,4	46,4	7,5	39,3	36,1	31,3	40,4	35,4	7,5	36,4	33,7	27,6	37,3	32,3	7,5	48,2	45,7	39,4	49,1					48,0	53,9
349c_A	1,5	42,0	38,7	35,6	43,8	0,3	44,1	42,1	1,5	46,6	43,5	38,5	47,6	42,6	1,5	40,0	37,3	31,3	40,9	35,9	1,5	54,7	52,3	46,0	55,7					48,0	57,4
349c_B	4,5	43,7	40,4	37,3	45,5	0,1	45,6	43,6	4,5	47,0	44,0	39,0	48,1	43,1	4,5	41,1	38,4	32,4	42,0	37,0	4,5	54,9	52,5	46,1	55,9	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,7
349c_C	7,5	45,7	42,4	39,2	47,5	0,1	47,6	45,6	7,5	47,4	44,3	39,3	48,4	43,4	7,5	41,9	39,2	33,2	42,8	37,8	7,5	54,4	52,0	45,6	55,3					48,0	57,5
34a_A	1,5	45,8	42,5	39,4	47,6	0,3	47,9	45,9	1,5	44,6	41,6	36,6	45,7	40,7	1,5	33,8	31,1	25,1	34,7	29,7	1,5	55,3	52,8	46,5	56,2					48,0	57,8
34a_B	4,5	47,5	44,1	41,1	49,3	0,1	49,4	47,4	4,5	44,6	41,5	36,5	45,7	40,7	4,5	34,3	31,6	25,6	35,2	30,2	4,5	55,4	52,9	46,6	56,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	58,0
34a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	44,8	41,7	36,8	45,9	40,9	7,5	35,2	32,4	26,4	36,0	31,0	7,5	54,9	52,4	46,1	55,8					48,0	58,2
34b_A	1,5	40,8	37,4	34,4	42,5	0,3	42,8	40,8	1,5	32,5	29,3	24,6	33,6	28,6	1,5	33,1	30,3	24,3	34,0	29,0	1,5	48,2	45,7	39,4	49,1					48,0	52,7
34b_B	4,5	42,1	38,7	35,7	43,9	0,1	44,0	42,0	4,5	34,4	31,1	26,4	35,5	30,5	4,5	33,7	30,9	24,9	34,6	29,6	4,5	48,6	46,2	39,9	49,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,1
34b_C	7,5	44,3	40,9	37,9	46,0	0,1	46,1	44,1	7,5	37,9	34,6	29,9	38,9	33,9	7,5	35,4	32,5	26,6	36,2	31,2	7,5	48,4	46,0	39,6	49,4					48,0	53,4
34c_A	1,5	43,2	40,1	37,0	45,1	0,3	45,4	43,4	1,5	43,2	40,2	35,1	44,3	39,3	1,5	35,8	33,0	27,0	36,7	31,7	1,5	38,1	35,7	29,4	39,1					48,0	51,9
34c_B	4,5	43,5	40,2	37,2	45,3	0,1	45,4	43,4	4,5	44,4	41,4	36,4	45,5	40,5	4,5	37,8	35,1	29,1	38,7	33,7	4,5	38,9	36,5	30,1	39,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,2
34c_C	7,5	45,5	42,2	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	7,5	45,1	42,0	37,1	46,2	41,2	7,5	39,1	36,3	30,3	39,9	34,9	7,5	40,1	37,6	31,3	41,0					48,0	53,0
350a_A	1,5	46,6	43,3	40,2	48,4	0,3	48,7	46,7	1,5	38,1	35,1	30,1	39,2	34,2	1,5	34,9	32,1	26,2	35,8	30,8	1,5	40,1	37,7	31,6	41,1					48,0	52,5
350a_B	4,5	48,3	45,0	42,0	50,1	0,1	50,2	48,2	4,5	39,9	36,8	31,8	41,0	36,0	4,5	35,7	32,9	27,0	36,6	31,6	4,5	41,6	39,1	33,0	42,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,4
350a_C	7,5	51,1	47,9	44,8	52,9	0,1	53,0	51,0	7,5	41,2	38,1	33,1	42,3	37,3	7,5	36,2	33,4	27,5	37,1	32,1	7,5	41,7	39,2	33,1	42,7					48,0	55,0
350b_A	1,5	43,9	40,6	37,5	45,7	0,3	46,0	44,0	1,5	48,0	45,0	40,0	49,1	44,1	1,5	41,7	38,9	32,9	42,6	37,6	1,5	51,3	48,8	42,5	52,2					48,0	55,9
350b_B	4,5	45,3	42,0	39,0	47,1	0,1	47,2	45,2	4,5	48,5	45,4	40,4	49,6	44,6	4,5	42,7	40,0	34,0	43,6	38,6	4,5	51,7	49,3	43,0	52,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,4
350b_C	7,5	47,6	44,3	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	7,5	48,9	45,8	40,8	50,0	45,0	7,5	43,5	40,7	34,7	44,3	39,3	7,5	51,5	49,1	42,8	52,5					48,0	56,8
350c_A	1,5	41,8	38,5	35,5	43,6	0,3	43,9	41,9	1,5	47,1	44,1	39,1	48,2	43,2	1,5	41,7	38,9	32,9	42,6	37,6	1,5	54,9	52,5	46,1	55,9					48,0	57,6
350c_B	4,5	43,4	40,0	37,0	45,1	0,1	45,2	43,2	4,5	47,5	44,5	39,5	48,6	43,6	4,5	42,8	40,0	34,0	43,7	38,7	4,5	55,1	52,6	46,3	56,0	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	57,8
350c_C	7,5	45,2	41,9	38,7	47,0	0,1	47,1	45,1	7,5	47,9	44,8	39,8	49,0	44,0	7,5	43,5	40,8	34,8	44,4	39,4	7,5	54,5	52,1	45,8	55,5					48,0	57,7
351a_A	1,5	46,1	42,7	39,7	47,9	0,3	48,2	46,2	1,5	46,6	43,6	38,6	47,7	42,7	1,5	34,9	32,0	26,2	35,8	30,8	1,5	55,3	52,8	46,5	56,2					48,0	58,0
351a_B	4,5	47,7	44,4	41,4	49,5	0,1	49,6	47,6	4,5	46,5	43,4	38,4	47,5	42,5	4,5	35,4	32,5	26,7	36,3	31,3	4,5	55,4	52,9	46,6	56,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	58,2
351a_C	7,5	50,3	47,0	43,9	52,1	0,1	52,2	50,2	7,5	46,6	43,5	38,5	47,6	42,6	7,5	36,0	33,1	27,2	36,8	31,8	7,5	54,9	52,5	46,1	55,9					48,0	58,4
351b_A	1,5	41,3	38,0	35,0	43,1	0,3	43,4	41,4	1,5	30,2	26,9	22,2	31,3	26,3	1,5	31,4	28,7	22,7	32,3	27,3	1,5	48,4	46,0	39,6	49,4					48,0	52,8
351b_B	4,5	43,0	39,6	36,6	44,8	0,1	44,9	42,9	4,5	31,9	28,6	23,9	33,0	28,0	4,5	33,0	30,3	24,3	33,9	28,9	4,5	48,9	46,4	40,1	49,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,2
351b_C	7,5	45,7	42,4	39,4	47,5	0,1	47,6	45,6	7,5	35,8	32,5	27,8	36,8	31,8	7,5	34,5	31,7	25,7	35,4	30,4	7,5	48,6	46,2	39,8	49,6					48,0	53,7
351c_A	1,5	40,9	37,5	34,5	42,7	0,3	43,0	41,0	1,5	45,2	42,1	37,1	46,2	41,2	1,5	40,3	37,6	31,5	41,1	36,1	1,5	37,6	35,1	28,8	38,5					48,0	52,1
351c_B	4,5	42,1	38,8	35,8	43,9	0,1	44,0	42,0	4,5	46,1	43,0	38,0	47,2	42,2	4,5	41,7	39,0	33,0	42,6	37,6	4,5	39,4	36,9	30,6	40,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,7
351c_C	7,5	44,4	41,1	38,0	46,2	0,1	46,3	44,3	7,5	46,6	43,5	38,5	47,7	42,7	7,5	42,7	39,9	33,9	43,6	38,6	7,5	40,3	37,8	31,5	41,2					48,0	53,4
352a_A	1,5	46,3	42,9	39,8	48,0	0,3	48,3	46,3	1,5	47,4	44,4	39,3	48,5	43,5	1,5	24,4	21,6	15,6	25,3	20,3	1,5	55,3	52,9	46,5	56,3					48,0	58,1
352a_B	4,5	47,7	44,4	41,4	49,5	0,1	49,6	47,6	4,5	47,1	44,1	39,1	48,2	43,2	4,5	24,7	21,9	15,9	25,6	20,6	4,5	55,5	53,0	46,7	56,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	58,3
352a_C	7,5	50,4	47,0	44,0	52,1	0,1	52,2	50,2	7,5	47,3	44,3	39,3	48,4	43,4	7,5	25,6	22,7	16,8	26,4	21,4	7,5	55,0	52,5	46,2	55,9					48,0	58,5
352b_A	1,5	44,6	41,2	38,2	46,4	0,3	46,7	44,7	1,5	49,9	46,9	41,9	51,0	46,0	1,5	43,0	40,2	34,2	43,8	38,8	1,5	51,4	49,0	42,7	52,4					48,0	56,5
352b_B	4,5	45,6	42,3	39,2	47,4	0,1	47,5	45,5	4,5	50,3	47,2	42,2	51,3	46,3	4,5	44,3	41,5	35,6	45,2	40,2	4,5	51,9	49,4	43,1	52,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,9
352b_C	7,5	46,9	43,6	40,5	48,7	0,1	48,8	46,8	7,5	50,5	47,5	42,5	51,6	46,6	7,5	45,1	42,4	36,4	46,0	41,0	7,5	51,7	49,3	43,0	52,7					48,0	57,2
352c_A	1,5	40,1	36,7	33,7	41,9	0,3	42,2	40,2	1,5	45,6	42,6	37,5	46,6	41,6	1,5	41,8	39,1	33,0	42,7	37,7	1,5	39,1	36,6	30,3	40,0					48,0	52,3
352c_B	4,5	42,0	38,7	35,7	43,8	0,1	43,9	41,9	4,5	46,6	43,5	38,5	47,7	42,7	4,5	43,2	40,5	34,5	44,1	39,1	4,5	40,4	38,0	31,7	41,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,1
352c_C	7,5	44,1	40,9	37,8	46,0	0,1	46,1	44,1	7,5

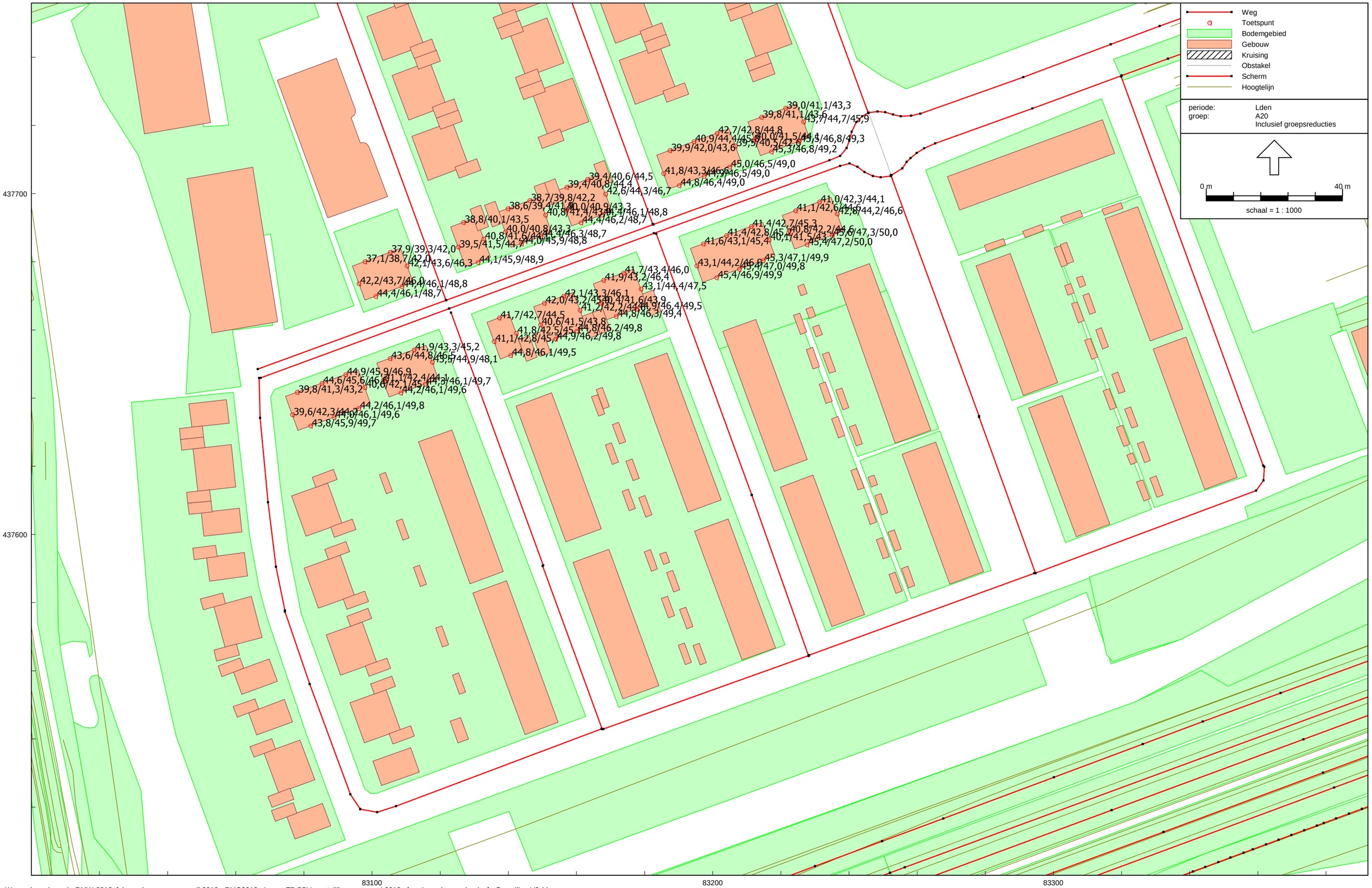
Ltotaal

	Geluidbelasting A20					TNO scherm-correctie	A20 zonder aftrek	A20 na aftrek	Geluidbelasting Holysingel				Holysingel zonder aftrek	Holysingel na aftrek	Geluidbelasting Willem de Zwijgerlaan				W. de Zwijgerln zonder aftrek	W. de Zwijgerln na aftrek	Geluidbelasting overige wegen (30 km/u)				Ln van Hooglede zonder aftrek	Geluidbelasting industrielawaai				Etmaal	Ltotaal
	hoogte	dag	avond	nacht	Lden				hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden	hoogte	dag	avond	nacht		
35b_A	1,5	41,6	38,3	35,3	43,4	0,3	43,7	41,7	1,5	43,7	40,7	35,6	44,8	39,8	1,5	34,1	31,3	25,3	35,0	30,0	1,5	39,2	36,8	30,4	40,1					48,0	51,7
35b_B	4,5	44,8	41,6	38,6	46,7	0,1	46,8	44,8	4,5	44,1	41,1	36,1	45,2	40,2	4,5	36,5	33,8	27,8	37,4	32,4	4,5	40,2	37,7	31,4	41,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
35b_C	7,5	46,3	43,2	40,1	48,2	0,1	48,3	46,3	7,5	44,9	41,8	36,8	46,0	41,0	7,5	37,9	35,1	29,2	38,8	33,8	7,5	40,5	38,0	31,7	41,4					48,0	53,2
36a_A	1,5	45,6	42,3	39,2	47,4	0,3	47,7	45,7	1,5	44,3	41,3	36,3	45,4	40,4	1,5	33,6	30,9	24,9	34,5	29,5	1,5	55,3	52,9	46,5	56,3					48,0	57,8
36a_B	4,5	47,4	44,0	41,0	49,1	0,1	49,2	47,2	4,5	44,4	41,4	36,4	45,5	40,5	4,5	34,1	31,4	25,3	35,0	30,0	4,5	55,4	52,9	46,6	56,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	58,0
36a_C	7,5	50,1	46,8	43,7	51,9	0,1	52,0	50,0	7,5	44,5	41,5	36,5	45,6	40,6	7,5	34,7	31,9	25,9	35,6	30,6	7,5	54,8	52,4	46,1	55,8					48,0	58,2
36b_A	1,5	43,1	39,7	36,7	44,9	0,3	45,2	43,2	1,5	37,2	34,1	29,1	38,3	33,3	1,5	28,7	25,9	20,0	29,6	24,6	1,5	51,1	48,7	42,4	52,1					48,0	54,5
36b_B	4,5	44,7	41,4	38,3	46,5	0,1	46,6	44,6	4,5	38,5	35,4	30,4	39,5	34,5	4,5	29,1	26,3	20,4	30,0	25,0	4,5	51,4	48,9	42,6	52,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,8
36b_C	7,5	47,8	44,5	41,4	49,6	0,1	49,7	47,7	7,5	39,6	36,5	31,5	40,6	35,6	7,5	30,4	27,5	21,6	31,2	26,2	7,5	51,0	48,6	42,3	52,0					48,0	55,4
36c_A	1,5	40,6	37,3	34,3	42,5	0,3	42,8	40,8	1,5	42,7	39,6	34,6	43,7	38,7	1,5	32,1	29,3	23,4	33,0	28,0	1,5	42,1	39,6	33,3	43,0					48,0	51,6
36c_B	4,5	42,8	39,5	36,5	44,6	0,1	44,7	42,7	4,5	43,3	40,2	35,2	44,3	39,3	4,5	35,1	32,3	26,3	35,9	30,9	4,5	42,7	40,2	33,9	43,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,1
36c_C	7,5	44,5	41,3	38,2	46,4	0,1	46,5	44,5	7,5	44,1	41,1	36,1	45,2	40,2	7,5	36,7	33,8	27,9	37,5	32,5	7,5	42,6	40,2	33,9	43,6					48,0	52,7
89a_A	1,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,3	48,0	46,0	1,5	29,6	26,3	21,6	30,7	25,7	1,5	18,1	15,0	9,4	18,9	13,9	1,5	42,5	40,0	34,0	43,6					48,0	52,2
89a_B	4,5	47,6	44,2	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	34,8	31,7	26,8	35,9	30,9	4,5	15,9	12,9	7,2	16,7	11,7	4,5	42,5	40,1	34,0	43,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,9
89a_C	7,5	50,8	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	36,4	33,3	28,4	37,5	32,5	7,5	19,5	16,6	10,8	20,4	15,4	7,5	42,5	40,0	34,0	43,5					48,0	54,7
89b_A	1,5	42,5	39,1	36,1	44,3	0,3	44,6	42,6	1,5	27,4	24,1	19,4	28,4	23,4	1,5	18,2	15,2	9,4	19,0	14,0	1,5	49,2	46,7	40,6	50,2					48,0	53,3
89b_B	4,5	44,4	41,0	38,0	46,1	0,1	46,2	44,2	4,5	29,6	26,3	21,6	30,6	25,6	4,5	19,7	16,8	11,0	20,6	15,6	4,5	49,5	47,0	40,9	50,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	53,7
89b_C	7,5	47,1	43,7	40,6	48,8	0,1	48,9	46,9	7,5	32,8	29,5	24,8	33,8	28,8	7,5	21,4	18,4	12,6	22,2	17,2	7,5	49,2	46,7	40,6	50,2					48,0	54,2
89c_A	1,5	42,4	39,1	36,0	44,2	0,3	44,5	42,5	1,5	38,7	35,6	30,6	39,8	34,8	1,5	23,1	20,0	14,4	23,9	18,9	1,5	53,5	51,0	44,8	54,5					48,0	56,0
89c_B	4,5	43,7	40,3	37,3	45,5	0,1	45,6	43,6	4,5	39,4	36,3	31,4	40,5	35,5	4,5	25,6	22,5	16,9	26,4	21,4	4,5	53,5	51,1	44,9	54,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,1
89c_C	7,5	45,5	42,2	39,1	47,3	0,1	47,4	45,4	7,5	40,2	37,1	32,2	41,3	36,3	7,5	28,5	25,4	19,7	29,3	24,3	7,5	53,0	50,5	44,3	53,9					48,0	56,0
89d_A	1,5	43,3	39,9	36,9	45,0	0,3	45,3	43,3	1,5	30,2	26,9	22,2	31,2	26,2	1,5	23,3	20,2	14,6	24,1	19,1	1,5	47,4	45,0	38,7	48,4					48,0	52,6
89d_B	4,5	44,3	40,9	37,9	46,0	0,1	46,1	44,1	4,5	31,6	28,3	23,7	32,7	27,7	4,5	23,9	20,8	15,2	24,7	19,7	4,5	46,8	44,4	38,1	47,8	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,6
89d_C	7,5	46,8	43,4	40,4	48,6	0,1	48,7	46,7	7,5	35,5	32,3	27,6	36,6	31,6	7,5	27,3	24,2	18,6	28,1	23,1	7,5	46,6	44,1	37,9	47,5					48,0	53,3
90a_A	1,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,3	48,0	46,0	1,5	31,9	28,7	23,9	33,0	28,0	1,5	16,5	13,6	7,8	17,4	12,4	1,5	31,8	29,3	23,3	32,8					48,0	51,7
90a_B	4,5	47,6	44,2	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	35,7	32,6	27,6	36,8	31,8	4,5	18,7	15,7	9,9	19,5	14,5	4,5	36,6	34,2	28,1	37,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
90a_C	7,5	51,1	47,8	44,7	52,9	0,1	53,0	51,0	7,5	37,0	33,9	29,0	38,1	33,1	7,5	22,6	19,7	13,9	23,5	18,5	7,5	37,7	35,2	29,2	38,8					48,0	54,7
90b_A	1,5	42,1	38,8	35,8	44,0	0,3	44,3	42,3	1,5	27,9	24,6	20,0	29,0	24,0	1,5	20,0	16,9	11,3	20,8	15,8	1,5	47,6	45,1	38,9	48,5					48,0	52,5
90b_B	4,5	43,3	39,9	36,9	45,0	0,1	45,1	43,1	4,5	29,5	26,1	21,5	30,5	25,5	4,5	22,2	19,1	13,5	23,0	18,0	4,5	47,2	44,7	38,5	48,1	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
90b_C	7,5	45,7	42,3	39,3	47,5	0,1	47,6	45,6	7,5	33,5	30,2	25,5	34,5	29,5	7,5	24,4	21,4	15,6	25,2	20,2	7,5	47,0	44,5	38,3	47,9					48,0	53,0
90c_A	1,5	42,8	39,4	36,4	44,6	0,3	44,9	42,9	1,5	40,4	37,4	32,4	41,5	36,5	1,5	23,6	20,5	14,9	24,4	19,4	1,5	53,1	50,7	44,4	54,1					48,0	55,8
90c_B	4,5	44,1	40,8	37,7	45,9	0,1	46,0	44,0	4,5	40,9	37,9	32,9	42,0	37,0	4,5	25,9	22,8	17,2	26,7	21,7	4,5	53,3	50,9	44,6	54,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,1
90c_C	7,5	46,6	43,4	40,3	48,5	0,1	48,6	46,6	7,5	41,5	38,4	33,4	42,5	37,5	7,5	28,6	25,6	19,9	29,4	24,4	7,5	52,8	50,4	44,1	53,8					48,0	56,1
91a_A	1,5	45,8	42,4	39,4	47,6	0,3	47,9	45,9	1,5	31,6	28,4	23,6	32,7	27,7	1,5	16,5	13,6	7,8	17,4	12,4	1,5	32,2	29,7	23,7	33,2					48,0	51,6
91a_B	4,5	47,6	44,3	41,2	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	37,3	34,3	29,3	38,4	33,4	4,5	18,4	15,5	9,7	19,3	14,3	4,5	36,5	34,0	27,9	37,5	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,6
91a_C	7,5	51,2	47,9	44,8	53,0	0,1	53,1	51,1	7,5	38,3	35,2	30,3	39,4	34,4	7,5	22,0	19,1	13,2	22,8	17,8	7,5	37,7	35,2	29,2	38,7					48,0	54,8
91b_A	1,5	42,5	39,1	36,1	44,3	0,3	44,6	42,6	1,5	30,7	27,4	22,8	31,8	26,8	1,5	23,8	20,7	15,1	24,6	19,6	1,5	47,1	44,7	38,4	48,1					48,0	52,4
91b_B	4,5	43,9	40,5	37,5	45,6	0,1	45,7	43,7	4,5	32,4	29,1	24,4	33,5	28,5	4,5	25,1	21,9	16,4	25,9	20,9	4,5	46,7	44,2	38,0	47,6	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,5
91b_C	7,5	46,5	43,1	40,1	48,2	0,1	48,3	46,3	7,5	35,9	32,6	28,0	37,0	32,0	7,5	28,3	25,2	19,5	29,1	24,1	7,5	46,5	44,0	37,8	47,4					48,0	53,2
91c_A	1,5	42,9	39,6	36,5	44,7	0,3	45,0	43,0	1,5	40,2	37,2	32,1	41,3	36,3	1,5	24,1	21,0	15,3	24,9	19,9	1,5	53,1	50,7	44,4	54,1					48,0	55,8
91c_B	4,5	44,2	40,9	37,9	46,0	0,1	46,1	44,1	4,5	40,8	37,7	32,8	41,9	36,9	4,5	26,4	23,3	17,7	27,2	22,2	4,5	53,3	50,8	44,6	54,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,1
91c_C	7,5	46,9	43,6	40,5	48,7	0,1	48,8	46,8	7,5	41,5	38,4	33,4	42,6	37,6	7,5	29,1	26,1	20,4	29,9	24,9	7,5	52,8	50,3	44,1	53,7					48,0	56,1
92a_A	1,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,3	48,0	46,0	1,5	35,1	32,0	27,1	36,2	31,2	1,5	17,8	14,6	9,1	18,6	13,6	1,5	38,4	35,9	29,9	39,4					48,0	51,9
92a_B	4,5	47,6	44,3	41,3	49,4	0,1	49,5	47,5	4,5	39,5	36,5	31,5	40,6	35,6	4,5	20,0	16,8	11,3	20,8	15,8	4,5	39,2	36,8	30,7	40,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,8
92a_C	7,5	50,8	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	40,2	37,1	32,2	41,3	36,3	7,5	22,6	19,4	13,9	23,4	18,4	7,5	40,0	37,6	31,5	41,1					48,0	54,7
92b_A	1,5	41,9	38,6	35,6	43,7	0,3	44,0	42,0	1,5	28,3	25,0	20,3	29,3	24,3	1,5	19,8	16,8	11,1	20,6	15,6	1,5	47,0	44,6	38,3	48,0					48,0	52,3
92b_B	4,5	43,5	40,1	37,1	45,3	0,1	45,4	43,4	4,5	30,3	26,9	22,3	31,3	26,3	4,5	22,0	19,0	13,3	22,9	17,9	4,5	46,4	44,0	37,7	47,4	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,3
92b_C	7,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,1	47,8	45,8	7,5	34,4	31,1	26,4	35,4	30,4	7,5	24,6	21,5	15,8	25,4	20,4	7,5	46,2	43,7	37,5	47,1					48,0	52,9
92c_A	1,5	42,7	39,3	36,3	44,5	0,3	44,8	42,8	1,5	41,2	38,2	33,1	42,3	37,3	1,5	24,9	21,8	16,2	25,7	20,7	1,5	53,5	51,1	44,8	54,5					48,0	56,1
92c_B	4,5	44,2	40,8	37,8	46,0	0,1	46,1	44,1	4,5	41,7	38,6	33,6	42,8	37,8	4,5	27,0	23,9	18,3	27,8	22,8	4,5	53,7	51,3	45,0	54,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,4
92c_C	7,5	47,2	43,9	40,8	49,0	0,1	49,1	47,1	7,5	42,1	39,0	34,1	43,2	38,2	7,5	29,6	26,5	20,8	30,4	25,4	7,5	53,2	50,8	44,5	54,2					48,0	56,5
93a_A	1,5	46,0	42,7	39,7	47,8	0,3	48,1	46,1	1,5	32,4	29,2	24,4	33,5	28,5	1,5	18,7	15,6	10,0	19,5	14,5	1,5	37,4	35,0	29,0	38,5					48,0	51,9
93a_B	4,5	47,7	44,4	41,4	49,5	0,1	49,6	47,6	4,5	39,1	36,0	31,0	40,1	35,1	4,5	21,0	17,9	12,2	21,8	16,8	4,5	40,2	37,7	31,7	41,3	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	52,9
93a_C	7,5	50,8	47,5	44,4	52,6	0,1	52,7	50,7	7,5	39,9	36,8	31,8	40,9	35,9	7,5	24,2	21,2	15,5	25,1	20,1	7,5	42,0	39,5	33,5	43,0					48,0	54,7
93b_A	1,5	44,4	41,0	38,0	46,2	0,3	46,5	44,5	1,5	35,0	31,8	27,0	36,1	31,1	1,5	28,1	25,2	19,4	29,0	24,0	1,5	51,6	49,1	42,9	52,5					48,0	54,9
93b_B	4,5	45,9	42,5	39,5	47,7	0,1	47,8	45,8	4,5	36,6	33,3	28,6	37,6	32,6	4,5	28,9	26,0	20,2	29,8	24,8	4,5	50,8	48,3	42,1	51,7	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	54,7
93b_C	7,5	48,7	45,4	42,4	50,5	0,1	50,6	48,6	7,5	39,0	35,7	30,9	40,0	35,0	7,5	31,2	28,3	22,5	32,0	27,0	7,5	50,7	48,3	42,1	51,7					48,0	55,5
93c_A	1,5	42,6	39,2	36,2	44,4	0,3	44,7	42,7	1,5	41,5	38,4	33,4	42,5	37,5	1,5	25,4	22,3	16,7	26,2	21,2	1,5	53,8	51,4	45,1	54,8					48,0	56,3
93c_B	4,5	44,3	41,0	37,9	46,1	0,1	46,2	44,2	4,5	42,0	38,9	33,9	43,0	38,0	4,5	27,6	24,4	18,8	28,4	23,4	4,5	54,0	51,6	45,3	55,0	5,0	48,0	43,0	38,0	48,0	56,6
93c_C	7,5	46,9	43,6	40,5	48,6	0,1	48,7	46,7	7,5	42,5	39,4	34,4	43,5	38,5	7,5	30,2	27,1	21,4	31,0	26,0	7,5	53,5	51,1	44,8	54,5					48,0	56,6

Bijlage VI **Berekeningsresultaten geluidbelastingen A20 na ophoging geluidscherm met 2 m**

Geluidbelastingen A20 na ophoging noordelijk geluidscherm met 2 m
na aftrek art. 110g Wgh
geluidgeluidbelastingen 54 en 55 dB te lezen als 53 dB

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018 afweging schermophoging] , Geomilieu V3.11

Bezoekadres:
Gatwickstraat 11
1043 GL AMSTERDAM
Postadres:
Hoofdweg 70
3067 GH ROTTERDAM

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
www.cauberghuygen.nl

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

27 woningen Park Hooglede in Vlaardingen; Onderzoek karakteristieke geluidwering gevels

Datum **11 april 2019**
Referentie **00170-49148-03**

Referentie	00170-49148-03
Rapporttitel	27 woningen Park Hooglede in Vlaardingen; Onderzoek karakteristieke geluidwering gevels
Datum	11 april 2019
Opdrachtgever	AM Postbus 4052 3502 HB UTRECHT
Contactpersoon	De heer E. Zwanenburg

Behandeld door	ing. F.P. van Dorresteijn Cauberg Huygen B.V. Bezoekadres: Gatwickstraat 11 1043 GL AMSTERDAM Postadres: Hoofdweg 70 3067 GH ROTTERDAM
Telefoon	088-5152505

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**3**
2	**Wettelijk kader**	**4**
2.1	Geluidweringseisen	4
2.2	Eisen ten aanzien van ventilatievoorzieningen	4
3	**Berekeningswijze geluidwering gevels**	**5**
3.1	Norm NEN 5077, NEN-EN-ISO 717-1 en NPR 5079	5
3.2	Berekeningsmethode	5
4	**Berekeningen en bepaling geluidwerende voorzieningen**	**6**
4.1	Geluidbelastingen	6
4.2	Maatgevende woningen	6
4.3	Berekeningsresultaten geluidwering gevels	7
4.4	Overzicht geluidwerende voorzieningen	10
5	**Samenvatting en conclusies**	**12**

Bijlagen

Bijlage I	**Situatie en woningontwerpen**
Bijlage II	**Geluidbelastingen wegverkeerslawaai gecumuleerd zonder aftrek art. 110g Wgh**
Bijlage III	**Berekeningsresultaten karakteristieke geluidwering**

1 Inleiding

In opdracht van AM is door Cauberg Huygen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de gevels het ontwerp voor het project “27 woningen Park Hooglede” in Vlaardingen getoetst aan de Bouwbesluiteisen.

Plangebied Park Hooglede, op het terrein van het voormalig Holyziekenhuis, is gelegen ten noorden van de rijksweg A20 en ten westen van de Holysingel. De situering van de 27 woningen is in figuur 1.1 weergegeven. De woningen worden door wegverkeerslawaai belast dat hoofdzakelijk afkomstig is van de rijksweg A20 en van de Laan van Hooglede.

Figuur 1.1. Situatie Park Hooglede en het nieuwe deelproject met 27 woningen



In bijlage I is een overzicht van het plan opgenomen. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van plattegronden, aanzichten en doorsneden van woningtype 8, 8B, 13 en 19 van Van Egmond Totaal Architectuur, laatst gewijigd op 17 december 2018.

De geluidbelastingen van de gevels en daken zijn door DPA Cauberg-Huygen bepaald op basis van het akoestisch rapport “27 woningen Park Hooglede in Vlaardingen; Onderzoek omgevingsgeluid”, referentie 00170-49148-03 d.d. 11 april 2019 van Cauberg Huygen. De geluidbelastingen zijn in bijlage II opgenomen.

2 Wettelijk kader

2.1 Geluidweringseisen

Conform artikel 3.2 van het Bouwbesluit dient voor een woning de karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied ten minste 20 dB te bedragen.

Conform artikel 3.3, eerste lid dient bij een krachtens de Wet geluidhinder of Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit voor een woning de karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van een uitwendige scheidings-constructie van een verblijfsgebied tenminste gelijk te zijn aan het verschil tussen de in dat besluit op-genomen hoogste toelaatbare geluidbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en een grenswaarde van 35 dB(A) bij industrielawaai of 33 dB voor weg- of spoorweglawaai.

Conform artikel 3.3, vijfde lid dient de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte als genoemd in artikel 3.3, eerste tot en met derde lid tenminste gelijk te zijn aan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarbinnen die verblijfsruimte ligt, verminderd met 2 dB.

De te behalen karakteristieke geluidwering van de gevel is het verschil tussen de op de gevel heersende geluidbelasting en het in het Bouwbesluit geëiste maximale binnenniveau. Samengevat gelden voor de in dit project voorkomende gebruiksfuncties de volgende eisen ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevel:

- Verblijfsgebied woonfunctie: $G_{A;k}$ ≥ geluidbelasting wegverkeer– 33 dB.
- Verblijfsruimte woonfunctie: $G_{A;k}$ ≥ geluidbelasting wegverkeer– 35 dB.

2.2 Eisen ten aanzien van ventilatievoorzieningen

De woningen worden voorzien van een ventilatiesysteem met natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. In afdeling 3.6 "Luchtverversing van verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte" van het Bouw-besluit worden, uit het oogpunt van gezondheid en kwaliteit van binnenlucht, eisen gesteld aan de mate van luchtverversing.

– *De voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied en de afvoer van binnenlucht uit dat gebied, moet bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van 0,9 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied, met een minimum van 7 dm³/s.*
– *De voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte en voor de afvoer van binnen-lucht uit die ruimte moet een capaciteit hebben van minimaal 7 dm³/s.*
– *Minimaal 50% van de toevoercapaciteit van een verblijfsgebied dient rechtstreeks van buiten plaats te vinden.*
– *Indien in een verblijfsgebied of -ruimte een opstelplaats voor een kookstel is gelegen, dient de capaciteit voor toe- en afvoer ten minste 21 dm³/s te bedragen. De afvoer dient in dit geval rechtstreeks naar buiten plaats te vinden.*
– *Voor een toiletruimte dient deze capaciteit ten minste 7 dm³/s te zijn en voor een badruimte 14 dm³/s. Ook voor deze ruimten dient de afvoer rechtstreeks naar buiten plaats te vinden.*

3 Berekeningswijze geluidwering gevels

3.1 Norm NEN 5077, NEN-EN-ISO 717-1 en NPR 5079

Conform het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel te worden bepaald conform de NEN 5077+C3:2012. De NEN 5077 verwijst voor het bepalen van de geluidwering G_A naar de NEN-EN-ISO 717-1, waarbij het standaard referentiespectrum wordt gehanteerd dat kenmerkend is voor het geluid van de werkelijke bron. Voor een Nederlandse vertaling van de NEN-EN-ISO 717-1 wordt in de NEN 5077 verwezen naar de NPR 5079.

Na de bepaling van de G_A wordt de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte bepaald met behulp van formule 4 uit de NEN 5077:

$$G_{A;k} = G_A - 10^{*10}\log\left(\frac{0{,}16 * V}{T_0 * S_u}\right)$$

Indien de verhouding V/S kleiner is dan 3, moet in deze vergelijking voor deze verhouding 3 worden ingevuld.

De karakteristieke geluidwering van de scheidingsconstructie van het gehele verblijfsgebied wordt bepaald met behulp van formule 5 uit de NEN 5077:

$$G_{A;k} = -10^{*10}\log\sum\left(\left(\frac{0{,}16 * V_r}{T_0 * S_{vg}}\right) * 10^{-\left(\frac{G_{A;r}}{10}\right)}\right)$$

3.2 Berekeningsmethode

Bij de berekeningen is het computerprogramma BOA, versie 4.9.4 van dirActivity gehanteerd. Hierin is bovenvermelde rekenmethode opgenomen.

Voor de akoestische prestaties van de diverse gevelonderdelen is gebruik gemaakt van de “Herziening rekenmethode geluidwering gevels” d.d. december 1989 van het Ministerie van VROM (“Herziening”), de NPR 5272 of van laboratoriumwaarden van leveranciers. Laboratoriumwaarden zijn in de berekening gecorrigeerd met -1,5 dB, verdisconteerd in de C_{fs}-factor.

Correctiefactoren bij ventilatieopeningen voor de invloed van de plaats in de gevel en de invalsrichting van het geluid zijn eveneens ontleend aan de NPR 5272.

In tabel 3.1 is het toegepaste spectrum voor wegverkeerslawaai vermeld en is conform de NEN 5077/ ISO717.

Tabel 3.1. Overzicht spectrum conform NEN 5077/ISO717.

Spectrum	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz
wegverkeerslawaai	-14	-10	-7	-4	-6

4 Berekeningen en bepaling geluidwerende voorzieningen

4.1 Geluidbelastingen

Op basis van het akoestisch rapport “27 woningen Park Hooglede in Vlaardingen; Onderzoek omgevingsgeluid”, referentie 00170-49148-02 d.d. 11 april 2019 van Cauberg Huygen zijn de geluidbelastingen bepaald. In bijlage II is een volledig overzicht gegeven van de geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai gecumuleerd bedraagt ten hoogste 58 dB L_{den} zonder aftrek conform artikel 110g Wgh. Deze geluidbelasting treedt op ter plaatse van de tweede en derde woonlaag van de meest noordoostelijk gelegen woning, type 19. Uitgezonderd woningtype 8 bevinden er zich geen verblijfsgebieden op de derde bouwlaag.

Met uitzondering van de woningen met nummers 283 t/m 288 treden ter plaatse van de straatgevels van de woning geluidbelastingen van meer dan 53 dB op:
- Eerste woonlaag (woonkamer/keuken) : 55 t/m 57 dB.
- Tweede woonlaag (slaapkamers) : 55 t/m 58 dB.

Ter plaatse van de zijgevels van de woningen met nummers 12, 16, 36, 93, 119, 283, 288, 350 en 352 treden geluidbelastingen op van meer dan 53 dB:
- Eerste woonlaag (woonkamer/keuken) : 54 t/m 56 dB.
- Tweede woonlaag (slaapkamers) : 54 t/m 56 dB.

De geluidbelastingen ter plaatse van alle overige gevels van de eerste en tweede woonlaag bedragen 53 dB of minder. In de berekeningen is een minimum geluidbelasting aangehouden van 53 dB (gebaseerd op de minimumeis van de karakteristieke geluidwering van 53-33=20 dB).

4.2 Maatgevende woningen

Berekend zijn de karakteristieke geluidweringen en gevelvoorzieningen. Voor ieder type woning is een of meer maatgevende woningen geselecteerd:
- Type 19 woning nummer 35 en 286.
- Type 19 hoekwoning woning nummer 352 en 288.
- Type 8A woning nummer 12.
- Type 8B woning nummer 13.
- Type 13 woning nummer 16.

4.3 Berekeningsresultaten geluidwering gevels

Voor alle situaties geldt dat aan de eisen met betrekking tot geluidwering wordt voldaan, mits de geluidwerende maatregelen conform paragraaf 4.4 worden getroffen. In bijlage III zijn de volledige berekeningen van de karakteristieke geluidwering van de gevels opgenomen. In tabel 4.1 wordt een overzicht gegeven van de berekende karakteristieke geluidweringen.

Tabel 4.1: Berekende karakteristieke geluidweringen in dB(A) als gevolg van wegverkeerslawaai

Woningtype	**Verblijfsgebied (VG)**	**Verblijf-ruimte (VR)**	**Maximale Geluidbelasting verkeerslawaai L_{den} [dB]**	**Karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) verblijfsruimte [dB]**		**Karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) verblijfsgebied [dB]**	
				Berekend	**Eis**	**Berekend**	**Eis**
19 (bouwnummer 286)	VG 1 (straat)	KK 0.5	≤ 53	22	18	22	21
	VG 1 (tuin)	WNK 0.4	≤ 53	21	18	21	20
	VG 2 (straat)	SK 1.3	54	22	19	22	21
		SK 1.4		22	19		
	VG 3 (tuin)	SK 1.6	≤ 53	21	18	21	20
		SK 1.7		21	18		
19 met kopgevel (bouwnummer 288)	VG 1 (straat)	KK 0.5	54	25	19	25	21
	VG 1 (tuin)	WNK 0.4	54	25	19	25	21
	VG 2 (straat)	SK 1.3	55	23	20	25	22
		SK 1.4		23	20		
	VG 3 (tuin)	SK 1.6	55	24	20	25	21
		SK 1.7		23	20		
19 (bouwnummer 35)	VG 1 (straat)	KK 0.5	57	24	22	24	24
	VG 1 (tuin)	WNK 0.4	≤ 53	21	18	21	20
	VG 2 (straat)	SK 1.3	57	25	22	26	24
		SK 1.4		26	22		
	VG 3 (tuin)	SK 1.6	≤ 53	21	18	21	20
		SK 1.7		21	18		
19 met kopgevel (bouwnummer 352)	VG 1 (straat)	KK 0.5	57	27	22	27	24
	VG 1 (tuin)	WNK 0.4	56	23	21	23	23
	VG 2 (straat)	SK 1.3	58	25	23	27	25
		SK 1.4		26	23		
	VG 3 (tuin)	SK 1.6	56	25	21	26	23
		SK 1.7		24	21		
8A (bouwnummer 12)	VG 1 (straat)	KK 0.5	56	25	22	25	24
	VG 1 (tuin)	WNK 0.4	≤ 53	22	18	22	20
	VG 2 (straat)	SK 1.3	57	24	22	25	24
		SK 1.4		25	22		
	VG 3 (tuin)	SK 1.6	≤ 53	23	18	23	20
	VG 4 (straat)	Zolder	57	23	22	24	24
8B (bouwnummer 13)	VG 1 (straat)	KK 0.5	56	26	21	26	23
	VG 1 (tuin)	WNK 0.4	≤ 53	21	18	21	20

Woningtype	Verblijfsgebied (VG)	Verblijf-ruimte (VR)	Maximale Geluidbelasting verkeerslawaai L_{den} [dB]	Karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) verblijfsruimte [dB]		Karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) verblijfsgebied [dB]	
				Berekend	Eis	Berekend	Eis
(vervolg 8B)	VG 2 (straat)	SK 1.3	57	24	22	25	24
		SK 1.4		25	22		
	VG 3 (tuin)	SK 1.6	≤ 53	23	18	23	20
13 (bouwnummer 16)	VG 1 (straat)	KK 0.5	56	25	21	25	23
	VG 1 (tuin)	WNK 0.4	≤ 53	21	18	21	20
	VG 2 (straat)	SK 1.3	56	25	21	25	23
		SK 1.4		23	21		
	VG 3 (tuin)	SK 1.6	≤ 53	20	18	20	20
		SK 1.7		21	18		

In tabel 4.2 op deze en volgende pagina is een overzicht gegeven van de ventilatiecapaciteiten en de geadviseerde roosters. Er wordt voldaan aan de ventilatie-eisen uit het Bouwbesluit.

Tabel 4.2: Overzicht ventilatiecapaciteiten en toe te passen roosters en suskasten

Verblijfs-gebied (VG)	Verblijfsruimte (VR)	Oppervlakte		Eis ventilatie		BUVA Roostertype	Lengte (m)	Toevoer-capaciteit (dm^3/s)	Afvoer-capaciteit (dm^3/s)
		VR (m^2)	VG (m^2)	VR (dm^3/s)	VG (dm^3/s)				
Woningtype 19 (tussen- of hoekwoning) met bouwnummers 283-289									
VG 1	Woonkamer/ keuken	57,9	57,9	40,5	52,1	Fitstream 14 ZR (straat) Fitstream 16 ZR (tuin)	1x1,59 2x0,60+1x0,78	54,8	61,6
VG2	Slaapkamer 1.3 Slaapkamer 1.4	10,2 9,2	19,4	7,1 7,0	17,5	Fitstream 16 ZR (straat) Fitstream 16 ZR (straat)	0,60 0,60	19,8	
VG 3	Slaapkamer 1.6 Slaapkamer 1.7	14,4 12,2	26,6	10,1 8,5	23,9	Fitstream 16 ZR (tuin) Fitstream 16 ZR (tuin)	1x0,88 1x0,88	29,0	
Overig	- Toilet b.g. - Toilet 1e verd. - Badkamer - Ruimte opstelplaats wasmachine								7,0 7,0 14,0 14,0
Totaal					93,5			103,6	103,6
Woningtype 19 (tussen- of hoekwoning) met bouwnummers 34-36, 119-121, 349-352									
VG 1	Woonkamer/ keuken	57,9	57,9	40,5	52,1	Acoustream 18 GL ZR (straat) Fitstream 16 ZR (tuin)	1x1,59 2x0,60+1x0,78	62,0	68,1
VG2	Slaapkamer 1.3 Slaapkamer 1.4	10,2 9,2	19,4	7,1 7,0	17,5	Acoustream 18 GL ZR (straat) Acoustream 14 GL ZR (straat)	0,60 0,60	19,1	
VG 3	Slaapkamer 1.6 Slaapkamer 1.7	14,4 12,2	26,6	10,1 8,5	23,9	Fitstream 16 ZR (tuin) Fitstream 16 ZR (tuin)	1x0,88 1x0,88	29,0	
Overig	- Toilet b.g. - Toilet 1e verd. - Badkamer - Ruimte opstelplaats wasmachine								7,0 7,0 14,0 14,0
Totaal					93,5			110,1	110,1

Verblijfs-gebied (VG)	Verblijfsruimte (VR)	Oppervlakte		Eis ventilatie		BUVA Roostertype	Lengte (m)	Toevoer-capaciteit (dm^3/s)	Afvoer-capaciteit (dm^3/s)
		VR (m^2)	VG (m^2)	VR (dm^3/s)	VG (dm^3/s)				
Woningtype 8A									
VG 1	Woonkamer/ keuken	49,1	49,1	34,4	44,2	Acoustream 14 GL ZR (straat) Fitstream 16 ZR (tuin)	1x1,90 2x0,80	52,0	64,3
VG2	Slaapkamer 1.3 Slaapkamer 1.4	7,4 13,6	20,9	7,0 9,5	18,8	Acoustream 14 GL ZR (straat) Acoustream 18 GL ZR (straat)	0,60 0,60	19,1	
VG 3	Slaapkamer 1.6	19,2	19,2	13,4	17,3	Fitstream 16 ZR (tuin)	2x0,60	19,8	
VG 4	Zolder voor	6,2	6,2	7,0	7,0	Acoustream 23 GL ZR (straat)	0,33	7,7	
VG 5	Zolder achter	6,2	6,2	7,0	7,0	Acoustream 23 GL ZR (tuin)	0,33	7,7	
Overig	- Toilet b.g. - Toilet 1e verd. - Badkamer - Ruimte opstelplaats wasmachine								7,0 7,0 14,0 14,0
Totaal					94,3			106,3	106,3
Woningtype 8B									
VG 1	Woonkamer/ keuken	50,0	50,0	35,0	45,0	Acoustream 14 GL ZR (straat) Fitstream 16 ZR (tuin)	1x1,95 2x0,80	52,7	49,6
VG2	Slaapkamer 1.3 Slaapkamer 1.4	6,7 12,6	19,2	7,0 8,8	17,3	Acoustream 14 GL ZR (straat) Acoustream 18 GL ZR (straat)	0,60 0,60	19,1	
VG 3	Slaapkamer 1.6	19,2	19,2	13,4	17,3	Fitstream 16 ZR (tuin)	2x0,60	19,8	
Overig	- Toilet b.g. - Toilet 1e verd. - Badkamer - Ruimte opstelplaats wasmachine								7,0 7,0 14,0 14,0
Totaal					79,6			91,6	91,6
Woningtype 13									
VG 1	Woonkamer/ keuken	57,7	57,7	40,4	51,9	Acoustream 18 GL ZR (straat) Fitstream 16 ZR (tuin)	1x1,95 2x0,60	55,7	65,0
VG2	Slaapkamer 1.3 Slaapkamer 1.4	8,5 14,7	23,2	7,0 10,3	20,9	Acoustream 14 GL ZR (straat) Acoustream 14 GL ZR (straat)	0,80 0,80	21,6	
VG 3	Slaapkamer 1.6 Slaapkamer 1.7	11,3 10,0	21,4	7,9 7,0	19,2	Fitstream 16 ZR (tuin) Fitstream 16 ZR (tuin)	2x0,60 1x0,60	29,7	
Overig	- Toilet b.g. - Toilet 1e verd. - Badkamer - Ruimte opstelplaats wasmachine								7,0 7,0 14,0 14,0
Totaal					92,0			107,0	107,0

4.4 Overzicht geluidwerende voorzieningen

Alle hierna genoemde geluidisolatiewaarden zijn op basis van het wegverkeerslawaaispectrum ($R_{A;tr}$).

Beglazing
In alle verblijfsruimten in het gehele plan dient beglazing met een minimale geluidisolatiewaarde $R_{A;tr}$ van 28,7 dB(A) (laboratoriumwaarde) te worden toegepast, bijvoorbeeld standaard dubbel glas met de opbouw 4-15(L)-5 mm. In de berekeningen is deze glasopbouw ingevoerd met een geluidisolatiepraktijkwaarde van 27,2 dB(A)/laboratoriumwaarde 28,7 dB(A).

Kozijnen
Bij de berekeningen is, conform het ontwerp, uitgegaan van houten kozijnen, met een gewogen geluidisolatie van 36,8 dB(A) (code K3 uit de 'Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels 1989').

Beglazingswijze
De beglazing kan droog worden beglaasd (geluidisolatie 50 dB(A)/m^1 conform NPR 5272). Nat-ontlucht beglazen voldoet ten alle tijde.

Kozijnaansluitingen
Bij aansluitingen van kozijnen op gevelconstructies dient een stellat of stelkozijn te worden aangebracht waarbij een aanslag gecreëerd wordt. De aanslag dient te worden voorzien van een goed te comprimeren band (geluidisolatie 50 dB(A)/m^1 conform NPR 5272).

Kierdichting
In de kozijnen kan een enkele kierdichting worden toegepast. Aan deze kierdichting is een gewogen geluidisolatie van 40 dB(A)/m^1 (code K40 uit 'Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels 1989') toegekend.

De kierdichtingsprofielen dienen bij voorkeur in de draaiende delen te worden geïntegreerd en dienen een invering van tenminste 4 mm te hebben. Ten behoeve van een goede werking van de kierdichtingsprofielen dienen de draairamen van voldoende knevelpunten te worden voorzien (bij voorkeur driepuntssluitingen). Tevens zou met de keuze van de raam- en deurscharnieren wellicht rekening kunnen worden gehouden met de nastelbaarheid van de scharnieren.

Opbouw gevels
Voor gevels is in de berekeningen uitgegaan van een spouwmuur met steenachtige spouwbladen met gezamenlijke een oppervlaktemassa van circa 400 kg/m^2. Deze constructie heeft een gewogen geluidisolatie van 49,3 dB(A) (code MS3 uit 'Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels 1989').

Ventilatievoorzieningen
De geadviseerde roosters, zie ook tabel 4.2 op pagina 8 en 9, zijn van het fabrikaat BUVA. De gegevens van de roosters zijn ontleend aan de technische brochure.

Tabel 4.3: Overzicht gegevens ventilatievoorzieningen

Type voorziening	Ventilatiecapaciteit q_v [dm^3/s per m^1]	Element genormeerd geluid-niveauverschil $D_{ne;A}$ [dB(A) per m^1]
BUVA FitStream 16 ZR	16,5	28,1
BUVA AcouStream 14 GL ZR	13,5	34,5
BUVA AcouStream 18 GL ZR	18,4	33,7
BUVA AcouStream 23 GL ZR	23,4	32,3

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van AM is door Cauberg Huygen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de gevels het ontwerp voor het project “27 woningen Park Hooglede” in Vlaardingen getoetst aan de Bouwbesluiteisen.

Plangebied Park Hooglede, op het terrein van het voormalig Holyziekenhuis, is gelegen ten noorden van de rijksweg A20 en ten westen van de Holysingel. De woningen worden door wegverkeerslawaai belast dat hoofdzakelijk afkomstig is van de rijksweg A20 en de Laan van Hooglede.

Het plan ondervindt een geluidbelasting L_{den}, zonder aftrek art. 110 g Wet geluidhinder, van ten hoogste 58 dB.

Uit de beoordeling blijkt dat met de uitgangspunten conform hoofdstuk 2 en 3 en bij toepassing van de in hoofdstuk 4 vermelde maatregelen bij alle verblijfsruimten voldaan wordt aan de nieuwbouweisen zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012. Beknopt samengevat omvatten deze maatregelen/voorzieningen:

- Beglazing met geluidisolatiewaarde (labwaarde) R_A van 28,7 dB(A) (bijvoorbeeld 4-15(L)-5 mm).
- Houten kozijnen met enkele kierdichting, zowel droge als nat-ontluchte beglazingswijze is toegestaan.
- Gevels met steenachtige spouwbladen met een totale oppervlaktemassa van circa 400 kg/m^2.
- Ventilatie: BUVA roosters type FitStream 16 ZR, AcouStream 14 GL ZR, AcouStream 18 GL ZR of AcouStream 23 GL ZR.

Voor een uitgebreider overzicht en toelichting van de geluidwerende voorzieningen wordt verwezen naar hoofdstuk 4. Afwijkende constructies en materialen mogen worden toegepast, mits deze minimaal gelijkwaardige eigenschappen bezitten. Voor wat betreft geluidwerendheid enkel na aftrek van 1,5 dB(A) van de laboratoriumwaarden. Dit dient door middel van een meetrapport te worden aangetoond.

Cauberg Huygen B.V.

ing. F.P. van Dorresteijn
Senior Adviseur

Bijlage I **Situatie en woningontwerpen**

204 t/m 225

321 t/m 348

speelplek

7.5m hartlijn vaart

plangrens
94800 m²

van Egmond,
architecten

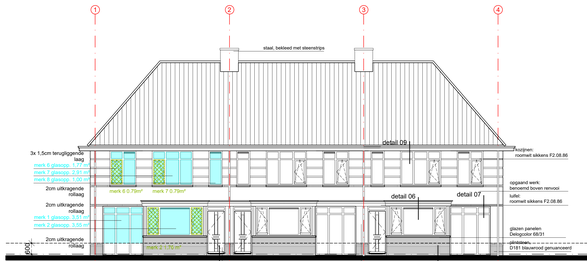
voorlopig ontwerp

project: nieuwbouw woningen & appartementen Park Hoog Lede	locatie & opdrachtgever: Holysingel te Vlaardingen Park Hoog Lede B.V.	onderwerp: Nieuwe situatie
schaal: 1:500	datum: 01/06/2016	formaat: 85x120	getekend: MM/RvdM
wijziging: J. 06/09/2018		werknummer: 06045	tekeningnummer: 600

van Egmond Architecten B.V.
Goowal 5
2201 AX Noordwijk

+31 (0)71 36 19 700
info@vanegmondarchitecten.nl
www.vanegmondarchitecten.nl

Full Service Architectuur

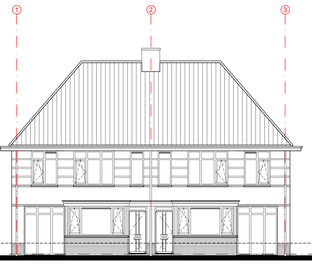


type 19a
als getekend kavel 36
gespiegeld kavels 119 en 287

type 19csp
als getekend kavel 35
gespiegeld kavels 120 en 286

type 19asp
als getekend kavel 34
gespiegeld kavels 121 en 285

voorgevel 3 kapper



type 19a
als getekend kavel 283 en 289

type 19as
als getekend kavel 284 en 288

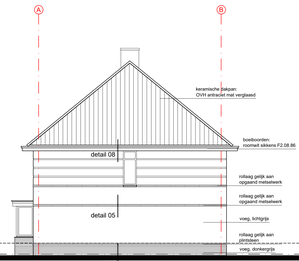
voorgevel 2 kapper



type 19a
als getekend kavel 351
gespiegeld kavel 349

type 19dsp
als getekend kavel 352
gespiegeld kavel 350

voorgevel 2 kapper rontonde woningen



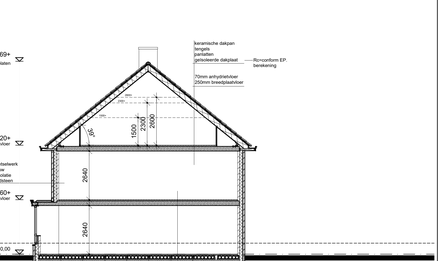
type 19a

rechter zijgevel
(linker zijgevel gespiegeld)

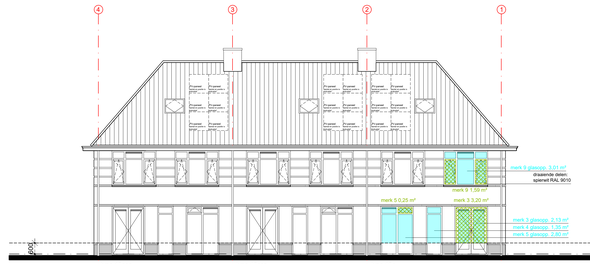


type 19d

rechter zijgevel
(linker zijgevel gespiegeld)



doorsnede

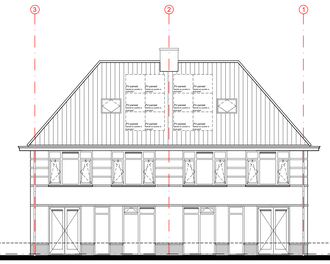


type 19asp
als getekend kavel 34
gespiegeld kavels 121 en 285

type 19csp
als getekend kavel 35
gespiegeld kavels 120 en 286

type 19a
als getekend kavel 36
gespiegeld kavels 119 en 287

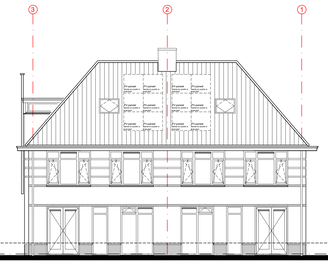
achtergevel 3 kapper



type 19as
als getekend kavel 284 en 288

type 19a
als getekend kavel 283 en 289

voorgevel 2 kapper



type 19dsp
als getekend kavel 352
gespiegeld kavel 350

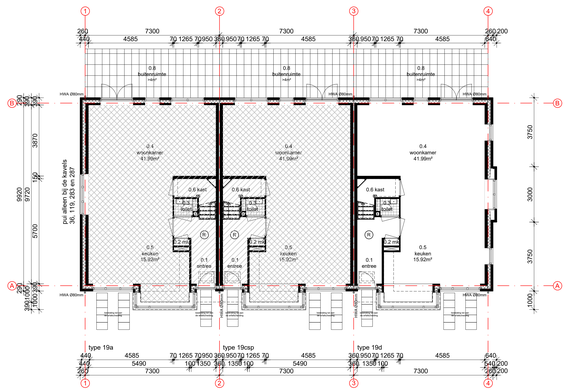
type 19a
als getekend kavel 351
gespiegeld kavel 349

voorgevel 2 kapper rontonde woningen



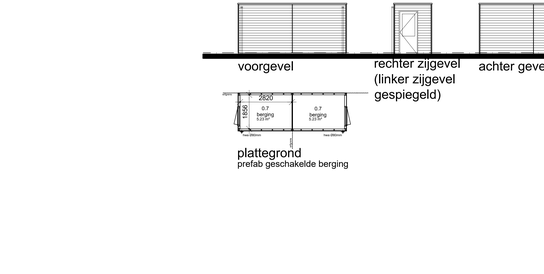
type 19a

linker zijgevel kavel 36, 119, 283 en 287
(rechter zijgevel gespiegeld)

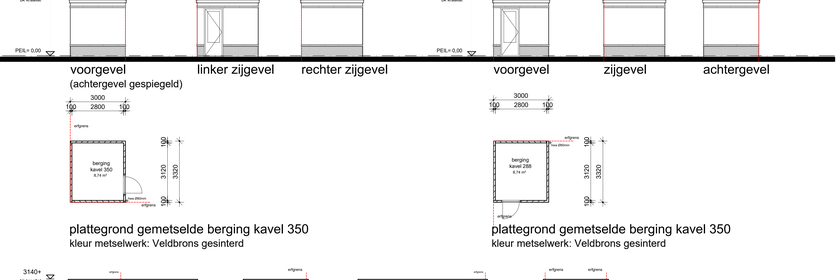


type 19a type 19csp type 19d

begane grond



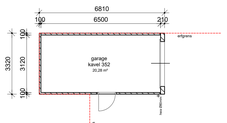
plattegrond
prefab geschakelde berging



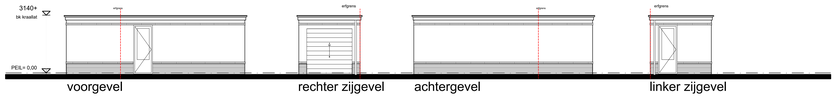
plattegrond gemetselde berging kavel 350
kleur metselwerk: Veldbrons gesinterd

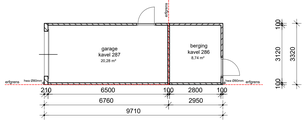
plattegrond gemetselde berging kavel 350
kleur metselwerk: Veldbrons gesinterd



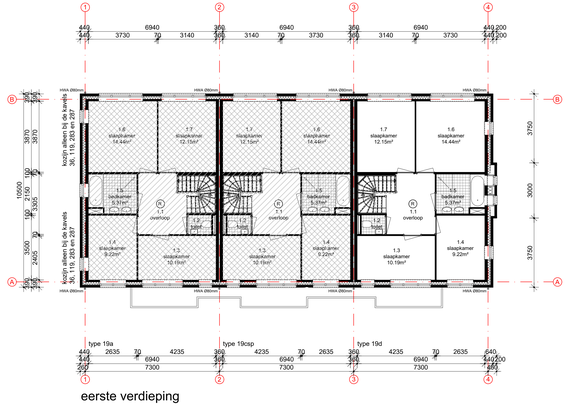


plattegrond garage kavel 352
kleur metselwerk: Veldbrons gesinterd



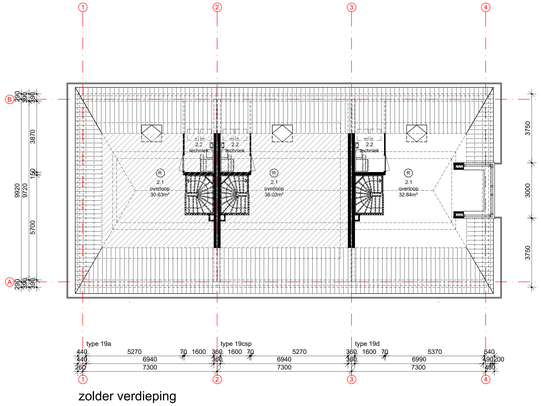


plattegrond garage/berging kavel 286 en 287
kleur metselwerk: Andalucia



type 19a type 19csp type 19d

eerste verdieping



type 19a type 19csp type 19d

zolder verdieping

Metselwerk kleuren		
Blok 1 kavels 351 & 352	-	Veldbrons gesinterd
Blok 2 kavels 34 - 36	-	Andalucia
Blok 3 kavels 288 & 289	-	Veldbrons gesinterd
Blok 4 kavels 285 - 287	-	Andalucia
Blok 5 kavels 283 & 284	-	Tardante
Blok 6 kavels 119 - 121	-	Tardante
Blok 7 kavels 349 & 350	-	Veldbrons gesinterd

Renvooi algemeen

- Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.
- Ventilatie vlgs EPC-rapport
- Ventileren conform NEN 1087
- Alle glasopeningen hrv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²K voor kozijn.
- Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform Elektriciteitswet 1998 en NEN 1010.
- Elektrische installatie minimaal volgens NEN 1010.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006.
- Rookmelders conform NEN 2555.
- De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in aanbare ruimten bedraagt: $R_{w;P;B} \geq 54$ dB. Voor de scheidende wanden geldt dat deze minimaal 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m²*S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m²*S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche de wand tot op 2,1m en de vloer tot op 2,1m is.
- De luchtdichtheidsaansluitingen worden voorzien van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778.
- Woning kn telefoon en cai-aansluiting.
- Woning wordt uitgevoerd met een warmtepomp.
- De ventilatievoorzieningen worden uitgevoerd vlgs NEN 5096.
- Alle deuren/zonlgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm.
- De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm.
- De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de Nederlandse Aansluitvoorwaarden van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland.
- Ventileren materiumities sluit onder deur.
- De woning wordt voorzien van de volgende luchtdichten ventilatievoeders
- De ventilatievoorzieningen voor de verwarming van de woning voldoen aan de eisen voor gedetailleerde berekening, opgenomd in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen.
- Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)

Legenda algemeen

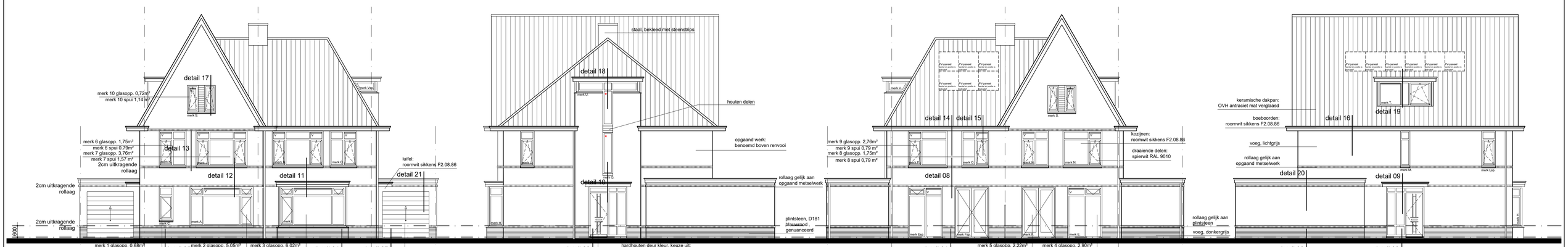
- GO = gebruiksoppervlakte
- VG = verblijfsgebied
- 100mm gevelmetselwerk
- 100mm tot 150mm kalkzandsteen
- 100mm gibswand
- opbouw spouwmuur BG
  - 100mm gevelmetselwerk
  - 40mm luchtspouw
  - 150mm spouwisolatie
  - 100/120/150mm kalkzandsteen
- oppervlakte glas
- spuí ventilatie

OMGEVINGSVERGUNNING

Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
rijwoning 7.3m x 10.5m - Type 19

schaal	1:100	gewijzigd	17-03-2017	23.11.2018	-
datum	17 februari 2017		04-04-2017	17.12.2018	-
formaat	85x140	tek.no.	06045-19-401		
getekend	MM				

VanEgmondTotaalArchitectuur
Van Egmond Architecten B.V. .. Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3616700, info@vanegmondarchitecten.nl, www.vanegmondarchitecten.nl



voorgevel

rechter zijgevel

achtergevel

linker zijgevel

* = beglazing uit te voeren met letselwerende buitenruit e.e.a. conform NEN 3569

Metselwerk kleuren

kleur metselwerk per kavelnummer:

kavel 12 en 13 - Andalucia

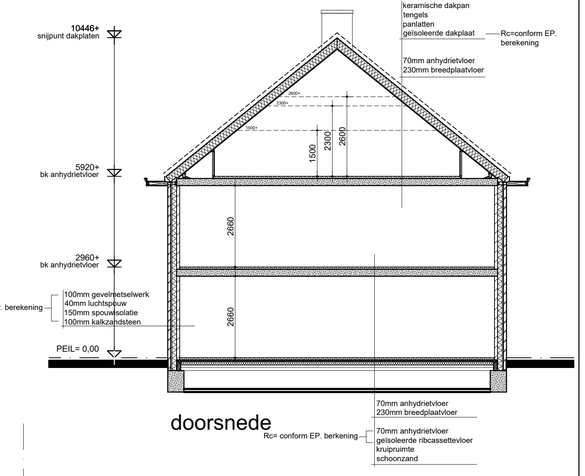
kavel 92 en 93 - Andalucia

Renvooi algemeen

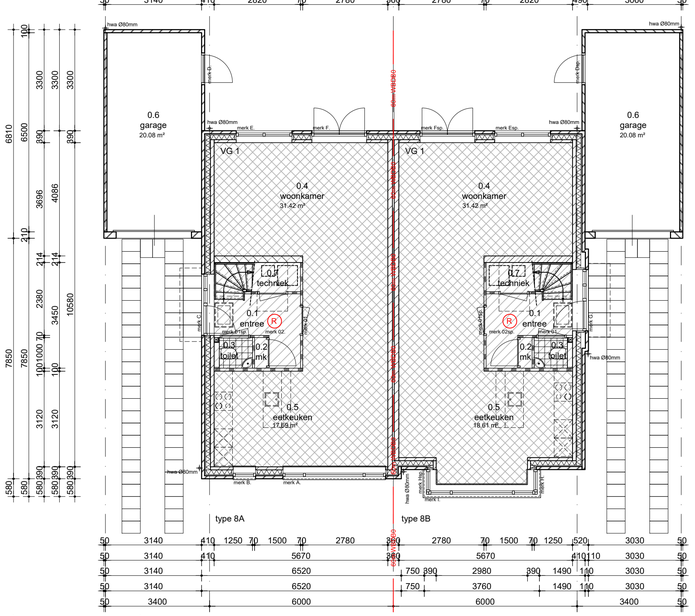
- Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.
- Ventilatie vlgs EPG rapport
- Ventileren conform NEN 1087
- Alle glaspeningen tvv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²*K voor kozijn.
- Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform bouwbesluit, deel 1b, hoofdstuk IV.
- Electrische installatie minimaal volgens NEN 1010.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006.
- Rookmelders conform NEN 2555
- De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten is conform NEN 2778, waarbij de wand van het toilet tot een hoogte van 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m²*S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m²*S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche over een lengte van 3,0m deze hoogte 2,1m is.
- De lucht- en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778.
- Woning tvv telefoon- en cai-aansluiting.
- Woning wordt uitgevoerd met een warmtepmop
- Hang- en sluitwerk overeenkomstig NEN 5087 en NEN 5096.
- Alle deuren/doorgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm.
- De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm.
- De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de vereniging van Exploitanten van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland.
- Ventileren meterruimtes sleuf onder deur.
- Het weren van muizen en ratten dmv. muisdichten ventilatieroosters
- De aanleg en het materiaal voor de riolering van de woning voldoen aan de daarvoor geldende voorschriften, vermeld in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen.
- Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)

Legenda algemeen

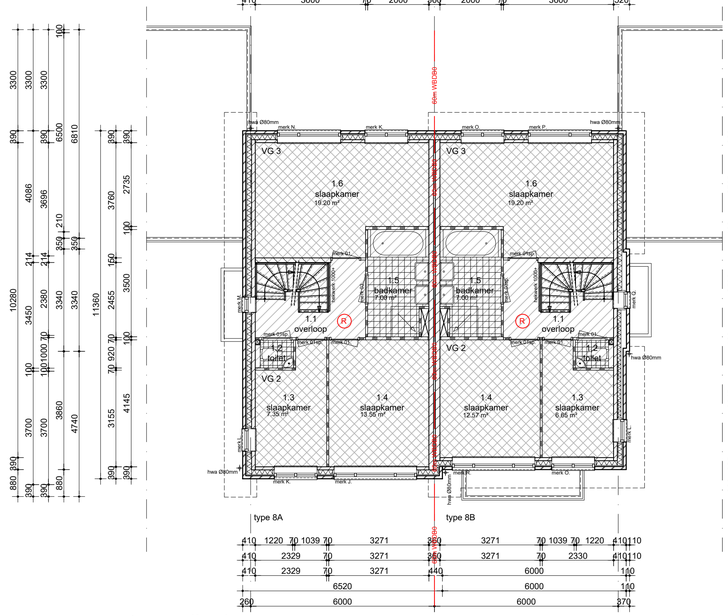
- GO = gebruiksoppervlakte
- VG = verblijfsgebied
- 100mm gevelmetselwerk
- 100mm tot 150mm kalkzandsteen
- 100mm gibowand
- opbouw spouwmuur BG
  - 100mm gevelmetselwerk
  - 40mm luchtspouw
  - 150mm spouwisolatie
  - 100/120/150mm kalkzandsteen



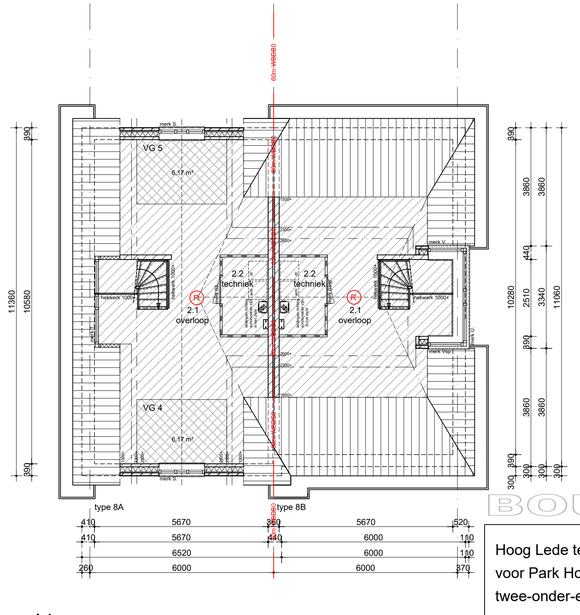
doorsnede



begane grond



eerste verdieping



zolder

BOUWAANVRAAG

Hoog Lede te Vlaardingen

voor Park Hoog Lede BV

twee-onder-een-kapwoning 11.0m - Type 8

schaal	: 1:100	gewijzigd :	° 26-10-2017 ° 17.12.2018 ° -
datum	: oktober 2010		° 23.11.2018 ' - " -
formaat	: 60x85	werkno. :	06045-8-401
getekend	: mm		

vanEgmondTotaalArchitectuur

ir. Hans van Egmond Architecten bv, Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3619700, f 071-3611366, info@hansvanegmond.nl, www.hansvanegmond.nl



voorgevel

Woningtype 8B

inhoud woning = 685,0m³ (incl. BG-vloer en garage)
bruto vloeroppervlakte begane grond = 94,96m²
bruto vloeroppervlakte verdieping = 69,60m²
bruto vloeroppervlakte zolder = 69,60m²

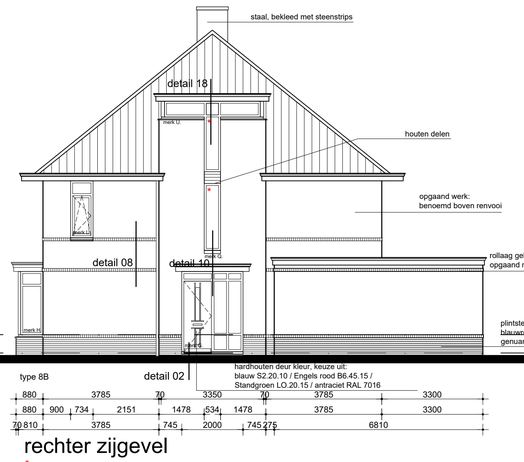
gebruiksoppervlakte begane grond = 60,9m²
gebruiksoppervlakte verdieping = 58,3m²
gebruiksoppervlakte zolder = 33,2m²

oppervlakte verblijfsgebied begane grond = 50,0m²
oppervlakte verblijfsgebied verdieping = 39,6m²

0.1 verkeersruimte
0.2 meterruimte
0.3 toiletruimte
0.4 verblijfsruimte
0.5 verblijfsruimte — verblijfsgebied 1
0.6 stallingsruimte

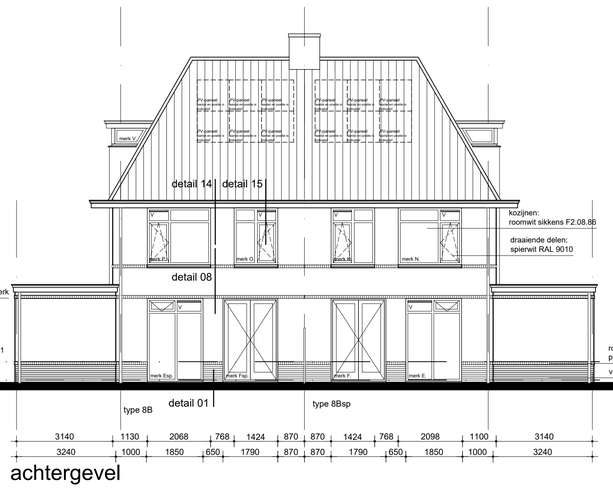
1.1 verkeersruimte
1.2 toiletruimte
1.3 verblijfsruimte
1.4 verblijfsruimte — verblijfsgebied 2
1.5 badruimte
1.6 verblijfsruimte — verblijfsgebied 3

2.1 onbenoemde ruimte
2.2 technische ruimte

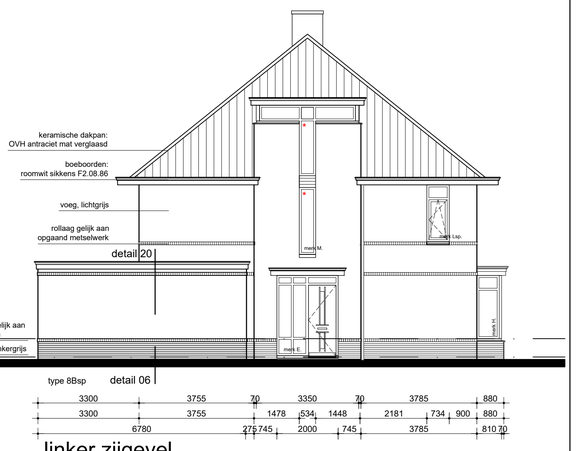


rechter zijgevel

* = beglazing uit te voeren met letselwerende buitenruit e.e.a. conform NEN 3569



achtergevel



linker zijgevel

* = beglazing uit te voeren met letselwerende buitenruit e.e.a. conform NEN 3569

Metselwerk kleuren

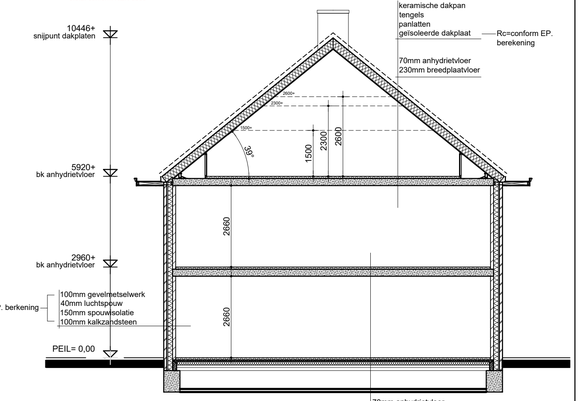
kleur metselwerk per kavelnummer:
kavel 14 en 15 - Veldbrons gesinterd
kavel 90 en 91 - Tardante

Renvooi algemeen

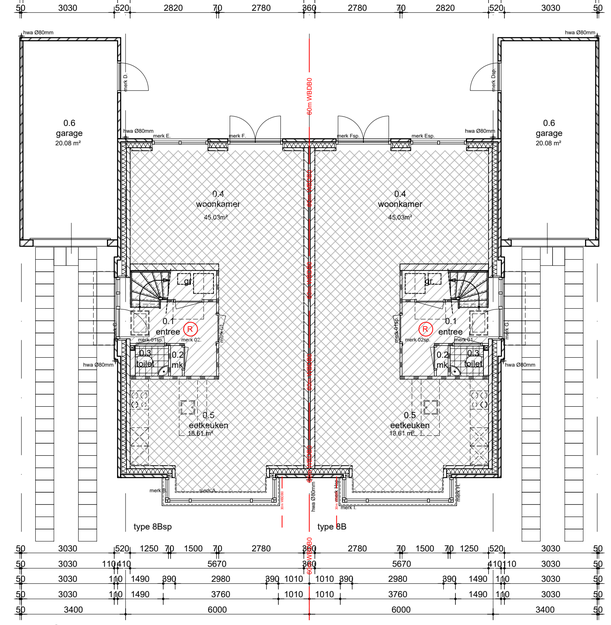
- Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.
- Ventilatie vlgs EPG rapport
- Ventilaren conform NEN 1087
- Alle glasopeningen tvv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²*K voor kozijn.
- Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform bouwbesluit, deel 1b, hoofdstuk IV.
- Electrische installatie minimaal volgens NEN 1010.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006.
- Rookmelders conform NEN 2555
- De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten is conform NEN 2778, waarbij de wand van het toilet tot een hoogte van 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m**S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m**S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche over een lengte van 3,0m deze hoogte 2,1m is.
- de lucht- en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778.
- Woning tvv telefoon- en cai-aansluiting.
- Woning wordt uitgevoerd met een warmtepmop
- Hang- en sluitwerk overeenkomstig NEN 5087 en NEN 5096.
- Alle deuren/doorgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm.
- De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm.
- De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de vereniging van Exploitanten van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland.
- Ventilaren meterruimtes sleuf onder deur.
- Het weren van muizen en ratten dmv. muisdichten ventilatieroosters
- De aanleg en het materiaal voor de riolering van de woning voldoen aan de daarvoor geldende voorschriften, vermeld in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen.
- Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)

Legenda algemeen

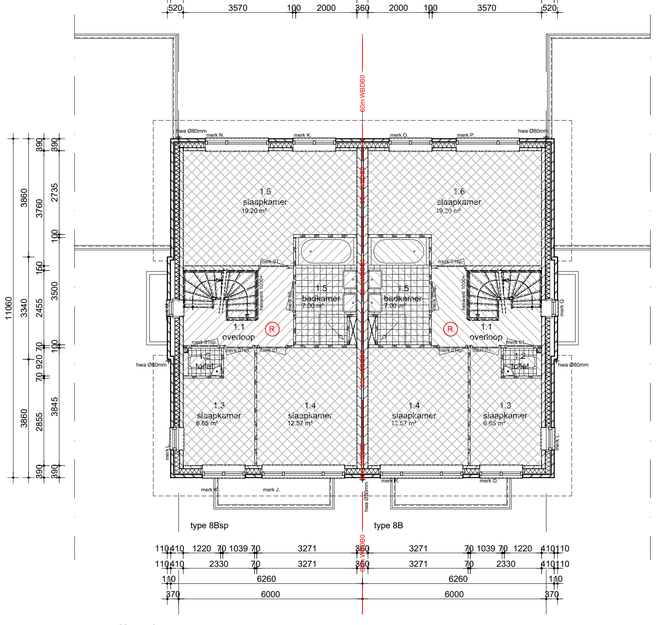
- GO = gebruiksoppervlakte
- VG = verblijfsgebied
- 100mm gevelmetselwerk
- 100mm tot 150mm kalkzandsteen
- 100mm gibowand
- opbouw spouwmuur BG
  - 100mm gevelmetselwerk
  - 40mm luchtspouw
  - 150mm spouwisolatie
  - 100/120/150mm kalkzandsteen



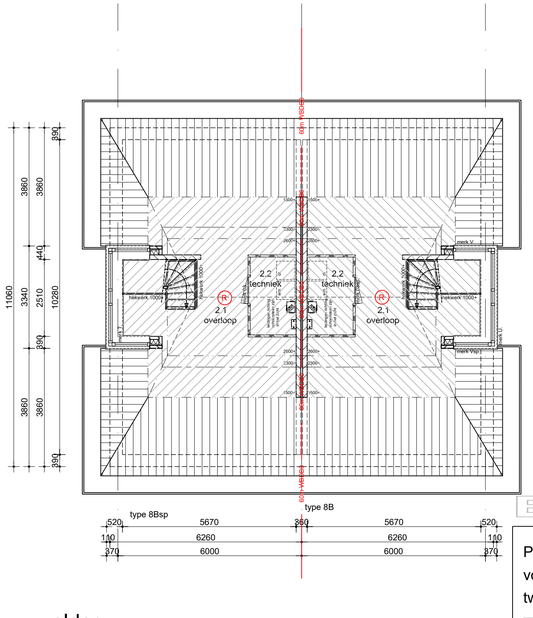
doorsnede



begane grond



eerste verdieping



zolder

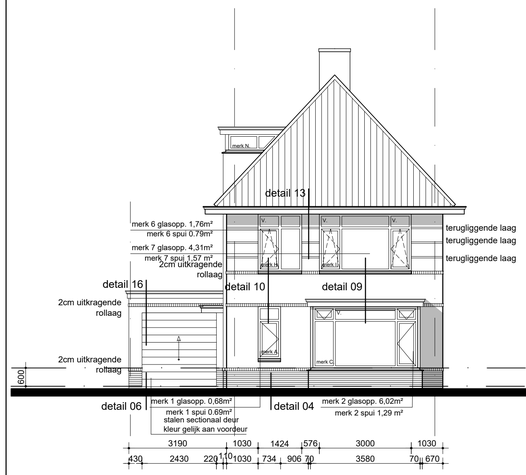
BOUWAANVRAAG

Park Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
twee-onder-een-kapwoning 11.0m - Type 8B dubbel

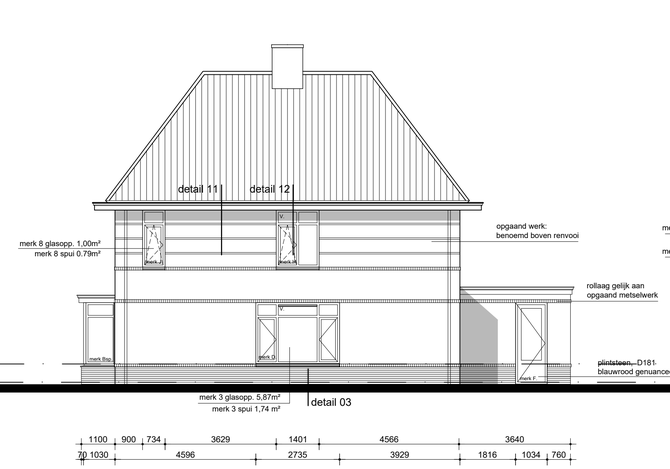
schaal	: 1:100	gewijzigd :	26-10-2017	17.12.2018	-
datum	: februari 2015		23.11.2018	-	-
formaat	: 60x85	tek.no. :	06045-8B-401		
getekend	: MM				

VanEgmondTotaalArchitectuur

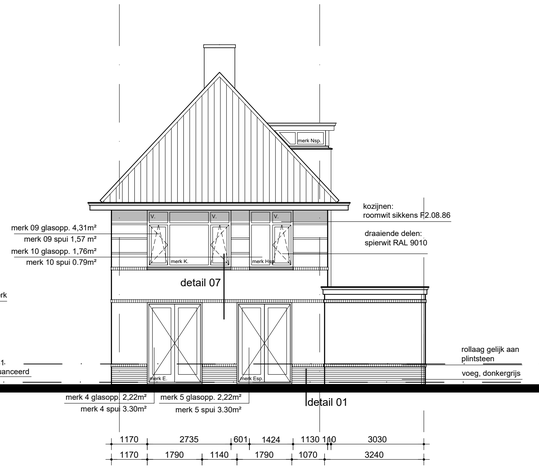
Van Egmond Architecten B.V. , Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3619700, info@vanegmondarchitecten.nl, www.vanegmondarchitecten.nl



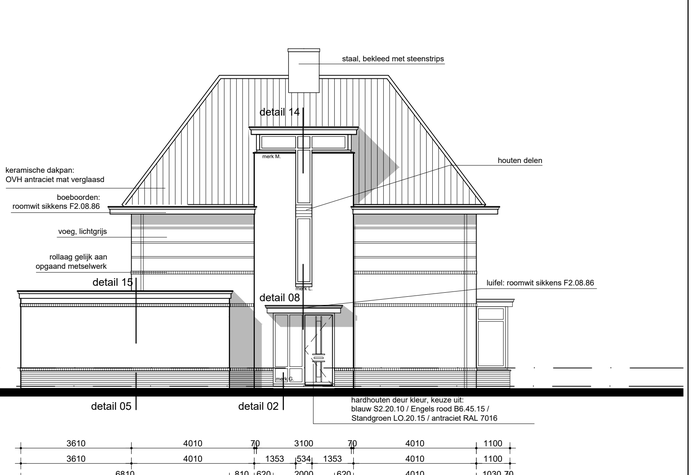
voorgevel



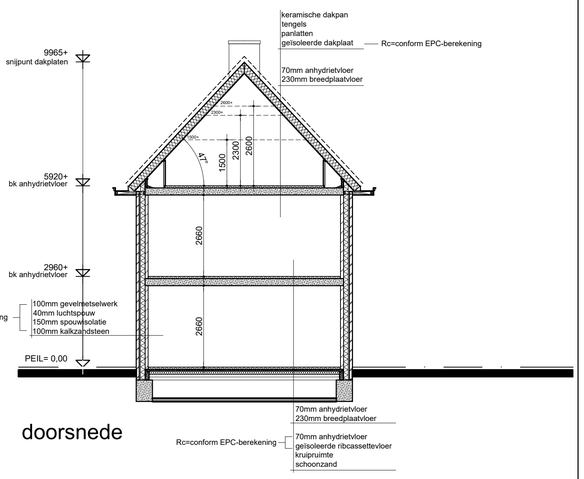
rechter zijgevel



achtergevel



linker zijgevel



doorsnede

Woningtype 13

inhoud woning = 765,6m³ (incl. BG-vloer en garage)
bruto vloeroppervlakte begane grond = 106,0m²
bruto vloeroppervlakte verdieping = 79,8m²
bruto vloeroppervlakte zolder = 79,8m²

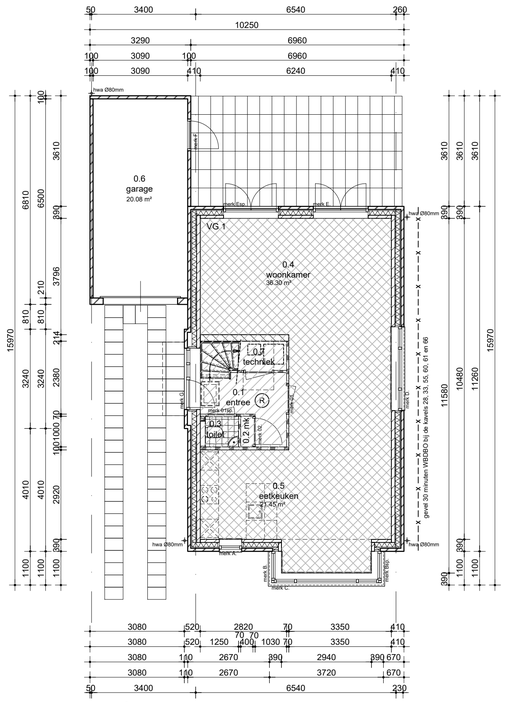
gebruiksoppervlakte begane grond = 68,6m²
gebruiksoppervlakte verdieping = 65,4m²
gebruiksoppervlakte zolder = 37,2m²

oppervlakte verblijfsgebied begane grond = 57,7m²
oppervlakte verblijfsgebied verdieping = 44,8m²

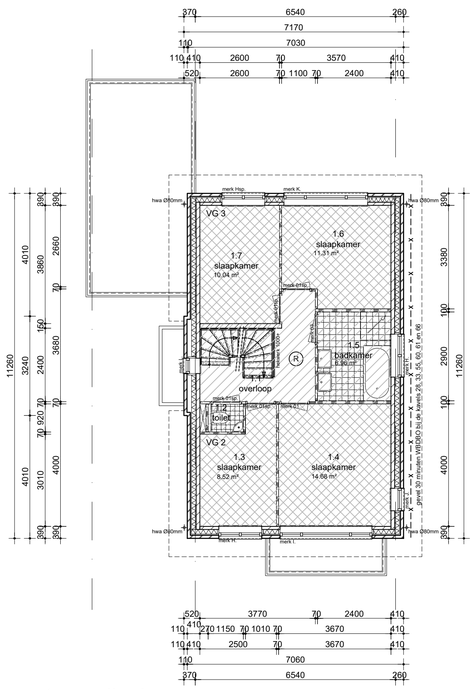
0.1 verkeersruimte
0.2 meterruimte
0.3 toiletruimte
0.4 verblijfsruimte
0.5 verblijfsruimte
0.6 stallingsruimte
0.7 technische ruimte
— verblijfsgebied 1

1.1 verkeersruimte
1.2 toiletruimte
1.3 verblijfsruimte
1.4 verblijfsruimte
1.5 badruimte
1.6 verblijfsruimte
1.7 verblijfsruimte
— verblijfsgebied 2
— verblijfsgebied 3

2.1 onbenoemde ruimte
2.2 technische ruimte



begane grond



eerste verdieping



zolder

Metselwerk kleuren	Renvooi algemeen	Legenda algemeen
kleur metselwerk per kavelnummer: kavel 16 - Tardante kavel 89 - Veldbrons gesinterd	* Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012. * Ventilatie vlgs EPG rapport * Ventilleren conform NEN 1087 * Alle glasopeningen tvv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²*K voor kozijn. * Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform bouwbesluit, deel 1b, hoofdstuk IV. * Electrische installatie minimaal volgens NEN 1010. * Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006. * Rookmelders conform NEN 2555 * De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten is conform NEN 2778, waarbij de wand van het toilet tot een hoogte van 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m²*S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m²*S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche over een lengte van 3,0m deze hoogte 2,1m is. * de lucht- en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778. * Woning tvv telefoon- en cai-aansluiting * Woning wordt uitgevoerd met een warmtepmop * Hang- en sluitwerk overeenkomstig NEN 5087 en NEN 5096. * Alle deuren/doorgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm. * De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm. * De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de vereniging van Exploitanten van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland. * Ventileren meterruimtes sleuf onder deur. * Het weren van muizen en ratten dmv. muisdichten ventilatieroosters * De aanleg en het materiaal voor de riolering van de woning voldoen aan de daarvoor geldende voorschriften, vermeld in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen. * Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)	GO = gebruiksoppervlakte VG = verblijfsgebied 100mm gevelmetselwerk 100mm tot 150mm kalkzandsteen 100mm gibowand opbouw spouwmuur BG - 100mm gevelmetselwerk - 40mm luchtspouw - 150mm spouwisolatie - 100/120/150mm kalkzandsteen

BOUWAANVRAAG

Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
vrijstaande villa 11.2m - type 13 standaard

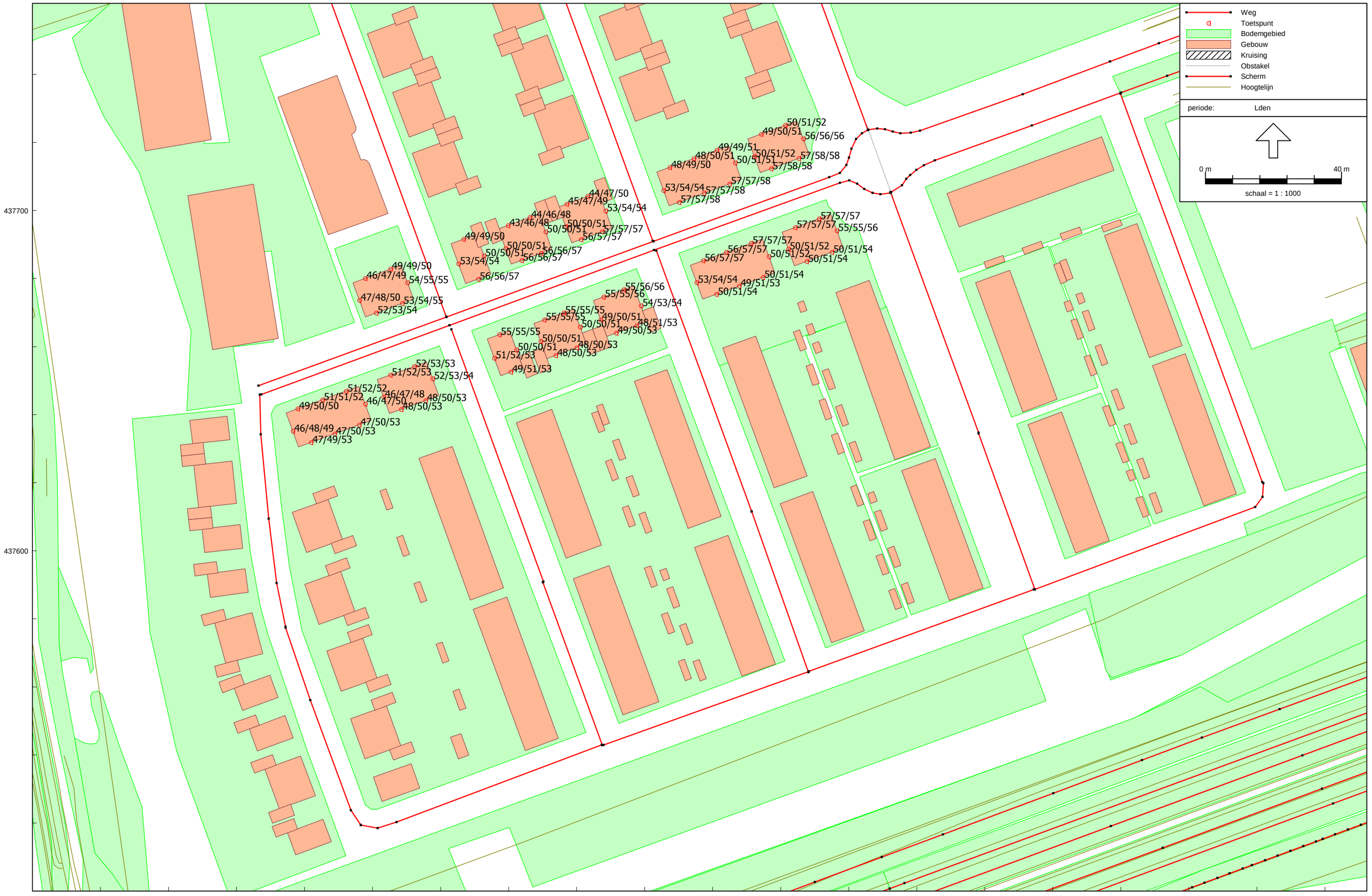
schaal : 1:100 gewijzigd : 13.11.2018 - -
datum : oktober 2010 17.12.2018 - -
formaat : 60x85 werkno. : 06045-13-401
getekend : mm

vanEgmondTotaalArchitectuur
ir. Hans van Egmond Architecten bv, Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3619700, f 071-3611366, info@hansvanegmond.nl, www.hansvanegmond.nl

Bijlage II Geluidbelastingen wegverkeerslawaai gecumuleerd zonder aftrek art. 110g Wgh

Geluidbelastingen wegverkeerslawaai gecumuleerd
zonder aftrek art. 110g Wgh

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [obv verkeergegeven april 2018 - RMG2012 - invoer TB BBV en stelijke wegen mei 2018] , Geomilieu V3.11

Bijlage III Berekeningsresultaten karakteristieke geluidwering

project	**00170-49148, Park Hooglede**
Projectdatum	01-04-2019
Opdrachtgever	AM
Uitgevoerd door	

gebouw	**wngtype 19 tussenwoning nr 283-289**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	spect.2(NPR)
Uitgevoerd door	

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**1e verdieping straatzijde (voor)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	18.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**22.4**	**dB**							
GA;k, vereist	21.0	dB							

slaapkamer 1.3

Su,ruimte	11.3	m2							
GA;k	**21.9**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	26.5	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**21.9**	**dB**	GA		32.5	27.4	27.7	26.8	34.8
Lp	32.1	dB	Lp		21.5	26.6	26.3	27.2	19.2

voorgevel (slpk 3)

Su,gevel	11.3	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	21.9	dB							
GA,gevel	21.9	dB	GA,g	21.9	32.5	27.4	27.7	26.8	34.8
			Gi,g		18.5	17.4	20.7	22.8	28.8
Lp,gevel	32.1	dB	Lp,g	32.1	21.5	26.6	26.3	27.2	19.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.96 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.8	26.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.58 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.2	12.8	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	13.42 m	na50	naad	Band en lat	45.0	9.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.85 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.2	13.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	22.85 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	42.7	11.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	5.73 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.2	5.8	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.60 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	23.4	30.6	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 9.9 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

slaapkamer 1.4

Su,ruimte	7	m2							
GA;k	**21.6**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	24.2	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**22.2**	**dB**	GA		33.9	28.9	27.6	26.5	34.6
Lp	31.8	dB	Lp		20.1	25.1	26.4	27.5	19.4

voorgevel (slpk 1.4)

Su,gevel	7 m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	21.6 dB								
GA,gevel	22.2 dB		GA,g	22.2	33.9	28.9	27.6	26.5	34.6
			Gi,g		19.9	18.9	20.6	22.5	28.6
Lp,gevel	31.8 dB		Lp,g	31.8	20.1	25.1	26.4	27.5	19.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.77 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.3	23.1	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.89 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	42.7	10.7	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	6.58 m	na50	naad	Band en lat	47.1	6.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.88 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.2	14.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	10.90 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.9	8.5	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	4.36 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.4	5.0	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.60 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	22.4	31.0	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 9.9 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

verblijfsgebied	**1e verdieping tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	18.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**21.0**	**dB**							
GA;k, vereist	20.0	dB							

slaapkamer 1.6

Su,ruimte	9.9	m2							
GA;k	**21.3**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	37.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**22.4**	**dB**	GA		34.0	28.9	27.8	26.7	34.8
Lp	30.6	dB	Lp		19.0	24.1	25.2	26.3	18.2

achtergevel (slpk 1.6)

Su,gevel	9.9	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	21.3	dB							
GA,gevel	22.4	dB	GA,g	22.4	34.0	28.9	27.8	26.7	34.8
			Gi,g		20	18.9	20.8	22.7	28.8
Lp,gevel	30.6	dB	Lp,g	30.6	19.0	24.1	25.2	26.3	18.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.00 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.5	22.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.46 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	42.1	9.9	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	8.52 m	na50	naad	Band en lat	47.4	4.5	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.70 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.7	14.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	17.36 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.4	7.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	5.46 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.9	3.0	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.88 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	22.2	29.7	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 14.5 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

slaapkamer 1.7

Su,ruimte	8.4	m2							
GA;k	**20.6**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	31.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**21.6**	**dB**	GA		33.2	28.2	27.1	26.0	34.0
Lp	31.4	dB	Lp		19.8	24.8	25.9	27.0	19.0

achtergevel (slpk 1.7)

Su,gevel	8.4 m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	20.6 dB								
GA,gevel	21.6 dB		GA,g	21.6	33.2	28.2	27.1	26.0	34.0
			Gi,g		19.2	18.2	20.1	22	28
Lp,gevel	31.4 dB		Lp,g	31.4	19.8	24.8	25.9	27.0	19.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.00 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.7	23.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.46 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.3	10.6	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	8.52 m	na50	naad	Band en lat	46.7	5.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.70 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.0	15.0	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	17.36 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	43.6	8.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	3.89 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	49.7	2.3	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.88 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	21.5	30.4	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 14.5 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

verblijfsgebied	**begane grond straatzijde (voor)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	19.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**21.7**	**dB**							
GA;k, vereist	20.0	dB							

woonkamer/keuken (0.5)

Su,ruimte	19.9	m2							
GA;k	**21.7**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	152.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**25.8**	**dB**	GA		35.0	30.9	31.8	31.2	39.7
Lp	27.2	dB	Lp		18.0	22.1	21.2	21.8	13.3

voorgevel (keuken)

Su,gevel	19.9	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	21.8	dB							
GA,gevel	25.9	dB	GA,g	25.9	35.3	31.0	31.9	31.2	39.7
			Gi,g		21.3	21	24.9	27.2	33.7
Lp,gevel	27.1	dB	Lp,g	27.1	17.7	22.0	21.1	21.8	13.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	10.24 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.2	21.8	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	3.69 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.1	7.8	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	31.36 m	na50	naad	Band en lat	44.8	4.1	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	8.28 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.4	8.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	56.21 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	42.3	6.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	4.48 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	52.8	-3.9	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	1.59 m	sbu28d	rooster	BUVA Fitstream 14 ZR	24.1	24.9	--	DneA	28.1	29.9	28.2	26.9	26.6	35.1
				Celev: berekend H: 2.5 m D: 10.0 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: -0.5 Qv: 13.9 dm3/s debiet: 22.1 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
paneel	1.49 m2	pa24	paneel	BP1;Enkelv. paneel 10 kg/m2	32.8	16.2	--	RA	24.5	15.0	20.0	25.0	30.0	30.0

plat dak keuken

Su,gevel	3.4	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m		H -- m						
diepte balkon/galerij	-- m		D -- m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	37.9	dB							
GA,gevel	42.0	dB	GA,g	42.0	47.8	45.8	47.8	54.8	64.8
			Gi,g		33.8	35.8	40.8	50.8	58.8
Lp,gevel	11.0	dB	Lp,g	11.0	5.2	7.2	5.2	-1.8	-11.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	3.40 m2	da33	dak, plat	DP4;=DP3met 30 mm grind	37.9	11.0	--	RA	33.2	25.0	27.0	32.0	42.0	50.0

verblijfsgebied	**begane grond tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	18.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**21.1**	**dB**							
GA;k, vereist	20.0	dB							

woonkamer/keuken (0.4)

Su,ruimte	18.5	m2							
GA;k	**21.1**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	152.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**25.5**	**dB**	GA		36.2	31.4	31.2	30.4	37.6
Lp	27.5	dB	Lp		16.8	21.6	21.8	22.6	15.4

achtergevel (woonkamer)

Su,gevel	18.5	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	21.1	dB							
GA,gevel	25.5	dB	GA,g	25.5	36.2	31.4	31.2	30.4	37.6
			Gi,g		22.2	21.4	24.2	26.4	31.6
Lp,gevel	27.5	dB	Lp,g	27.5	16.8	21.6	21.8	22.6	15.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	8.06 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.9	20.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.96 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	43.5	5.1	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	24.60 m	na50	naad	Band en lat	45.5	3.1	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	13.38 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.0	10.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	34.43 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.1	4.5	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	6.88 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.6	-2.0	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	1.98 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	22.7	25.9	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 2.5 m D: 10.0 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 32.7 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
deur	1.56 m2	de26	deur	Deur D1	33.1	15.5	--	RA	25.3	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0

project	**00170-49148, Park Hooglede**
Projectdatum	01-04-2019
Opdrachtgever	AM
Uitgevoerd door	

gebouw	**wngtype 19 tussenwoning nr 34-36, 119-121, 349-352**
Rekenmethode	NPR 5272 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	spect.2(NPR)
Uitgevoerd door	

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**1e verdieping straatzijde (voor)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	18.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**25.9**	**dB**							
GA;k, vereist	24.0	dB							

slaapkamer 1.3

Su,ruimte	11.3	m2							
GA;k	**24.8**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	26.5	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**24.8**	**dB**	GA		33.8	28.8	30.6	33.1	37.5
Lp	32.2	dB	Lp		23.2	28.2	26.4	23.9	19.5

voorgevel (slpk 3)

Su,gevel	11.3	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	24.8	dB							
GA,gevel	24.8	dB	GA,g	24.8	33.8	28.8	30.6	33.1	37.5
			Gi,g		19.8	18.8	23.6	29.1	31.5
Lp,gevel	32.2	dB	Lp,g	32.2	23.2	28.2	26.4	23.9	19.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.96 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.8	29.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.58 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.2	15.8	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	13.42 m	na50	naad	Band en lat	45.0	12.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.85 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.2	16.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	22.85 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	42.7	14.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	5.73 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.2	8.8	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.60 m	sbu34c	rooster	BUVA Acoustream 18 GL ZR	28.7	28.3	--	DneA	33.7	35.0	33.6	30.4	34.3	37.6
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 6.3 Qv: 18.4 dm3/s debiet: 11.0 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

slaapkamer 1.4

Su,ruimte	7	m2							
GA;k	**25.9**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	24.2	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**26.5**	**dB**	GA		36.4	31.3	31.3	33.8	38.8
Lp	30.5	dB	Lp		20.6	25.7	25.7	23.2	18.2

voorgevel (slpk 1.4)

Su,gevel	7 m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	25.9 dB								
GA,gevel	26.5 dB		GA,g	26.5	36.4	31.3	31.3	33.8	38.8
			Gi,g		22.4	21.3	24.3	29.8	32.8
Lp,gevel	30.5 dB		Lp,g	30.5	20.6	25.7	25.7	23.2	18.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.77 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.3	26.1	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.89 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	42.7	13.7	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	6.58 m	na50	naad	Band en lat	47.1	9.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.88 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.2	17.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	10.90 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.9	11.5	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	4.36 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.4	8.0	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.60 m	sbu34d	rooster	BUVA Acoustream 14 GL ZR	28.5	27.9	--	DneA	34.5	36.2	34.0	31.0	35.3	39.4
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				RqA: 5.8 Qv: 13.5 dm3/s debiet: 8.1 dm3/s										

verblijfsgebied	**1e verdieping tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	18.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**21.0**	**dB**							
GA;k, vereist	20.0	dB							

slaapkamer 1.6

Su,ruimte	9.9	m2							
GA;k	**21.3**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	37.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**22.4**	**dB**	GA		34.0	28.9	27.8	26.7	34.8
Lp	30.6	dB	Lp		19.0	24.1	25.2	26.3	18.2

achtergevel (slpk 1.6)

Su,gevel	9.9	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	21.3	dB							
GA,gevel	22.4	dB	GA,g	22.4	34.0	28.9	27.8	26.7	34.8
			Gi,g		20	18.9	20.8	22.7	28.8
Lp,gevel	30.6	dB	Lp,g	30.6	19.0	24.1	25.2	26.3	18.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.00 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.5	22.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.46 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	42.1	9.9	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	8.52 m	na50	naad	Band en lat	47.4	4.5	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.70 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.7	14.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	17.36 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.4	7.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	5.46 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.9	3.0	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.88 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	22.2	29.7	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 14.5 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

slaapkamer 1.7

Su,ruimte	8.4	m2							
GA;k	**20.6**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	31.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**21.6**	**dB**	GA		33.2	28.2	27.1	26.0	34.0
Lp	31.4	dB	Lp		19.8	24.8	25.9	27.0	19.0

achtergevel (slpk 1.7)

Su,gevel	8.4 m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	20.6 dB								
GA,gevel	21.6 dB		GA,g	21.6	33.2	28.2	27.1	26.0	34.0
			Gi,g		19.2	18.2	20.1	22	28
Lp,gevel	31.4 dB		Lp,g	31.4	19.8	24.8	25.9	27.0	19.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.00 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.7	23.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.46 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.3	10.6	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	8.52 m	na50	naad	Band en lat	46.7	5.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.70 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.0	15.0	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	17.36 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	43.6	8.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	3.89 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	49.7	2.3	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.88 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	21.5	30.4	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 14.5 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

verblijfsgebied	**begane grond straatzijde (voor)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	19.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**23.9**	**dB**							
GA;k, vereist	24.0	dB							

woonkamer/keuken (0.5)

Su,ruimte	19.9	m2							
GA;k	**23.9**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	152.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**28.0**	**dB**	GA		35.7	31.8	34.2	37.0	41.1
Lp	29.0	dB	Lp		21.3	25.2	22.8	20.0	15.9

voorgevel (keuken)

Su,gevel	19.9	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	24.1	dB							
GA,gevel	28.2	dB	GA,g	28.2	36.0	32.0	34.4	37.1	41.1
			Gi,g		22	22	27.4	33.1	35.1
Lp,gevel	28.8	dB	Lp,g	28.8	21.0	25.0	22.6	19.9	15.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	10.24 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.2	25.8	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	3.69 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.1	11.8	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	31.36 m	na50	naad	Band en lat	44.8	8.1	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	8.28 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.4	12.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	56.21 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	42.3	10.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	4.48 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	52.8	0.1	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	1.59 m	sbu34c	rooster	BUVA Acoustream 18 GL ZR	29.3	23.6	--	DneA	33.7	35.0	33.6	30.4	34.3	37.6
				Celev: berekend H: 2.5 m D: 10.0 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 6.3 Qv: 18.4 dm3/s debiet: 29.3 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
paneel	1.49 m2	pa24	paneel	BP1;Enkelv. paneel 10 kg/m2	32.8	20.2	--	RA	24.5	15.0	20.0	25.0	30.0	30.0

plat dak keuken

Su,gevel	3.4	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	37.9	dB							
GA,gevel	42.0	dB	GA,g	42.0	47.8	45.8	47.8	54.8	64.8
			Gi,g		33.8	35.8	40.8	50.8	58.8
Lp,gevel	15.0	dB	Lp,g	15.0	9.2	11.2	9.2	2.2	-7.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	3.40 m2	da33	dak, plat	DP4;=DP3met 30 mm grind	37.9	15.0	--	RA	33.2	25.0	27.0	32.0	42.0	50.0

verblijfsgebied	**begane grond tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	18.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**21.1**	**dB**							
GA;k, vereist	20.0	dB							

woonkamer/keuken (0.4)

Su,ruimte	18.5	m2							
GA;k	**21.1**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	152.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**25.5**	**dB**	GA		36.2	31.4	31.2	30.4	37.6
Lp	27.5	dB	Lp		16.8	21.6	21.8	22.6	15.4

achtergevel (woonkamer)

Su,gevel	18.5	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	21.1	dB							
GA,gevel	25.5	dB	GA,g	25.5	36.2	31.4	31.2	30.4	37.6
			Gi,g		22.2	21.4	24.2	26.4	31.6
Lp,gevel	27.5	dB	Lp,g	27.5	16.8	21.6	21.8	22.6	15.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	8.06 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.9	20.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.96 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	43.5	5.1	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	24.60 m	na50	naad	Band en lat	45.5	3.1	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	13.38 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.0	10.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	34.43 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.1	4.5	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	6.88 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.6	-2.0	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	1.98 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	22.7	25.9	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 2.5 m D: 10.0 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 32.7 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
deur	1.56 m2	de26	deur	Deur D1	33.1	15.5	--	RA	25.3	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0

project	**00170-49148, Park Hooglede**
Projectdatum	01-04-2019
Opdrachtgever	AM
Uitgevoerd door	

gebouw	**wngtype 19 hoekwoning nr 283-289**
Rekenmethode	NPR 5272 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	spect.2(NPR)
Uitgevoerd door	

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**1e verdieping straatzijde (voor)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	55	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	27.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**24.9**	**dB**							
GA;k, vereist	22.0	dB							

slaapkamer 1.3

Su,ruimte	11.3	m2							
GA;k	**22.9**	**dB**							
GA;k, vereist	20	dB							
V	26.5	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**22.9**	**dB**	GA		33.5	28.4	28.7	27.8	35.8
Lp	32.1	dB	Lp		21.5	26.6	26.3	27.2	19.2

voorgevel (slpk 3)

Su,gevel	11.3	m2	Cl		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
GA;k,gevel	22.9	dB							
GA,gevel	22.9	dB	GA,g	22.9	33.5	28.4	28.7	27.8	35.8
			Gi,g		19.5	18.4	21.7	23.8	29.8
Lp,gevel	32.1	dB	Lp,g	32.1	21.5	26.6	26.3	27.2	19.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.96 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.8	26.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.58 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	42.2	12.8	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	13.42 m	na50	naad	Band en lat	46.0	9.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.85 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	41.2	13.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	22.85 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	43.7	11.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	5.73 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	49.2	5.8	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.60 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	24.4	30.6	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 9.9 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

slaapkamer 1.4

Su,ruimte	16.2	m2							
GA;k	**22.7**	**dB**							
GA;k, vereist	20	dB							
V	24.2	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**22.7**	**dB**	GA		33.6	28.7	28.4	27.4	35.5
Lp	32.3	dB	Lp		21.4	26.3	26.6	27.6	19.5

voorgevel (slpk 1.4)

Su,gevel	7 m2					Cl		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
GA;k,gevel	23.2 dB											
GA,gevel	23.2 dB					GA,g	23.2	34.9	29.9	28.6	27.5	35.6
						Gi,g		20.9	19.9	21.6	23.5	29.6
Lp,gevel	31.8 dB					Lp,g	31.8	20.1	25.1	26.4	27.5	19.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.77 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	31.9	23.1	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.89 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	44.3	10.7	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	6.58 m	na50	naad	Band en lat	48.7	6.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.88 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.8	14.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	10.90 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	46.5	8.5	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	4.36 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.0	5.0	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.60 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	24.0	31.0	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 9.9 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

zijgevel (slpk 1.4)

Su,gevel	9.2 m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	32.7 dB											
GA,gevel	32.7 dB					GA,g	32.7	39.6	34.8	42.0	46.1	50.1
						Gi,g		25.6	24.8	35	42.1	44.1
Lp,gevel	22.3 dB					Lp,g	22.3	15.4	20.2	13.0	8.9	4.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.00 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.4	21.6	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.40 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	46.8	8.2	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	5.23 m	na50	naad	Band en lat	48.7	6.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
begl.rand	5.72 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	48.3	6.7	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	7.77 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	46.5	8.5	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

verblijfsgebied	**1e verdieping tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	55	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	28.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**24.7**	**dB**							
GA;k, vereist	22.0	dB							

slaapkamer 1.6

Su,ruimte	20.1	m2							
GA;k	**24.0**	**dB**							
GA;k, vereist	20	dB							
V	37.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**24.0**	**dB**	GA		34.9	29.9	29.7	28.7	36.6
Lp	31.0	dB	Lp		20.1	25.1	25.3	26.3	18.4

achtergevel (slpk 1.6)

Su,gevel	9.9	m2	Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
GA;k,gevel	24.4	dB							
GA,gevel	24.4	dB	GA,g	24.4	36.0	30.9	29.8	28.7	36.8
			Gi,g		22	20.9	22.8	24.7	30.8
Lp,gevel	30.6	dB	Lp,g	30.6	19.0	24.1	25.2	26.3	18.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.00 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.5	22.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.46 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	45.1	9.9	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	8.52 m	na50	naad	Band en lat	50.5	4.5	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.70 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.7	14.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	17.36 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	47.4	7.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	5.46 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	52.0	3.0	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.88 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	25.3	29.7	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				RqA: 0.3										
				Qv: 16.5 dm3/s debiet: 14.5 dm3/s										

zijgevel (slpk 1.6)

Su,gevel	10.2	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	34.6	dB							
GA,gevel	34.6	dB	GA,g	34.6	41.6	36.8	43.9	48.0	52.0
			Gi,g		27.6	26.8	36.9	44	46
Lp,gevel	20.4	dB	Lp,g	20.4	13.4	18.2	11.1	7.0	3.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.00 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	35.3	19.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.40 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	48.8	6.2	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	5.23 m	na50	naad	Band en lat	50.6	4.4	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
begl.rand	5.72 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	50.2	4.8	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	8.76 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	47.9	7.1	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

slaapkamer 1.7

Su,ruimte	8.4	m2							

GA;k	**22.6**	**dB**
GA;k, vereist	20	dB
V	31.9	m3
T,ref	0.5	s
GA	**23.6**	**dB**
Lp	31.4	dB

GA		35.2	30.2	29.1	28.0	36.0
Lp		19.8	24.8	25.9	27.0	19.0
Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
GA,g	23.6	35.2	30.2	29.1	28.0	36.0
Gi,g		21.2	20.2	22.1	24	30
Lp,g	31.4	19.8	24.8	25.9	27.0	19.0

achtergevel (slpk 1.7)

Su,gevel	8.4	m2
GA;k,gevel	22.6	dB
GA,gevel	23.6	dB
Lp,gevel	31.4	dB

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.00 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.7	23.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.46 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	43.3	10.6	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	8.52 m	na50	naad	Band en lat	48.7	5.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.70 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.0	15.0	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	17.36 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	45.6	8.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	3.89 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	51.7	2.3	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.88 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	23.5	30.4	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 14.5 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

verblijfsgebied	**begane grond straatzijde (voor)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	45.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**24.7**	**dB**							
GA;k, vereist	21.0	dB							

woonkamer/keuken (0.5)

Su,ruimte	45.5	m2							
GA;k	**24.7**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	152.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**25.2**	**dB**	GA		34.1	29.8	31.6	31.1	39.4
Lp	28.8	dB	Lp		19.9	24.2	22.4	22.9	14.6

voorgevel (keuken)

Su,gevel	19.9	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	25.4	dB							
GA,gevel	25.9	dB	GA,g	25.9	35.3	31.0	31.9	31.2	39.7
			Gi,g		21.3	21	24.9	27.2	33.7
Lp,gevel	28.1	dB	Lp,g	28.1	18.7	23.0	22.1	22.8	14.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	10.24 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.8	22.8	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	3.69 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	44.7	8.8	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	31.36 m	na50	naad	Band en lat	48.4	5.1	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	8.28 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	44.0	9.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	56.21 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	45.9	7.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	4.48 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	56.4	-2.9	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	1.59 m	sbu28d	rooster	BUVA Fitstream 14 ZR	27.7	25.9	--	DneA	28.1	29.9	28.2	26.9	26.6	35.1
				Celev: berekend H: 2.5 m D: 10.0 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: -0.5 Qv: 13.9 dm3/s debiet: 22.1 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
paneel	1.49 m2	pa24	paneel	BP1;Enkelv. paneel 10 kg/m2	36.4	17.2	--	RA	24.5	15.0	20.0	25.0	30.0	30.0

plat dak keuken

Su,gevel	3.4	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	41.5	dB							
GA,gevel	42.0	dB	GA,g	42.0	47.8	45.8	47.8	54.8	64.8
			Gi,g		33.8	35.8	40.8	50.8	58.8
Lp,gevel	12.0	dB	Lp,g	12.0	6.2	8.2	6.2	-0.8	-10.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	3.40 m2	da33	dak, plat	DP4;=DP3met 30 mm grind	41.5	12.0	--	RA	33.2	25.0	27.0	32.0	42.0	50.0

zijgevel

Su,gevel	25.6 m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	33.8 dB								
GA,gevel	34.3 dB		GA,g	34.3	41.5	36.3	43.7	48.1	51.8
			Gi,g		27.5	26.3	36.7	44.1	45.8
Lp,gevel	19.7 dB		Lp,g	19.7	12.5	17.7	10.3	5.9	2.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	4.63 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.2	19.3	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.24 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	49.4	4.1	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.73 m	na50	naad	Band en lat	53.5	0.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
begl.rand	22.26 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	49.9	3.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	19.73 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.0	3.5	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

verblijfsgebied	**begane grond tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	44.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**25.2**	**dB**							
GA;k, vereist	21.0	dB							

woonkamer/keuken (0.4)

Su,ruimte	44.1	m2							
GA;k	**25.2**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	152.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**25.8**	**dB**	GA		35.8	30.9	31.9	31.3	38.4
Lp	28.2	dB	Lp		18.2	23.1	22.1	22.7	15.6

achtergevel (woonkamer)

Su,gevel	18.5	m2	Cl		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
GA;k,gevel	25.9	dB							
GA,gevel	26.5	dB	GA,g	26.5	37.2	32.4	32.2	31.4	38.6
			Gi,g		23.2	22.4	25.2	27.4	32.6
Lp,gevel	27.5	dB	Lp,g	27.5	16.8	21.6	21.8	22.6	15.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	8.06 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.7	20.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.96 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	48.3	5.1	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	24.60 m	na50	naad	Band en lat	50.3	3.1	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	13.38 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	42.8	10.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	34.43 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	48.9	4.5	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	6.88 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	55.4	-2.0	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	1.98 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	27.5	25.9	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 2.5 m D: 10.0 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 32.7 dm3/s										
deur	1.56 m2	de26	deur	Deur D1	37.8	15.5	--	RA	25.3	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0

zijgevel

Su,gevel	25.6	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	33.7	dB							
GA,gevel	34.3	dB	GA,g	34.3	41.5	36.3	43.7	48.1	51.8
			Gi,g		27.5	26.3	36.7	44.1	45.8
Lp,gevel	19.7	dB	Lp,g	19.7	12.5	17.7	10.3	5.9	2.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	4.63 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.1	19.3	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.24 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	49.3	4.1	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.73 m	na50	naad	Band en lat	53.3	0.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
begl.rand	22.26 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	49.8	3.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	19.73 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	49.8	3.5	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

project	**00170-49148, Park Hooglede**
Projectdatum	01-04-2019
Opdrachtgever	AM
Uitgevoerd door	

gebouw	**wngtype 19 hoekwoning nr 34-36, 119-121, 349-352**
Rekenmethode	NPR 5272 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	spect.2(NPR)
Uitgevoerd door	

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**1e verdieping straatzijde (voor)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	27.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**27.4**	**dB**							
GA;k, vereist	25.0	dB							

slaapkamer 1.3

Su,ruimte	11.3	m2							
GA;k	**24.8**	**dB**							
GA;k, vereist	23	dB							
V	26.5	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**24.8**	**dB**	GA		33.8	28.8	30.6	33.1	37.5
Lp	33.2	dB	Lp		24.2	29.2	27.4	24.9	20.5

voorgevel (slpk 3)

Su,gevel	11.3	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	24.8	dB							
GA,gevel	24.8	dB	GA,g	24.8	33.8	28.8	30.6	33.1	37.5
			Gi,g		19.8	18.8	23.6	29.1	31.5
Lp,gevel	33.2	dB	Lp,g	33.2	24.2	29.2	27.4	24.9	20.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.96 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.8	30.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.58 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.2	16.8	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	13.42 m	na50	naad	Band en lat	45.0	13.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.85 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.2	17.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	22.85 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	42.7	15.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	5.73 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.2	9.8	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.60 m	sbu34c	rooster	BUVA Acoustream 18 GL ZR	28.7	29.3	--	DneA	33.7	35.0	33.6	30.4	34.3	37.6
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 6.3 Qv: 18.4 dm3/s debiet: 11.0 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

slaapkamer 1.4

Su,ruimte	16.2	m2							
GA;k	**25.9**	**dB**							
GA;k, vereist	23	dB							
V	24.2	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**25.9**	**dB**	GA		35.2	30.2	31.1	33.7	38.6
Lp	32.1	dB	Lp		22.8	27.8	26.9	24.3	19.4

voorgevel (slpk 1.4)

Su,gevel	7 m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	26.5 dB											
GA,gevel	26.5 dB					GA,g	26.5	36.4	31.3	31.3	33.8	38.8
						Gi,g		22.4	21.3	24.3	29.8	32.8
Lp,gevel	31.5 dB					Lp,g	31.5	21.6	26.7	26.7	24.2	19.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.77 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.9	27.1	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.89 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	43.3	14.7	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	6.58 m	na50	naad	Band en lat	47.7	10.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.88 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.8	18.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	10.90 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	45.5	12.5	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	4.36 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	49.0	9.0	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.60 m	sbu34d	rooster	BUVA Acoustream 14 GL ZR	29.1	28.9	--	DneA	34.5	36.2	34.0	31.0	35.3	39.4
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 5.8 Qv: 13.5 dm3/s debiet: 8.1 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

zijgevel (slpk 1.4)

Su,gevel	9.2 m2					Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
GA;k,gevel	34.7 dB											
GA,gevel	34.7 dB					GA,g	34.7	41.6	36.8	44.0	48.1	52.1
						Gi,g		27.6	26.8	37	44.1	46.1
Lp,gevel	23.3 dB					Lp,g	23.3	16.4	21.2	14.0	9.9	5.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.00 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	35.4	22.6	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.40 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	48.8	9.2	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	5.23 m	na50	naad	Band en lat	50.7	7.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
begl.rand	5.72 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	50.3	7.7	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	7.77 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.5	9.5	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

verblijfsgebied	**1e verdieping tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	56	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	28.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**25.6**	**dB**							
GA;k, vereist	23.0	dB							

slaapkamer 1.7

Su,ruimte	8.4	m2							
GA;k	**23.6**	**dB**							
GA;k, vereist	21	dB							
V	31.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**24.6**	**dB**	GA		36.2	31.2	30.1	29.0	37.0
Lp	31.4	dB	Lp		19.8	24.8	25.9	27.0	19.0

achtergevel (slpk 1.7)

Su,gevel	8.4	m2	Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
GA;k,gevel	23.6	dB							
GA,gevel	24.6	dB	GA,g	24.6	36.2	31.2	30.1	29.0	37.0
			Gi,g		22.2	21.2	23.1	25	31
Lp,gevel	31.4	dB	Lp,g	31.4	19.8	24.8	25.9	27.0	19.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.00 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	31.7	23.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.46 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	44.3	10.6	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	8.52 m	na50	naad	Band en lat	49.7	5.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.70 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.0	15.0	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	17.36 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	46.6	8.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	3.89 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	52.7	2.3	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.88 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	24.5	30.4	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 14.5 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

slaapkamer 1.6

Su,ruimte	20.1	m2							
GA;k	**24.9**	**dB**							
GA;k, vereist	21	dB							
V	37.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**24.9**	**dB**	GA		35.7	30.7	30.6	29.6	37.6
Lp	31.1	dB	Lp		20.3	25.3	25.4	26.4	18.4

achtergevel (slpk 1.6)

Su,gevel	9.9 m2					Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
GA;k,gevel	25.4 dB											
GA,gevel	25.4 dB					GA,g	25.4	37.0	31.9	30.8	29.7	37.8
						Gi,g		23	21.9	23.8	25.7	31.8
Lp,gevel	30.6 dB					Lp,g	30.6	19.0	24.1	25.2	26.3	18.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.00 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.5	22.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.46 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	46.1	9.9	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	8.52 m	na50	naad	Band en lat	51.5	4.5	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.70 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	41.7	14.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	17.36 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	48.4	7.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	5.46 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	53.0	3.0	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	0.88 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	26.3	29.7	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 14.5 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

zijgevel (slpk 1.6)

Su,gevel	10.2 m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	34.6 dB											
GA,gevel	34.6 dB					GA,g	34.6	41.6	36.8	43.9	48.0	52.0
						Gi,g		27.6	26.8	36.9	44	46
Lp,gevel	21.4 dB					Lp,g	21.4	14.4	19.2	12.1	8.0	4.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.00 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	35.3	20.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.40 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	48.8	7.2	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	5.23 m	na50	naad	Band en lat	50.6	5.4	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
begl.rand	5.72 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	50.2	5.8	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	8.76 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	47.9	8.1	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

verblijfsgebied	**begane grond straatzijde (voor)**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	45.5 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.8 dB**							
GA;k, vereist	24.0 dB							

woonkamer/keuken (0.5)

Su,ruimte	45.5 m2							
GA;k	**26.8 dB**							
GA;k, vereist	22 dB							
V	152.7 m3							
T,ref	0.5 s							
GA	**27.3 dB**	GA		34.9	30.7	33.9	36.8	40.8
Lp	29.7 dB	Lp		22.1	26.3	23.1	20.2	16.2

voorgevel (keuken)

Su,gevel	19.9 m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	27.7 dB							
GA,gevel	28.2 dB	GA,g	28.2	36.0	32.0	34.4	37.1	41.1
		Gi,g		22	22	27.4	33.1	35.1
Lp,gevel	28.8 dB	Lp,g	28.8	21.0	25.0	22.6	19.9	15.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	10.24 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.8	25.8	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	3.69 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	44.7	11.8	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	31.36 m	na50	naad	Band en lat	48.4	8.1	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	8.28 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	44.0	12.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	56.21 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	45.9	10.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	4.48 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	56.4	0.1	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	1.59 m	sbu34c	rooster	BUVA Acoustream 18 GL ZR	32.9	23.6	--	DneA	33.7	35.0	33.6	30.4	34.3	37.6
				Celev: berekend H: 2.5 m D: 10.0 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 6.3 Qv: 18.4 dm3/s debiet: 29.3 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
paneel	1.49 m2	pa24	paneel	BP1;Enkelv. paneel 10 kg/m2	36.4	20.2	--	RA	24.5	15.0	20.0	25.0	30.0	30.0

plat dak keuken

Su,gevel	3.4 m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m D -- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	41.5 dB							
GA,gevel	42.0 dB	GA,g	42.0	47.8	45.8	47.8	54.8	64.8
		Gi,g		33.8	35.8	40.8	50.8	58.8
Lp,gevel	15.0 dB	Lp,g	15.0	9.2	11.2	9.2	2.2	-7.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	3.40 m2	da33	dak, plat	DP4;=DP3met 30 mm grind	41.5	15.0	--	RA	33.2	25.0	27.0	32.0	42.0	50.0

zijgevel

Su,gevel	25.6 m2				Cl		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
GA;k,gevel	34.8 dB										
GA,gevel	35.3 dB				GA,g	35.3	42.5	37.3	44.7	49.1	52.8
					Gi,g		28.5	27.3	37.7	45.1	46.8
Lp,gevel	21.7 dB				Lp,g	21.7	14.5	19.7	12.3	7.9	4.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	4.63 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	35.2	21.3	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.24 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	50.4	6.1	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.73 m	na50	naad	Band en lat	54.5	2.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
begl.rand	22.26 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	50.9	5.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	19.73 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	51.0	5.5	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

verblijfsgebied	**begane grond tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	56	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	18.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**23.1**	**dB**							
GA;k, vereist	23.0	dB							

woonkamer/keuken (0.4)

Su,ruimte	18.5	m2							
GA;k	**23.1**	**dB**							
GA;k, vereist	21	dB							
V	152.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**27.5**	**dB**	GA		37.2	32.2	33.8	33.2	40.2
Lp	28.5	dB	Lp		18.8	23.8	22.2	22.8	15.8

achtergevel (woonkamer)

Su,gevel	18.5	m2	Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
GA;k,gevel	24.1	dB							
GA,gevel	28.5	dB	GA,g	28.5	39.2	34.4	34.2	33.4	40.6
			Gi,g		25.2	24.4	27.2	29.4	34.6
Lp,gevel	27.5	dB	Lp,g	27.5	16.8	21.6	21.8	22.6	15.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	8.06 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.9	20.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.96 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	46.5	5.1	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	24.60 m	na50	naad	Band en lat	48.5	3.1	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	13.38 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	41.0	10.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	34.43 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	47.1	4.5	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	6.88 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	53.6	-2.0	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
rooster	1.98 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	25.7	25.9	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 2.5 m D: 10.0 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 32.7 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
deur	1.56 m2	de26	deur	Deur D1	36.1	15.5	--	RA	25.3	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0

zijgevel

Su,gevel	25.6	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r									
GA;k,gevel	29.9	dB							
GA,gevel	34.3	dB	GA,g	34.3	41.5	36.3	43.7	48.1	51.8
			Gi,g		27.5	26.3	36.7	44.1	45.8
Lp,gevel	21.7	dB	Lp,g	21.7	14.5	19.7	12.3	7.9	4.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	4.63 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.3	21.3	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.24 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	45.5	6.1	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.73 m	na50	naad	Band en lat	49.6	2.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
begl.rand	22.26 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	46.0	5.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
wand	19.73 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	46.0	5.5	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

project	**00170-49148, Park Hooglede**
Projectdatum	01-04-2019
Opdrachtgever	AM
Uitgevoerd door	

gebouw	**wngtype 8A**
Rekenmethode	NPR 5272 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**begane grond tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	16.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**21.5**	**dB**							
GA;k, vereist	20.0	dB							

woonkamer/keuken (0.4)

Su,ruimte	16.6	m2							
GA;k	**21.5**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	127.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**25.6**	**dB**	GA		36.2	31.5	31.3	30.4	37.4
Lp	27.4	dB	Lp		16.8	21.5	21.7	22.6	15.6

achtergevel (woonkamer)

Su,gevel	16.6	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	21.5	dB							
GA,gevel	25.6	dB	GA,g	25.6	36.3	31.5	31.3	30.4	37.4
			Gi,g		22.3	21.5	24.3	26.4	31.4
Lp,gevel	27.4	dB	Lp,g	27.4	16.7	21.5	21.7	22.6	15.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.06 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.0	-1.1	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	6.49 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.4	20.6	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.44 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	44.4	4.5	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	17.80 m	na50	naad	Band en lat	46.5	2.4	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	13.31 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.6	11.4	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	26.84 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.7	4.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	1.60 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	23.2	25.7	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 2.5 m D: 10.0 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 26.4 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
deur	1.61 m2	de26	deur	Deur D1	32.5	16.4	--	RA	25.3	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0

zijgevel

Su,gevel	18.1	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	46.0	dB							
GA,gevel	50.1	dB	GA,g	50.1	55.7	54.7	56.7	58.7	64.7
			Gi,g		41.7	44.7	49.7	54.7	58.7
Lp,gevel	2.9	dB	Lp,g	2.9	-2.7	-1.7	-3.7	-5.7	-11.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	18.10 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	46.0	2.9	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

verblijfsgebied	**begane grond straatzijde (voor)**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	56	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	15.1	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**24.9**	**dB**						
GA;k, vereist	23.0	dB						

woonkamer/keuken (0.5)

Su,ruimte	15.1	m2						
GA;k	**24.9**	**dB**						
GA;k, vereist	21	dB						
V	127.7	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	**29.4**	**dB**	GA	38.9	33.7	34.6	37.2	42.0
Lp	26.6	dB	Lp	17.1	22.3	21.4	18.8	14.0

voorgevel (keuken)

Su,gevel	15.1	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	24.9	dB						
GA,gevel	29.4	dB	GA,g 29.4	39.0	33.7	34.6	37.2	42.0
			Gi,g	25	23.7	27.6	33.2	36
Lp,gevel	26.6	dB	Lp,g 26.6	17.0	22.3	21.4	18.8	14.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.09 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	49.6	1.9	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	5.67 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.5	23.0	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	2.34 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.9	9.6	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	15.61 m	na50	naad	Band en lat	46.6	4.9	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	11.46 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.8	13.7	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	26.19 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.4	7.1	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	1.90 m	sbu34d	rooster	BUVA Acoustream 14 GL ZR	28.1	23.4	--	DneA	34.5	36.2	34.0	31.0	35.3	39.4
				Celev: berekend H: 2.5 m D: 8.0 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 5.8 Qv: 13.5 dm3/s debiet: 25.6 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

zijgevel

Su,gevel	18.1	m2	Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m						
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	48.6	dB						
GA,gevel	53.1	dB	GA,g 53.1	58.7	57.7	59.7	61.7	67.7
			Gi,g	44.7	47.7	52.7	57.7	61.7
Lp,gevel	2.9	dB	Lp,g 2.9	-2.7	-1.7	-3.7	-5.7	-11.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	18.10 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.6	2.9	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

verblijfsgebied	**1e verdieping tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	15.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**22.7**	**dB**							
GA;k, vereist	20.0	dB							

slaapkamer 1.6

Su,ruimte	15.1	m2							
GA;k	**22.7**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	49.8	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**23.1**	**dB**	GA		34.0	28.9	28.7	28.0	36.0
Lp	29.9	dB	Lp		19.0	24.1	24.3	25.0	17.0

achtergevel (slpk 1.6)

Su,gevel	15.1	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	22.7	dB							
GA,gevel	23.1	dB	GA,g	23.1	34.0	29.0	28.7	28.0	36.0
			Gi,g		20	19	21.7	24	30
Lp,gevel	29.9	dB	Lp,g	29.9	19.0	24.0	24.3	25.0	17.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.58 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.8	3.8	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	4.64 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.4	23.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.86 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	42.8	9.7	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	14.43 m	na50	naad	Band en lat	47.0	5.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.66 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.5	13.0	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	24.52 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.7	7.9	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	1.20 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	24.0	28.6	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: handinvoer H: -- m D: -- m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 19.8 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

zijgevel (slpk 1.6)

Su,gevel	10	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	48.1	dB							
GA,gevel	48.5	dB	GA,g	48.5	54.2	53.2	55.2	57.2	63.2
			Gi,g		40.2	43.2	48.2	53.2	57.2
Lp,gevel	4.5	dB	Lp,g	4.5	-1.2	-0.2	-2.2	-4.2	-10.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	10.00 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.1	4.5	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

verblijfsgebied	**2e verdieping straatzijde (voor)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	7.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**24.3**	**dB**							
GA;k, vereist	24.0	dB							

zolder VG4

Su,ruimte	7.5	m2							
GA;k	**22.8**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	16	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**22.8**	**dB**	GA		30.7	30.3	28.2	29.3	31.2
Lp	34.2	dB	Lp		26.3	26.7	28.8	27.7	25.8

voorgevel (VG4)

Su,gevel	7.5	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	23.5	dB							
GA,gevel	23.5	dB	GA,g	23.5	33.4	31.3	28.4	29.5	31.3
			Gi,g		19.4	21.3	21.4	25.5	25.3
Lp,gevel	33.5	dB	Lp,g	33.5	23.6	25.7	28.6	27.5	25.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.42 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	46.3	10.7	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	0.72 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.0	24.0	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.94 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.3	15.7	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	7.98 m	na50	naad	Band en lat	45.0	12.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	6.84 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	35.5	21.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	5.80 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	46.4	10.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	0.33 m	sbu32c	rooster	BUVA Acoustream 23 GL ZR	24.8	32.2	--	DneA	32.3	33.8	32.5	29.7	33.3	33.3
				Celev: berekend H: 8.5 m D: 8.0 m				Celev		2.5	3.0	4.0	5.0	5.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 6.0				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Qv: 23.4 dm3/s debiet: 7.7 dm3/s										
paneel	0.46 m2	pa28	paneel	BP3a;Lichte buigsl. constr. 20 kg	35.4	21.6	--	RA	27.8	15.0	25.0	35.0	41.0	44.0

zijgevel (VG4)

Su,gevel	13.3	m2	Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r									
GA;k,gevel	31.3	dB							
GA,gevel	31.3	dB	GA,g	31.3	34.0	37.0	41.0	43.0	48.0
			Gi,g		20	27	34	39	42
Lp,gevel	25.7	dB	Lp,g	25.7	23.0	20.0	16.0	14.0	9.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	13.34 m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	31.3	25.7	--	RA	35.3	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0

verblijfsgebied	**1e verdieping straatzijde (voor)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	14.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**24.5**	**dB**							
GA;k, vereist	24.0	dB							
slaapkamer 1.3									
Su,ruimte	6.2	m2							
GA;k	**24.4**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	19.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**24.6**	**dB**		GA		34.5	29.5	29.5	31.7	36.6
Lp	32.4	dB		Lp		22.5	27.5	27.5	25.3	20.4
voorgevel (slpk 1.3)									
Su,gevel	6.2	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	24.9	dB							
GA,gevel	25.0	dB		GA,g	25.0	35.3	30.2	29.6	32.1	37.1
				Gi,g		21.3	20.2	22.6	28.1	31.1
Lp,gevel	32.0	dB		Lp,g	32.0	21.7	26.8	27.4	24.9	19.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.55 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.8	8.1	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	1.76 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.7	27.1	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.88 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	42.2	14.6	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	6.56 m	na50	naad	Band en lat	46.5	10.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.82 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.7	18.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	10.92 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.3	12.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	0.60 m	sbu34d	rooster	BUVA Acoustream 14 GL ZR	27.2	29.7	--	DneA	34.5	36.2	34.0	31.0	35.3	39.4
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 8.0 m				Celev		1.5	1.5	2.0	2.5	2.5
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 5.8 Qv: 13.5 dm3/s debiet: 8.1 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

zijgevel (slpk 1.3)

Su,gevel	8.4 m2			Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	34.6 dB								
GA,gevel	34.7 dB	GA,g	34.7	42.3	37.9	44.0	42.8	46.2
		Gi,g		28.3	27.9	37	38.8	40.2
Lp,gevel	22.3 dB	Lp,g	22.3	14.7	19.1	13.0	14.2	10.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	0.76 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	36.4	20.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
wand	7.04 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.8	8.1	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
kozijn	0.60 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	46.9	10.0	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	5.18 m	na50	naad	Band en lat	50.6	6.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.81 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	41.7	15.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	5.19 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	50.6	6.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

slaapkamer 1.4

Su,ruimte	8.7 m2								
GA;k	**24.5 dB**								
GA;k, vereist	22 dB								
V	35.2 m3								
T,ref	0.5 s								
GA	**25.8 dB**	GA	35.4	30.3	31.3	33.2	37.6		
Lp	31.2 dB	Lp	21.6	26.7	25.7	23.8	19.4		

voorgevel (slpk 1.4)

Su,gevel	8.7 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	24.5 dB								
GA,gevel	25.8 dB	GA,g	25.8	35.4	30.3	31.3	33.2	37.6
		Gi,g		21.4	20.3	24.3	29.2	31.6
Lp,gevel	31.2 dB	Lp,g	31.2	21.6	26.7	25.7	23.8	19.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.69 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.1	5.6	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	3.57 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.2	27.6	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.44 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.6	14.1	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.12 m	na50	naad	Band en lat	46.6	9.1	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.64 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.2	18.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	18.63 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	43.5	12.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	0.60 m	sbu34c	rooster	BUVA Acoustream 18 GL ZR	27.8	27.9	--	DneA	33.7	35.0	33.6	30.4	34.3	37.6
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 8.0 m				Celev		1.5	1.5	2.0	2.5	2.5
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 6.3 Qv: 18.4 dm3/s debiet: 11.0 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

project	**00170-49148, Park Hooglede**
Projectdatum	01-04-2019
Opdrachtgever	AM
Uitgevoerd door	

gebouw	**wngtype 8B**
Rekenmethode	NPR 5272 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**begane grond tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	15.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**21.1**	**dB**							
GA;k, vereist	20.0	dB							

woonkamer/keuken (0.4)

Su,ruimte	15.1	m2							
GA;k	**21.1**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	130.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**25.6**	**dB**	GA		36.4	31.6	31.4	30.5	37.4
Lp	27.4	dB	Lp		16.6	21.4	21.6	22.5	15.6

achtergevel (woonkamer)

Su,gevel	15.1	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	21.1	dB							
GA,gevel	25.7	dB	GA,g	25.7	36.4	31.6	31.4	30.5	37.4
			Gi,g		22.4	21.6	24.4	26.5	31.4
Lp,gevel	27.3	dB	Lp,g	27.3	16.6	21.4	21.6	22.5	15.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.00 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.3	-1.9	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	6.49 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.9	20.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.91 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	46.0	2.5	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	13.20 m	na50	naad	Band en lat	47.4	1.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	13.31 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.1	11.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	26.86 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.3	4.1	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	1.60 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	22.8	25.6	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: handinvoer				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				Dv 0.1 m Dh m										
				RqA: 0.3										
				Qv: 16.5 dm3/s debiet: 26.4 dm3/s										
deur	1.68 m2	de26	deur	Deur D1	31.9	16.6	--	RA	25.3	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0

zijgevel

Su,gevel	10	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	48.1	dB							
GA,gevel	52.7	dB	GA,g	52.7	58.4	57.4	59.4	61.4	67.4
			Gi,g		44.4	47.4	52.4	57.4	61.4
Lp,gevel	0.3	dB	Lp,g	0.3	-5.4	-4.4	-6.4	-8.4	-14.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	10.00 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.1	0.3	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

verblijfsgebied	**begane grond straatzijde (voor)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	56	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	22.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**25.7**	**dB**							
GA;k, vereist	23.0	dB							

woonkamer/keuken (0.5)

Su,ruimte	22.4	m2							
GA;k	**25.7**	**dB**							
GA;k, vereist	21	dB							
V	130.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**28.6**	**dB**	GA		37.6	32.6	34.0	37.1	42.0
Lp	27.4	dB	Lp		18.4	23.4	22.0	18.9	14.0

voorgevel (keuken)

Su,gevel	22.4	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	25.7	dB							
GA,gevel	28.6	dB	GA,g	28.6	37.6	32.6	34.0	37.1	42.0
			Gi,g		23.6	22.6	27	33.1	36
Lp,gevel	27.4	dB	Lp,g	27.4	18.4	23.4	22.0	18.9	14.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.92 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	49.9	3.2	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	7.44 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.1	24.1	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	2.38 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	43.5	9.6	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	21.87 m	na50	naad	Band en lat	46.9	6.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.93 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	41.1	12.0	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	34.02 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	45.0	8.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	1.95 m	sbu34d	rooster	BUVA Acoustream 14 GL ZR	29.5	23.6	--	DneA	34.5	36.2	34.0	31.0	35.3	39.4
				Celev: berekend H: 2.5 m D: 7.0 m				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 5.8 Qv: 13.5 dm3/s debiet: 26.3 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
dak, plat	2.62 m2	da33	dak, plat	DP4;=DP3met 30 mm grind	39.5	13.6	--	RA	33.2	25.0	27.0	32.0	42.0	50.0

zijgevel

Su,gevel	10	m2	Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	52.8	dB							
GA,gevel	55.7	dB	GA,g	55.7	61.4	60.4	62.4	64.4	70.4
			Gi,g		47.4	50.4	55.4	60.4	64.4
Lp,gevel	0.3	dB	Lp,g	0.3	-5.4	-4.4	-6.4	-8.4	-14.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	10.00 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	52.8	0.3	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

verblijfsgebied	**1e verdieping tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	15.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**22.7**	**dB**							
GA;k, vereist	20.0	dB							

slaapkamer 1.6

Su,ruimte	15.1	m2							
GA;k	**22.7**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	49.8	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**23.1**	**dB**	GA		34.0	28.9	28.7	28.0	36.0
Lp	29.9	dB	Lp		19.0	24.1	24.3	25.0	17.0

achtergevel (slpk 1.6)

Su,gevel	15.1	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	22.7	dB							
GA,gevel	23.1	dB	GA,g	23.1	34.0	28.9	28.7	28.0	36.0
			Gi,g		20	18.9	21.7	24	30
Lp,gevel	29.9	dB	Lp,g	29.9	19.0	24.1	24.3	25.0	17.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.60 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.8	3.8	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	4.67 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.4	23.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.81 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	43.0	9.6	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	14.41 m	na50	naad	Band en lat	47.0	5.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.70 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.5	13.1	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	24.61 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.7	7.9	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	1.20 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	24.0	28.6	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: handinvoer H: -- m D: -- m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 19.8 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

zijgevel (slpk 1.6)

Su,gevel	10	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	48.1	dB							
GA,gevel	48.5	dB	GA,g	48.5	54.2	53.2	55.2	57.2	63.2
			Gi,g		40.2	43.2	48.2	53.2	57.2
Lp,gevel	4.5	dB	Lp,g	4.5	-1.2	-0.2	-2.2	-4.2	-10.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	10.00 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.1	4.5	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

verblijfsgebied	**1e verdieping straatzijde (voor)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	14.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**24.6**	**dB**							
GA;k, vereist	24.0	dB							
slaapkamer 1.3									
Su,ruimte	6.2	m2							
GA;k	**24.2**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	17.3	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**24.2**	**dB**		GA		34.2	29.2	29.1	31.4	36.3
Lp	32.8	dB		Lp		22.8	27.8	27.9	25.6	20.7
voorgevel (slpk 1.3)									
Su,gevel	6.2	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	24.6	dB							
GA,gevel	24.6	dB		GA,g	24.6	34.8	29.7	29.2	31.6	36.7
				Gi,g		20.8	19.7	22.2	27.6	30.7
Lp,gevel	32.4	dB		Lp,g	32.4	22.2	27.3	27.8	25.4	20.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.55 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.4	8.6	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	1.77 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.4	27.6	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.88 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.9	15.1	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	6.57 m	na50	naad	Band en lat	46.2	10.8	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.80 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.4	18.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	10.97 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.0	13.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	0.60 m	sbu34d	rooster	BUVA Acoustream 14 GL ZR	26.8	30.2	--	DneA	34.5	36.2	34.0	31.0	35.3	39.4
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 7.5 m				Celev		1.5	1.5	2.0	2.5	2.5
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 5.8 Qv: 13.5 dm3/s debiet: 8.1 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

zijgevel (slpk 1.3)

Su,gevel	7.7 m2			Cl		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	35.2 dB								
GA,gevel	35.2 dB	GA,g	35.2	42.8	38.4	44.5	43.4	46.7
		Gi,g		28.8	28.4	37.5	39.4	40.7
Lp,gevel	21.8 dB	Lp,g	21.8	14.2	18.6	12.5	13.6	10.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.31 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.0	7.0	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	0.77 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	37.0	20.0	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.63 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	47.4	9.6	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	5.24 m	na50	naad	Band en lat	51.2	5.8	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.80 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	42.4	14.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	5.20 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	51.2	5.8	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

slaapkamer 1.4

Su,ruimte	8.7 m2								
GA;k	**24.6 dB**								
GA;k, vereist	22 dB								
V	32.7 m3								
T,ref	0.5 s								
GA	**25.6 dB**	GA	35.2	30.2	31.0	32.9	37.3		
Lp	31.4 dB	Lp	21.8	26.8	26.0	24.1	19.7		

voorgevel (slpk 1.4)

Su,gevel	8.7 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	24.6 dB								
GA,gevel	25.6 dB	GA,g	25.6	35.2	30.2	31.0	32.9	37.3
		Gi,g		21.2	20.2	24	28.9	31.3
Lp,gevel	31.4 dB	Lp,g	31.4	21.8	26.8	26.0	24.1	19.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.67 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.1	5.9	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	3.37 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.4	27.6	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.66 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.0	15.1	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.13 m	na50	naad	Band en lat	46.6	9.4	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.68 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.1	18.9	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	18.70 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	43.5	12.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	0.60 m	sbu34c	rooster	BUVA Acoustream 18 GL ZR	27.8	28.2	--	DneA	33.7	35.0	33.6	30.4	34.3	37.6
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 7.5 m				Celev		1.5	1.5	2.0	2.5	2.5
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 6.3 Qv: 18.4 dm3/s debiet: 11.0 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

project	**00170-49148, Park Hooglede**
Projectdatum	01-04-2019
Opdrachtgever	AM
Uitgevoerd door	

gebouw	**wngtype 13**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**begane grond tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	16.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**21.3**	**dB**							
GA;k, vereist	20.0	dB							

woonkamer/keuken (0.4)

Su,ruimte	16.6	m2							
GA;k	**21.3**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	150.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**26.1**	**dB**	GA		35.8	31.4	32.5	31.4	36.9
Lp	26.9	dB	Lp		17.2	21.6	20.5	21.6	16.1

achtergevel (woonkamer)

Su,gevel	16.6	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	22.0	dB							
GA,gevel	26.8	dB	GA,g	26.8	37.1	32.9	32.8	31.6	37.3
			Gi,g		23.1	22.9	25.8	27.6	31.3
Lp,gevel	26.2	dB	Lp,g	26.2	15.9	20.1	20.2	21.4	15.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.12 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.0	-1.8	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	5.28 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.3	19.0	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.82 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	46.8	1.4	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	17.74 m	na50	naad	Band en lat	46.5	1.7	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	22.08 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	35.4	12.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	22.24 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	45.5	2.7	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	1.20 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	24.4	23.8	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 2.5 m D: 8.5 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 19.8 dm3/s				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
deur	3.38 m2	de26	deur	Deur D1	29.2	19.0	--	RA	25.3	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0

zijgevel links

Su,gevel	17.9	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r									
GA;k,gevel	46.0	dB							
GA,gevel	50.8	dB	GA,g	50.8	56.5	55.5	57.5	59.5	65.5
			Gi,g		42.5	45.5	50.5	55.5	59.5
Lp,gevel	2.2	dB	Lp,g	2.2	-3.5	-2.5	-4.5	-6.5	-12.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	17.90 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	46.0	2.2	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

zijgevel rechts

Su,gevel	30.8 m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r								
GA;k,gevel	29.6 dB							
GA,gevel	34.4 dB	GA,g	34.4	41.9	36.8	43.8	44.5	47.8
		Gi,g		27.9	26.8	36.8	40.5	41.8
Lp,gevel	18.6 dB	Lp,g	18.6	11.1	16.2	9.2	8.5	5.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	25.31 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	44.5	3.7	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	3.92 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.6	17.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.57 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	44.0	4.2	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.49 m	na50	naad	Band en lat	49.2	-1.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	8.22 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.6	8.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	19.61 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	46.1	2.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

verblijfsgebied	**begane grond straatzijde (voor)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	56	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	25.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**24.6**	**dB**							
GA;k, vereist	23.0	dB							

woonkamer/keuken (0.5)

Su,ruimte	25.6	m2							
GA;k	**24.6**	**dB**							
GA;k, vereist	21	dB							
V	150.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**27.5**	**dB**	GA		36.1	31.2	33.7	36.1	40.4
Lp	28.5	dB	Lp		19.9	24.8	22.3	19.9	15.6

voorgevel (keuken)

Su,gevel	25.6	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	25.6	dB							
GA,gevel	28.5	dB	GA,g	28.5	37.4	32.5	34.2	36.8	41.2
			Gi,g		23.4	22.5	27.2	32.8	35.2
Lp,gevel	27.5	dB	Lp,g	27.5	18.6	23.5	21.8	19.2	14.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	10.44 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.2	2.8	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	8.82 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.9	24.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	3.11 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	42.9	10.2	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	27.57 m	na50	naad	Band en lat	46.5	6.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	11.46 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.1	13.0	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	40.40 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.8	8.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	1.95 m	sbu34c	rooster	BUVA Acoustream 18 GL ZR	29.5	23.6	--	DneA	33.7	35.0	33.6	30.4	34.3	37.6
				Celev: berekend H: 2.5 m D: 8.0 m				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				RqA: 6.3 Qv: 18.4 dm3/s debiet: 35.9 dm3/s										
dak, plat	3.23 m2	da33	dak, plat	DP4;=DP3met 30 mm grind	39.2	13.9	--	RA	33.2	25.0	27.0	32.0	42.0	50.0

zijgevel links

Su,gevel	17.9	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r									
GA;k,gevel	47.9	dB							
GA,gevel	50.8	dB	GA,g	50.8	56.5	55.5	57.5	59.5	65.5
			Gi,g		42.5	45.5	50.5	55.5	59.5
Lp,gevel	5.2	dB	Lp,g	5.2	-0.5	0.5	-1.5	-3.5	-9.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	17.90 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	47.9	5.2	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

zijgevel rechts

Su,gevel	30.8 m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r									
GA;k,gevel	31.5 dB								
GA,gevel	34.4 dB		GA,g	34.4	41.9	36.8	43.8	44.5	47.8
			Gi,g		27.9	26.8	36.8	40.5	41.8
Lp,gevel	21.6 dB		Lp,g	21.6	14.1	19.2	12.2	11.5	8.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	25.31 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	46.4	6.7	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	3.92 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.4	20.7	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.57 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	45.9	7.2	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.49 m	na50	naad	Band en lat	51.1	2.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	8.22 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	41.5	11.6	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	19.61 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	47.9	5.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

verblijfsgebied	**1e verdieping tuinzijde (achter)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	53	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	16.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**20.6**	**dB**							
GA;k, vereist	20.0	dB							

slaapkamer 1.6

Su,ruimte	9.5	m2							
GA;k	**20.1**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	29.5	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**20.2**	**dB**	GA		32.2	27.2	25.5	24.4	32.7
Lp	32.8	dB	Lp		20.8	25.8	27.5	28.6	20.3

achtergevel (slpk 1.6)

Su,gevel	9.5	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	20.1	dB							
GA,gevel	20.2	dB	GA,g	20.2	32.3	27.2	25.5	24.4	32.7
			Gi,g		18.3	17.2	18.5	20.4	26.7
Lp,gevel	32.8	dB	Lp,g	32.8	20.7	25.8	27.5	28.6	20.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.56 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.7	4.2	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	2.79 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.6	23.2	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.15 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	42.9	9.9	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	7.96 m	na50	naad	Band en lat	47.6	5.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.84 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.5	12.3	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	16.72 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.3	8.5	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	1.20 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	20.7	32.1	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 8.5 m				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				RqA: 0.3										
				Qv: 16.5 dm3/s debiet: 19.8 dm3/s										

zijgevel (slpk 1.6)

Su,gevel	9	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r									
GA;k,gevel	46.6	dB							
GA,gevel	46.7	dB	GA,g	46.7	52.4	51.4	53.4	55.4	61.4
			Gi,g		38.4	41.4	46.4	51.4	55.4
Lp,gevel	6.3	dB	Lp,g	6.3	0.6	1.6	-0.4	-2.4	-8.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.00 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	46.6	6.3	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

slaapkamer 1.7

Su,ruimte	6.9	m2							
GA;k	**21.5**	**dB**							
GA;k, vereist	18	dB							
V	26.3	m3							

T,ref	0.5 s									
GA	**22.5 dB**	GA		34.2	29.2	27.9	26.8	35.0		
Lp	30.5 dB	Lp		18.8	23.8	25.1	26.2	18.0		

achtergevel (slpk 1.7)

Su,gevel	6.9 m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
GA;k,gevel	21.5 dB									
GA,gevel	22.6 dB	GA,g	22.6	34.3	29.2	27.9	26.8	35.0		
		Gi,g		20.3	19.2	20.9	22.8	29		
Lp,gevel	30.4 dB	Lp,g	30.4	18.7	23.8	25.1	26.2	18.0		

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.28 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.4	3.5	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	1.79 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.2	21.8	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.85 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	42.9	9.1	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	6.56 m	na50	naad	Band en lat	47.0	5.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.84 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.2	12.8	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	10.99 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.8	7.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	0.60 m	sbu28e	rooster	BUVA Fitstream 16 ZR	22.4	29.6	--	DneA	28.1	29.3	27.7	26.8	26.9	34.0
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 8.5 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 0.3 Qv: 16.5 dm3/s debiet: 9.9 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

zijgevel (slpk 1.7)

Su,gevel	10.3 m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r										
GA;k,gevel	44.6 dB									
GA,gevel	45.6 dB	GA,g	45.6	51.3	50.3	52.3	54.3	60.3		
		Gi,g		37.3	40.3	45.3	50.3	54.3		
Lp,gevel	7.4 dB	Lp,g	7.4	1.7	2.7	0.7	-1.3	-7.3		

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	10.27 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	44.6	7.4	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

verblijfsgebied	**1e verdieping straatzijde (voor)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	56	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	16.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**23.9**	**dB**							
GA;k, vereist	23.0	dB							

slaapkamer 1.3

Su,ruimte	6.7	m2							
GA;k	**24.9**	**dB**							
GA;k, vereist	21	dB							
V	22.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**25.4**	**dB**	GA		35.7	30.7	30.0	32.6	37.6
Lp	30.6	dB	Lp		20.3	25.3	26.0	23.4	18.4

voorgevel (slpk 1.3)

Su,gevel	6.7	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	25.0	dB							
GA,gevel	25.5	dB	GA,g	25.5	35.8	30.7	30.0	32.6	37.7
			Gi,g		21.8	20.7	23	28.6	31.7
Lp,gevel	30.5	dB	Lp,g	30.5	20.2	25.3	26.0	23.4	18.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.05 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.5	6.9	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	1.75 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.1	25.4	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.90 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	42.5	13.0	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	6.57 m	na50	naad	Band en lat	46.9	8.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.85 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.0	16.5	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	10.91 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	44.7	10.8	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	0.80 m	sbu34d	rooster	BUVA Acoustream 14 GL ZR	27.1	28.4	--	DneA	34.5	36.2	34.0	31.0	35.3	39.4
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				RqA: 5.8										
				Qv: 13.5 dm3/s debiet: 10.8 dm3/s										

zijgevel (slpk 1.3)

Su,gevel	8	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	45.6	dB							
GA,gevel	46.1	dB	GA,g	46.1	51.8	50.8	52.8	54.8	60.8
			Gi,g		37.8	40.8	45.8	50.8	54.8
Lp,gevel	9.9	dB	Lp,g	9.9	4.2	5.2	3.2	1.2	-4.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.00 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	45.6	9.9	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

slaapkamer 1.4

Su,ruimte	9.8	m2							
GA;k	**23.3**	**dB**							
GA;k, vereist	21	dB							
V	38.2	m3							

T,ref	0.5 s									
GA	**24.4 dB**	GA		34.2	29.1	29.5	31.9	36.7		
Lp	31.6 dB	Lp		21.8	26.9	26.5	24.1	19.3		

voorgevel (slpk 1.4)

Su,gevel	9.8 m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
GA;k,gevel	23.8 dB									
GA,gevel	24.9 dB	GA,g	24.9	35.0	29.7	29.7	32.3	37.3		
		Gi,g		21	19.7	22.7	28.3	31.3		
Lp,gevel	31.1 dB	Lp,g	31.1	21.0	26.3	26.3	23.7	18.7		

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.20 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.0	4.8	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	4.07 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.1	26.8	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	1.53 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.8	13.0	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	9.74 m	na50	naad	Band en lat	46.8	8.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	7.66 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.7	17.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	19.85 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	43.7	11.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
rooster	1.40 m	sbu34d	rooster	BUVA Acoustream 14 GL ZR	26.3	28.6	--	DneA	34.5	36.2	34.0	31.0	35.3	39.4
				Celev: berekend H: 5.5 m D: 10.0 m Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m RqA: 5.8 Qv: 13.5 dm3/s debiet: 18.9 dm3/s				Celev		1.0	1.0	1.2	1.5	1.5
								Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0

zijgevel (slpk 1.4)

Su,gevel	10.6 m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r										
GA;k,gevel	33.5 dB									
GA,gevel	34.6 dB	GA,g	34.6	42.2	37.8	43.9	42.7	46.1		
		Gi,g		28.2	27.8	36.9	38.7	40.1		
Lp,gevel	21.4 dB	Lp,g	21.4	13.8	18.2	12.1	13.3	9.9		

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.24 m2	mw49b	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	46.6	8.3	--	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	0.76 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	35.4	19.5	--	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	0.64 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	45.6	9.3	--	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
naad	5.24 m	na50	naad	Band en lat	49.5	5.4	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	3.81 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.7	14.2	--	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
begl.rand	5.19 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	49.6	5.3	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever	**:**	**Park Hoog Lede B.V.** **T.a.v. dhr. E. Zwanenburg** **Postbus 4052** **3502 HB UTRECHT**
Rapportnummer	**:**	**MBO.2019.0030**
Datum	**:**	**27 november 2019**

(actualiserend) Milieukundig bodemonderzoek
Laan van Hooglede
Vlaardingen

Inhoudsopgave blz.

1. Inleiding en doel van het onderzoek 1
1.1 Algemeen 1
1.2 Aanleiding en doelstelling 1
1.3 Referentiekader 1
1.4 Opbouw van het rapport 1

2. Beschikbare gegevens, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet 2
2.1 Beschikbare gegevens 2
2.2 Onderzoekshypothese 2
2.3 Onderzoeksopzet 3

3. Veldwerkzaamheden 4
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden 4
3.2 Samenstelling van de bodem 4
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 4
3.4 Maaiveld inspectie 5
3.5 Grondwater 5
3.6 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002 en 2018 5

4. Laboratoriumonderzoek 6
4.1 Uitgevoerde analyses 6
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater 6
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten verkennend bodemonderzoek 7
4.4 Toetsingscriteria, interpretatie en analyseresultaten verkennend onderzoek asbest 8
4.5 Interpretatie van de analyseresultaten PFAS+GenX 8

5. Evaluatie 10
5.1 Algemeen 10
5.2 Conclusies en aanbevelingen 10

Literatuurlijst 12

Tabellen

Tabel 1 Onderzoeksopzet 3
Tabel 2 Uitgevoerde werkzaamheden 4
Tabel 3 Zintuiglijke waarnemingen 4
Tabel 4 Metingen grondwater 5
Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses 6
Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater 7
Tabel 7 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest 8

Bijlagen

Bijlage 1 Regionale situatie
Bijlage 2 Locatie en boringen
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten
Bijlage 4 Analysecertificaten
Bijlage 5 Bodemprofielen
Bijlage 6 Fotoblad
Bijlage 7 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018
Bijlage 8 Functiescheiding
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer E. Zwanenburg van Park Hoog Lede B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een (actualiserend) milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest, te verrichten op een locatie gelegen aan de Laan van Hooglede te Vlaardingen. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting ten behoeve van woningbouw (aanvraag omgevingsvergunning voor 27 nieuwbouwwoningen). Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de (actuele) milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en gaten en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen en gaten niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De beschikbare gegevens, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Beschikbare gegevens, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Beschikbare gegevens

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1,1 hectare, staat kadastraal bekend als gemeente Vlaardingen, sectie E, nummers 2827, 2875, 2877 (gedeeltelijk), 2891, 2894, 2900 en 2933 (gedeeltelijk) en is momenteel, met uitzondering van de (bouw)weg, braakliggend. De (bouw)weg is aangelegd na de sloop (in 2009) van het voormalige Vlietland Ziekenhuis.

De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

Ten behoeve van het vooronderzoek wordt gebruik gemaakt van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken:

- Beschikking Holysingel 3 (Vlietland Ziekenhuis) te Vlaardingen, kenmerk: 20750225, Wbb-code: DC062200326/B40, d.d. 25 september 2008;
- Evaluatieverslag sanering Holysingel 3 (Vlietland Ziekenhuis), kenmerk: EVA.200190147.1, d.d. 22 januari 2010 te Vlaardingen;
- Adviesbrief inzake aangevoerde grond Holysingel 3 (BRF.2009.0327.04, d.d. 12 januari 2010) te Vlaardingen;
- Nader onderzoek asbest in de bodem Holysingel 3 (voormalig Vlietland Ziekenhuis) te Vlaardingen, kenmerk: NOA.20090327, d.d. 12 mei 2010, uitgevoerd door BMA Milieu;
- Milieukundig bodemonderzoek Holysingel 3 (voormalig Vlietland Ziekenhuis) te Vlaardingen, kenmerk: MO.20090327.1, d.d. 12 januari 2010;
- Beschikking in het kader van de Wet bodembescherming, Holysingel 3 te Vlaardingen, code: DC062200326/B50, TC-code: TC 10-09-008, kenmerk: 21021719, d.d. 18 maart 2010, opgesteld door DCMR Milieudienst namens de Provincie Zuid-Holland;
- Verkennend onderzoek asbest Francijntje de Kadtlaan (t.h.v. 44) te Vlaardingen, kenmerk: VOA.2016.0141, d.d. 4 juli 2016, uitgevoerd door BMA Milieu;
- Verkennend onderzoek asbest Hoog Lede nabij Francijntje de Kadtlaan / Laan Van Hooglede te Vlaardingen, kenmerk: VOA.2017.0264, d.d. 24 november 2017, uitgevoerd door BMA Milieu.

Uit de bovengenoemde onderzoeken blijkt onder andere dat op de locatie diverse saneringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden. De werkzaamheden zijn in goede orde uitgevoerd en beschikt door de DCMR Milieudienst Rijnmond. Uit het document Adviesbrief inzake aangevoerde grond blijkt dat na sanering de locatie is opgehoogd en geëgaliseerd met grond afkomstig van elders (circa 9 locaties met meerdere deelpartijen). In het kader van de voorgenomen herinrichting en de bouw van een deel van de woonwijk zijn recent twee verkennend onderzoeken naar asbest verricht, hieruit blijkt dat zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetoond, het criterium voor nader onderzoek is derhalve niet overschreden.

Voor meer inhoudelijke informatie wordt verwezen naar bovengenoemde documenten.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Voor de onderzoeksopzet wordt de te onderzoeken locatie als 'onverdacht' beschouwd met betrekking tot de parameters in het basispakket en asbest en wordt de onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL, tabel 3.1 uit de NEN 5740:2009+A1:2016) gehanteerd. Ten behoeve van het asbest onderzoek wordt de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (tabel 5 uit de NEN 5707+C2:2017) gehanteerd.

Op basis van de beschikbare informatie wordt verwacht dat de interventiewaarde voor asbest niet wordt overschreden. De werkzaamheden worden onder het standaard V&G-plan van BMA Milieu uitgevoerd.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 Onderzoeksopzet

	veldwerk			**analyses**
	boring tot 0,5 m-mv	**boring tot grondwater**	**boring met peilbuis**	
verkennend bodemonderzoek	15	4	2	3x basispakket (bovengrond) 3x PFAS en GenX (bovengrond) 2x basispakket (ondergrond) 2x PFAS en GenX (ondergrond) 2x basispakket (grondwater)
	gat tot 0,5 m-mv	**waarvan doorgezet als boring tot ongeroerde ondergrond**		
verkennend onderzoek asbest	14	6		2x asbest in grond (NEN 5898)

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

Vooraf aan het uitvoeren van de gaten wordt een maaiveldinspectie uitgevoerd. De inspectiegaten worden handmatig gegraven. Dieper dan 0,5 meter minus maaiveld wordt gebruik gemaakt van een edelmanboor (met een diameter van ten minste 12 cm).

Op verzoek van de opdrachtgever (toekomstige uitgifte van woonkavels, toekomstige afzet overtollige grond etc.) wordt de locatie tevens onderzocht op de parameters PFAS (PFOA, PFOS en GenX). De onderzoeksopzet hiervoor is gekoppeld aan het verkennend bodemonderzoek en de hierin voorgeschreven analyses boven- en ondergrond.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000, bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters', bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem' en het handelingskader PFAS (d.d. 8 juli 2019) en het, door het Expertisecentrum PFAS opgestelde, kennisdocument 'Bemonstering en analyse PFAS-verbindingen in grond en grondwater'.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 7 en 8 november 2019 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. J. Groenheide en dhr. R. Barendrecht) van BMA Milieu uitgevoerd. Ter plaatse zijn zeven boringen uitgevoerd en veertien gaten gegraven. Twee zeven van de gaten zijn als boring doorgezet en twee van de boringen zijn afgewerkt als peilbuis. In tabel 2 staan de uitgevoerde boringen en gaten vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen, gaten en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 2 Uitgevoerde werkzaamheden

	boringen	**gaten**	**peilbuizen**	**filterstelling m-mv**
verkennend bodemonderzoek	01 t/m 21	-	Pb 4 Pb 17	1,30 – 2,30
verkennend onderzoek asbest	-	01, 03, 04, 07, 08, 10 t/m 12, 15 t/m 18, 20 en 21	-	-

De boringen uit het verkennend bodemonderzoek en de gaten uit het verkennend onderzoek asbest worden zoveel als mogelijk gecombineerd.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in zowel de boven- als ondergrond zand aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 3. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 3 Zintuiglijke waarnemingen

boring en gaten	**traject (m-mv)**	**waargenomen bijzonderheden**
01	0,00 – 0,50 0,50 – 100	zwak ijzerhoudend, zwak puinhoudend zwak puinhoudend
02	0,00 – 0,50	matig puinhoudend
04	0,00 – 0,50 0,50 – 1,50	zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend zwak puinhoudend
07	0,00 – 0,50 0,50 – 0,80	sterk puinhoudend zwak puinhoudend
08	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend
09	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend
10	0,00 – 0,50	volledig puin
13	0,00 – 0,50	matig puinhoudend
14	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend
17	0,10 – 0,60 1,00 – 2,30	sterk puinhoudend zwak puinhoudend
20	0,00 – 0,50	sterk puinhoudend

Ter plaatse van boring 10 (0,00 – 0,50 m-mv) is een volledig puinhoudende laag aangetroffen. Aangezien deze laag uit meer dan 50 gewichtsprocenten aan bodemvreemd materiaal bestaat valt deze laag buiten de reikwijdte van onderhavig onderzoek. Indien meer zekerheid is gewenst wordt aanbevolen het bodemvreemde materiaal te onderzoeken conform de NEN 5897 (onbewerkt en gemengd bouw- en sloopafval, granulaten en grond met meer dan 50% puin(granulaat).

3.4 Maaiveld inspectie

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Ter plaatse zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De maaiveld inspectie-efficiëntie is geschat op 70 – 90% per ruimtelijke eenheid bepaald.

3.5 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 14 november 2019 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) van BMA Milieu genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monstername een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 4).

Tabel 4 Metingen grondwater

peilbuisnummer	grondwaterstand m–mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 4	0,20	7,5	2.040	5,7	100
Pb 17	0,50	7,2	1.850	8,9	200

3.6 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002 en 2018

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001/2002 en 2018, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 5.

Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
verkennend bodemonderzoek		
bovengrond		
MM1(.1)	04, 07, 13, 20 (0,00 – 0,50), 17 (0,10 – 0,60)	basispakket en PFAS
MM2(.1)	01, 08, 09, 12, 14 (0,00 – 0,50)	basispakket en PFAS
MM3(.1)	03, 06, 11, 15, 18 (0,00 – 0,50)	basispakket en PFAS
ondergrond		
MM4(.1)	01, 04, 12 (0,50 – 1,00), 07 (0,50 – 0,80)	basispakket en PFAS
MM5(.1)	01 (1,00 – 1,50), 07 (0,80 – 1,30), 10 (0,50 – 1,00), 15 (0,50 – 0,90)	basispakket en PFAS
grondwater		
Pb 4	-	basispakket
Pb 17	-	basispakket
verkennend onderzoek asbest		
grond		
04-1.2	04 (0,00 – 0,50)	asbest
17-1.2	17 (0,10 – 0,60)	asbest

basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie
PFAS	PFOA, PFOS, GenX en organische stof

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.

- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m^3 grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m^3 gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrond-/streefwaarde (AW/S) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
bovengrond			
MM1	PCB	-	-
MM2	-	-	-
MM3	-	-	-
ondergrond			
MM4	PCB	-	-
MM5	-	-	-
grondwater			
Pb 4	barium	-	-
Pb 17	barium	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

Bovengrond
Mengmonster MM1, bestaande uit de zintuiglijk zwak baksteen- en matig tot sterk puinhoudende deelmonsters 04, 07, 13, 20 (0,00 – 0,50) en 17 (0,10 – 0,60), is analytisch licht verontreinigd met PCB.
Mengmonster MM2, bestaande uit de zintuiglijk zwak ijzer- en puinhoudende deelmonsters 01, 08, 09, 12 en 14 (0,00 – 0,50), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.
Mengmonster MM3, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 03, 06, 11, 15 en 18 (0,00 – 0,50), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Ondergrond
Mengmonster MM4, bestaande uit de zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonsters 01, 04 (0,50 – 1,00), 07 en 12 (0,50 – 0,80), is analytisch licht verontreinigd met PCB.
Mengmonster MM5, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 01 (1,00 – 1,50), 07 (0,80 – 1,30), 10 (0,50 – 1,00) en 15 (0,50 – 0,90), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Grondwater
Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 4 is analytisch licht verontreinigd met barium.
Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 17 is analytisch licht verontreinigd met barium.

4.4 Toetsingscriteria, interpretatie en analyseresultaten verkennend onderzoek asbest

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor verkennend onderzoek asbest wordt ½ x de interventiewaarde (50 mg/kg ds.) gehanteerd als criterium voor nader onderzoek.

De toetsing is opgenomen in bijlage 3 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 8.

Tabel 7 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding criterium nader onderzoek
04-1.2	< 0,5 mg/kg ds.	nee
17-1.2	< 0,4 mg/kg ds.	nee

Het zintuiglijk zwak baksteen- en matig puinhoudende deelmonster 04-1.2 (0,00 – 0,50) bevat zintuiglijk en analytisch geen asbest (boven de detecielimiet).
Het zintuiglijk sterk puinhoudende deelmonster 17-1.2 (0,10 – 0,60) bevat analytisch en zintuiglijk geen asbest (boven de detecielimiet).

4.5 Interpretatie van de analyseresultaten PFAS+GenX

Het gehalte aan PFAS (som PFOA, som PFOS en GenX) is indicatief vastgesteld.

Bovengrond
Voor mengmonster MM1.1 bedraagt de concentratie PFOA 0,3 µg/kg.ds, PFOS bedraagt 0,3 µg/kg.ds en GenX bedraagt < 0,1 µg/kg.ds.
Voor mengmonster MM2.1 bedraagt de concentratie PFOA 0,5 µg/kg.ds, PFOS bedraagt 0,8 µg/kg.ds en GenX bedraagt < 0,1 µg/kg.ds.
Voor mengmonster MM3.1 bedraagt de concentratie PFOA 0,2 µg/kg.ds, PFOS bedraagt 0,3 µg/kg.ds en GenX bedraagt < 0,1 µg/kg.ds.

Ondergrond
Voor mengmonster MM4.1 bedraagt de concentratie PFOA 0,1 µg/kg.ds, PFOS bedraagt 0,1 µg/kg.ds en GenX bedraagt < 0,1 µg/kg.ds.
Voor mengmonster MM5.1 bedraagt de concentratie PFOA 0,2 µg/kg.ds, PFOS bedraagt 0,2 µg/kg.ds en GenX bedraagt < 0,1 µg/kg.ds.

De analyseresultaten van het grondmengmonster zijn vergeleken met het Tijdelijk handelingskader voor PFAS houdende grond en baggerspecie, zie onderstaande tabel met toepassingsnormen voor hergebruik boven grondwater niveau.

Tabel – Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (1) (in µg/kg.ds) – (2)

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

Mengmonster MM1.1, bestaande uit de zintuiglijk zwak baksteen- en matig tot sterk puinhoudende deelmonsters 04, 07, 13, 20 (0,00 – 0,50) en 17 (0,10 – 0,60), valt voor PFOA en PFOS in functieklasse wonen en voor GenX in functieklasse landbouw/natuur.
Mengmonster MM2.1, bestaande uit de zintuiglijk zwak ijzer- en puinhoudende deelmonsters 01, 08, 09, 12 en 14 (0,00 – 0,50), valt voor PFOA en PFOS in functieklasse wonen en voor GenX in functieklasse landbouw/natuur.
Mengmonster MM3.1, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 03, 06, 11, 15 en 18 (0,00 – 0,50), valt voor PFOA en PFOS in functieklasse wonen en voor GenX in functieklasse landbouw/natuur.

Ondergrond
Mengmonster MM4.1, bestaande uit de zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonsters 01, 04 (0,50 – 1,00), 07 en 12 (0,50 – 0,80), valt voor PFOA, PFOS en GenX in functieklasse landbouw/natuur
Mengmonster MM5.1, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 01 (1,00 – 1,50), 07 (0,80 – 1,30), 10 (0,50 – 1,00) en 15 (0,50 – 0,90), valt voor PFOA en PFOS in functieklasse wonen en voor GenX in functieklasse landbouw/natuur.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer E. Zwanenburg van Park Hoog Lede B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een (actualiserend) milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest, te verrichten op een locatie gelegen aan de Laan van Hooglede te Vlaardingen. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting ten behoeve van woningbouw (aanvraag omgevingsvergunning voor 27 nieuwbouwwoningen). Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de (actuele) milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000, bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters', bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem' en het tijdelijk handelingskader PFAS (d.d. 8 juli 2019) en het, door het Expertisecentrum PFAS opgestelde, kennisdocument 'Bemonstering en analyse PFAS-verbindingen in grond en grondwater'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'onverdacht' niet juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

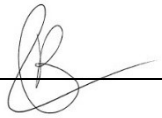
Het gehalte aan PFAS (som PFOA, PFOS en GenX) is bepaald. Op basis van het tijdelijke handelingskader voldoet de grond indicatief voor toepassing boven grondwaterniveau aan bodemfunctie klasse wonen. De grond (met uitzondering van MM4) voldoet indicatief niet voor overige toepassingen op landbodem, dus op bodems welke zijn ingedeeld als bodemfunctieklasse Landbouw/natuur, binnen grondwaterbeschermingsgebieden en/of toepassing onder het grondwaterniveau, en voor toepassingen op waterbodem.

Ter plaatse is op en in de grond zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.

Ons inziens vormen de (geactualiseerde) resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting ten behoeve van woningbouw (aanvraag omgevingsvergunning voor 27 nieuwbouwwoningen).

De beslissing voor het afgeven van vergunningen wordt genomen door het bevoegd gezag, gemeente Vlaardingen. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag.

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit en het tijdelijk handelingskader PFAS). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

functie	*naam*	*handtekening*	*versie*
auteur	R. de Leeuw		definitief
projectleider	M. van der Knaap		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, oktober 2017.

2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.

3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, december 2017.

4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, december 2017

5. NEN 5898+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.

6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.

7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.

8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.

9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.

11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014.

12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.

13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.

14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.

15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.

16. Protocol 2003, ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek’, versie 2.2, 10 maart 2016.

17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.

18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

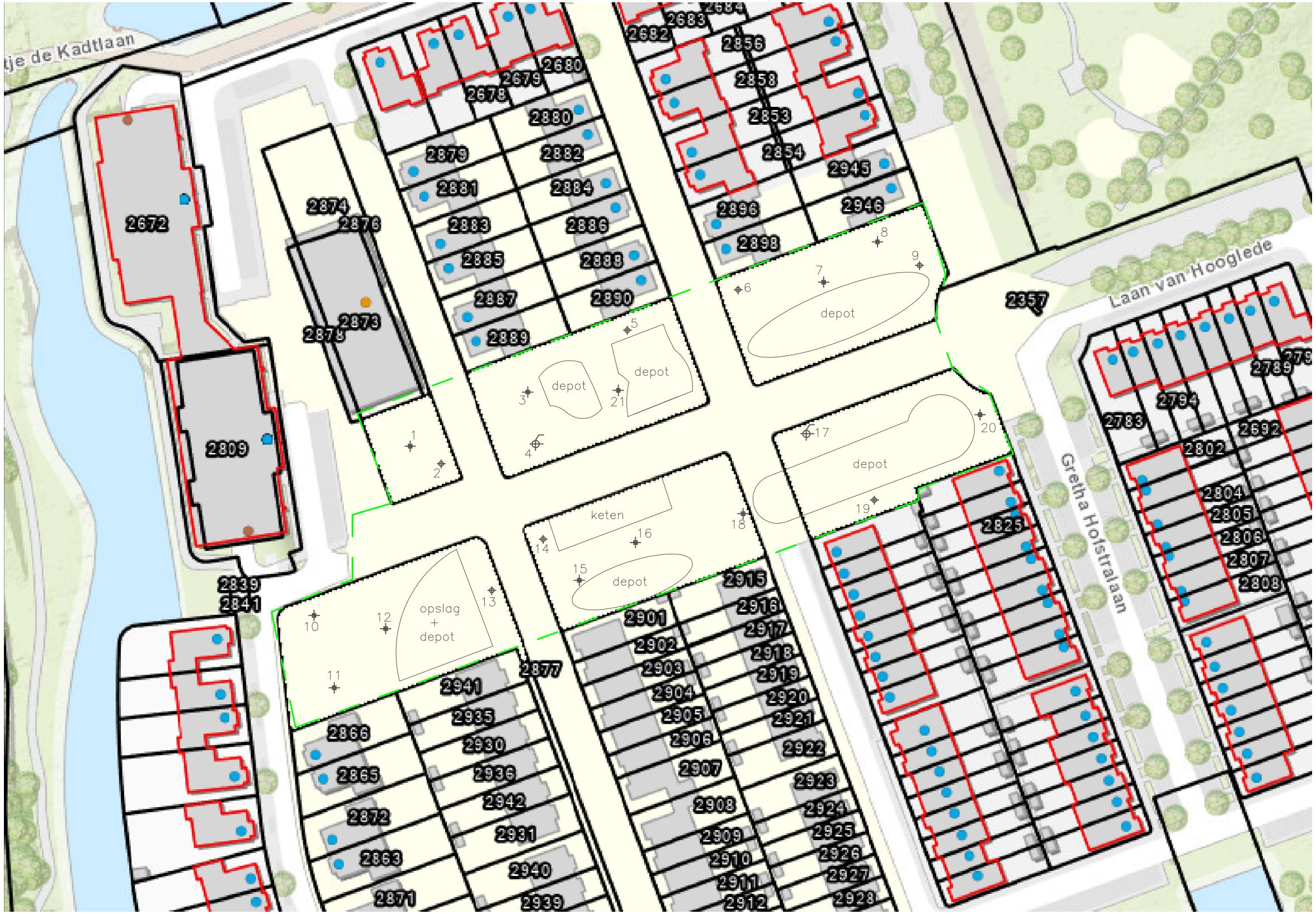
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2019.0030	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Park Hoog Lede B.V. Project : Laan van Hooglede te Vlaardingen Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



0m. 50m.

Legenda:

- grens onderzoekslocatie
- boring
- gat
- peilbuis
- nulpunt (vast meetpunt)

N

BMA Milieu

Opdr.gever: Park Hoog Lede B.V.			
Onderzoekslocatie: Laan van Hooglede te Vlaardingen			
Datum: 27–11–2019	Schaal: 1:1000	Projectnummer: 2019.0030	Tek. nr.: 1

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Certificaten	**965378**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 22 november 2019 10:07

Monsterreferentie	**6147675**							
Monsteromschrijving	MM1 (0-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	9.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82.4	**82.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	**76**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	**7.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	**15**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	**21**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	**80**	-	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	0.08	**0.08**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	**0.52**	-	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	0.002	**0.010**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	**0.030**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	**0.020**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	**0.015**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	**0.086**	4.3 AW	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6147675:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6147677**							
Monsteromschrijving	MM2 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.3	**81.3**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	51	**85**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	**7.8**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	**16**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.09**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	**27**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**20**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	52	**79**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37	**150**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	**0.2**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	**0.11**				
chryseen	mg/kg ds	0.12	**0.12**				
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	0.07	**0.07**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	**0.92**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6147677:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6147679**
Monsteromschrijving	MM3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	13.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	73.8	**73.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	52	**84**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	**0.29**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	**7.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	**13**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**22**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	54	**81**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 100**	-	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	0.07	**0.07**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
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	0.42	**0.42**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6147679:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6147681**
Monsteromschrijving	MM4 (50-100)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	15.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80.3	**80.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	51	**75**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	**6.2**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9	**13**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	**20**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	**57**	-	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	0.09	**0.09**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
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	0.49	**0.49**	-	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	**0.0050**				
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	**0.026**	1.3 AW	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6147681:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6147683**							
Monsteromschrijving	MM5 (50-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	7.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.3	**75.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	45	**100**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	**14**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	**20**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	**32**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**72**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	**180**	-	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	0.06	**0.06**					
chryseen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
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	0.49	**0.49**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.022**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6147683:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde

-	<= Achtergrondwaarde

Project	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Certificaten	**967404**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 21 november 2019 16:52

Monsterreferentie	**6153268**
Monsteromschrijving	04-1-1 04 (130-230)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	120		2.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	6.7		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.3		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	4.8		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	20		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6153268:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6153269**
Monsteromschrijving	17-1-1 17 (130-230)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)						
barium (Ba)	µg/l	93	1.9 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.5	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	5	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	21	-	65	432.5	800
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 6153269:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Bijlage 4

Analysecertificaten

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Ons kenmerk	:	Project 965378 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref.	:	965378_certificaat_v3
Opdrachtverificatiecode	:	RPZE-ANMB-KXNZ-YPWN
Wijziging	:	In dit certificaat zijn het mengschema met de bijbehorende barcodes opgenomen.
Bijlage(n)	:	9 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **965378**
Project omschrijving : **2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147675 = MM1 (0-60)
6147677 = MM2 (0-50)
6147679 = MM3 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2019**	**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:	**6147675**	**6147677**	**6147679**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**82,4**	**81,3**	**73,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,2**	**2,5**	**2,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**9,6**	**12,7**	**13,3**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**38**	**51**	**52**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,9**	**4,8**	**4,9**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**9,3**	**11**	**8,8**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**0,06**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**15**	**21**	**17**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**11**	**13**	**13**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**47**	**52**	**54**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**37**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,09**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,08**	**0,20**	**0,07**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,11**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,07**	**0,12**	**0,06**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,08**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,08**	**0,10**	**0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,06**	**0,07**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,06**	**0,08**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,52**	**0,92**	**0,42**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,006**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,004**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,003**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,017**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147681 = MM4 (50-100)
6147683 = MM5 (50-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:		**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:		**6147681**	**6147683**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**80,3**	**75,3**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,7**	**2,2**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**15,1**	**7,6**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**51**	**45**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**4,3**	**5,3**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**9,0**	**8,3**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**16**	**14**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**13**	**16**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**40**	**39**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**39**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,09**	**0,09**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,06**	**0,06**
S chryseen		mg/kg ds	**0,07**	**0,08**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,06**	**0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,49**	**0,49**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147674 = MM1.1 (0-60)
6147676 = MM2.1 (0-50)
6147678 = MM3.2 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2019**	**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:	**6147674**	**6147676**	**6147678**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Algemeen onderzoek - fysisch				
Q droge stof	%	**79,1**	**83,8**	**80,3**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147674 = MM1.1 (0-60)
6147676 = MM2.1 (0-50)
6147678 = MM3.2 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2019**	**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:	**6147674**	**6147676**	**6147678**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:				
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	**0,2**	**0,4**	**0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:				
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	**0,2**	**0,6**	**0,2**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,2**	**< 0,1**
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147674 = MM1.1 (0-60)
6147676 = MM2.1 (0-50)
6147678 = MM3.2 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2019**	**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:	**6147674**	**6147676**	**6147678**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Perfluorverbindingen - overig:				
7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	**< 0,4**	**< 0,4**	**< 0,4**
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	**< 0,4**	**< 0,4**	**< 0,4**
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	**< 0,4**	**< 0,4**	**< 0,4**
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
ADONA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	**< 0,4**	**< 0,4**	**< 0,4**
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	**< 1**	**< 1**	**< 1**
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds	**0,3**	**0,5**	**0,2**
som PFOS	µg/kg ds	**0,3**	**0,8**	**0,3**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147680 = MM4.2 (50-100)
6147682 = MM5.2 (50-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:	**6147680**	**6147682**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Algemeen onderzoek - fysisch			
Q droge stof	%	**78,5**	**90,5**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147680 = MM4.2 (50-100)
6147682 = MM5.2 (50-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:	**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:	**6147680**	**6147682**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:			
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,1**
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:			
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	**0,1**	**< 0,1**
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,1**
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6147680 = MM4.2 (50-100)
6147682 = MM5.2 (50-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**07/11/2019**	**07/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**11/11/2019**	**11/11/2019**
Startdatum	:		**11/11/2019**	**11/11/2019**
Monstercode	:		**6147680**	**6147682**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Perfluorverbindingen - overig:				
7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)		µg/kg ds	**< 0,4**	**< 0,4**
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)		µg/kg ds	**< 0,4**	**< 0,4**
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur		µg/kg ds	**< 0,4**	**< 0,4**
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
F-53B (9Cl-PF3ONS)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
ADONA		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)		µg/kg ds	**< 0,4**	**< 0,4**
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)		µg/kg ds	**< 1**	**< 1**
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
HFPO-DA (GenX)		µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
som PFOA		µg/kg ds	**0,1**	**0,2**
som PFOS		µg/kg ds	**0,1**	**0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Opmerking bij project:	-	Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

Uw referentie	:	**MM1 (0-60)**
Monstercode	:	**6147675**

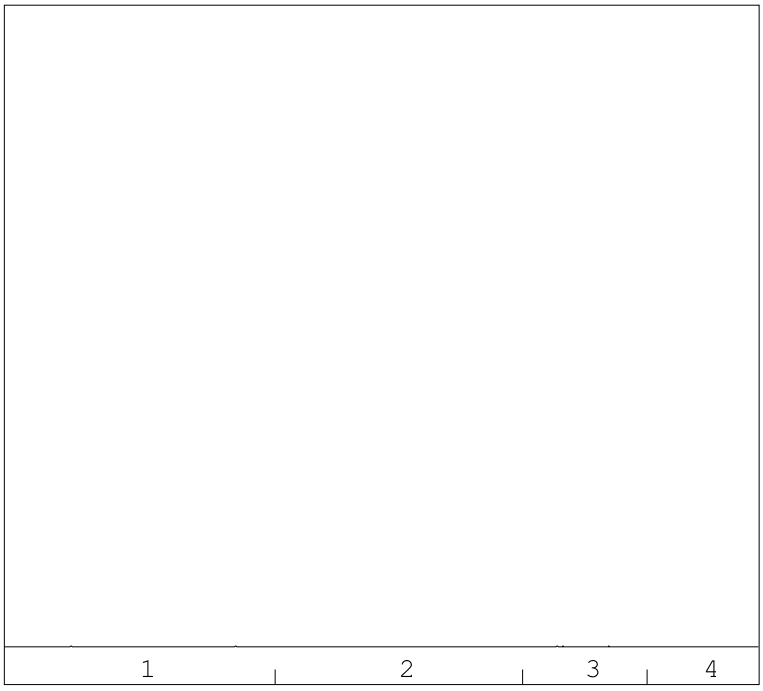
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6147675
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : MM1 (0-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

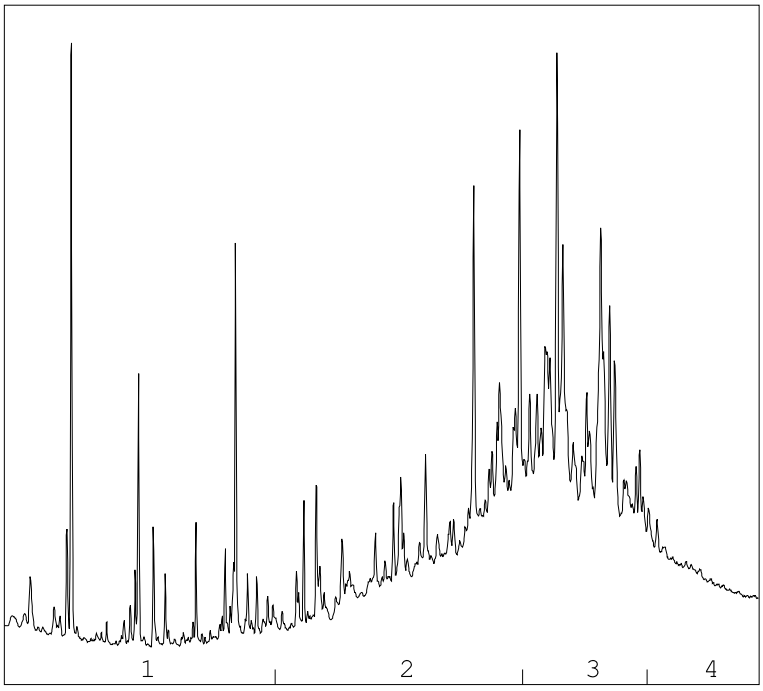
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6147677
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : MM2 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	38 %
3)	fractie C29 - C35	45 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 37 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

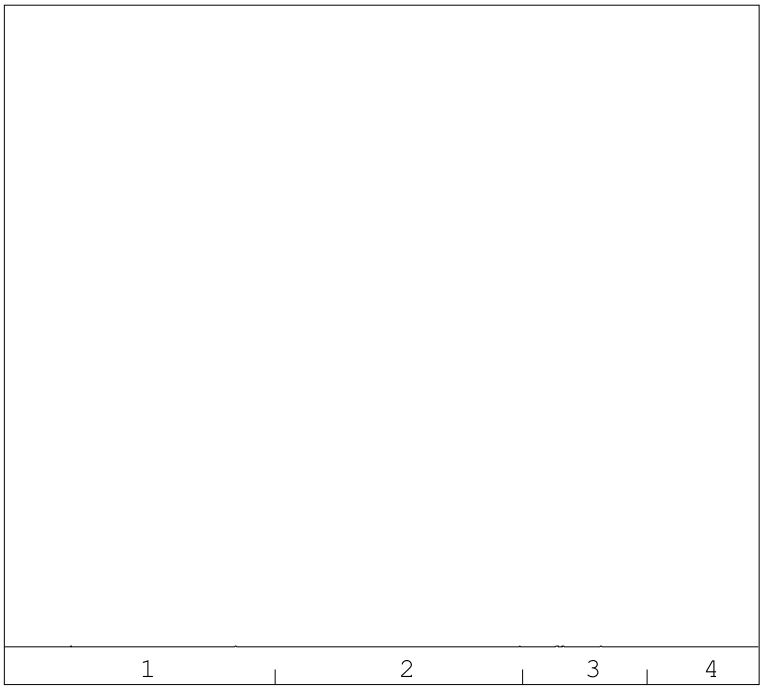
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6147679
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : MM3 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

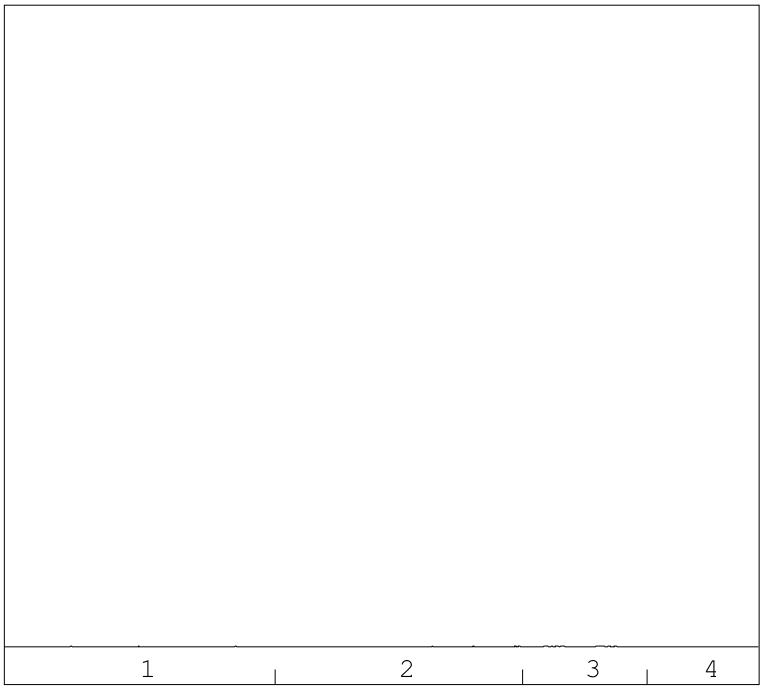
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6147681
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : MM4 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

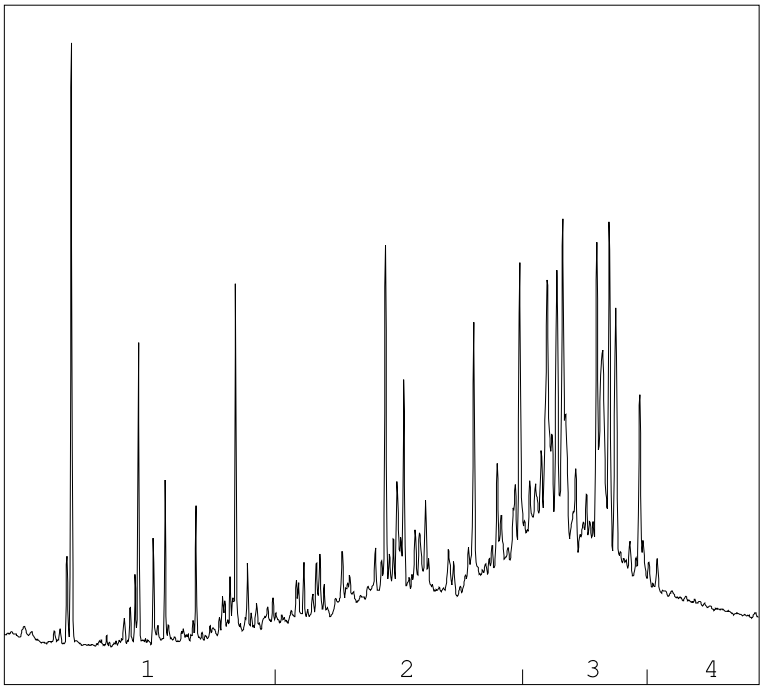
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6147683
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : MM5 (50-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	9 %
2)	fractie C19 - C29	38 %
3)	fractie C29 - C35	44 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6147675	MM1 (0-60)	07	0-0.5	3316775AA
		04	0-0.5	3393251AA
		17	0.1-0.6	3316807AA
		13	0-0.5	3393339AA
6147677	MM2 (0-50)	01	0-0.5	3393278AA
		12	0-0.5	3393284AA
		09	0-0.5	3393335AA
		08	0-0.5	3393340AA
		14	0-0.5	3393337AA
6147679	MM3 (0-50)	15	0-0.5	3316773AA
		11	0-0.5	3316784AA
		06	0-0.5	3393327AA
		18	0-0.5	3393332AA
		21	0-0.5	3393245AA
		03	0-0.5	3393338AA
6147681	MM4 (50-100)	01	0.5-1	3393281AA
		07	0.5-0.8	3393285AA
		04	0.5-1	3393292AA
		12	0.5-1	3316774AA
6147683	MM5 (50-150)	01	1-1.5	3393294AA
		07	0.8-1.3	3393257AA
		15	0.9-1.3	3393286AA
		12	1-1.3	3393126AA
		10	0.5-1	3393622AA
6147674	MM1.1 (0-60)	07	0-0.5	0121031AD
		04	0-0.5	0120445AD
		17	0.1-0.6	0121023AD
		13	0-0.5	0255110AD
6147676	MM2.1 (0-50)	01	0-0.5	0120385AD
		12	0-0.5	0120386AD
		09	0-0.5	0120380AD
		08	0-0.5	0120376AD
		14	0-0.5	0120472AD
6147678	MM3.2 (0-50)	15	0-0.5	0120377AD
		11	0-0.5	0121275AD
		06	0-0.5	0120475AD
		18	0-0.5	0120466AD
		21	0-0.5	0255105AD
		03	0-0.5	0120372AD
6147680	MM4.2 (50-100)	01	0.5-1	0120369AD
		07	0.5-0.8	0121020AD
		04	0.5-1	0120378AD
		12	0.5-1	0120812AD

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : **965378**
Project omschrijving : **2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

6147682	MM5.2 (50-150)	01	1-1.5	0120374AD
		07	0.8-1.3	0120370AD
		15	0.9-1.3	0120471AD
		12	1-1.3	0120379AD
		10	0.5-1	0121039AD

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965378**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Ons kenmerk	:	Project 967404
Validatieref.	:	967404_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ENRP-MXOD-VKDU-TJZM
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**967404**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
6153268 = 04-1-1 04 (130-230)
6153269 = 17-1-1 17 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**14/11/2019**	**14/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**14/11/2019**	**14/11/2019**
Startdatum	:		**14/11/2019**	**14/11/2019**
Monstercode	:		**6153268**	**6153269**
Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)		µg/l	**120**	**93**
S cadmium (Cd)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)		µg/l	**6,7**	**2,5**
S koper (Cu)		µg/l	**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		µg/l	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)		µg/l	**2,3**	**5,0**
S nikkel (Ni)		µg/l	**4,8**	**3,4**
S zink (Zn)		µg/l	**20**	**21**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen		µg/l	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen		µg/l	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**967404**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

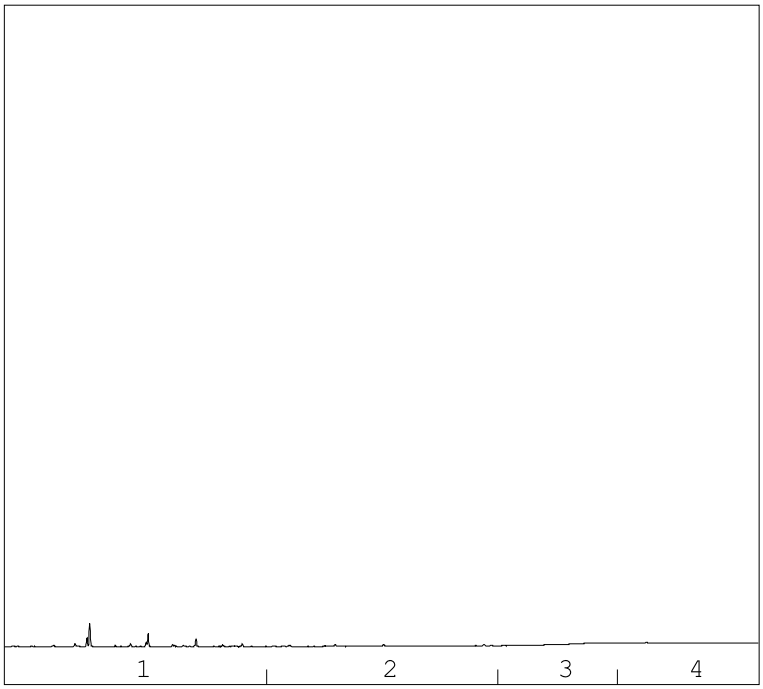
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6153268
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : 04-1-1 04 (130-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

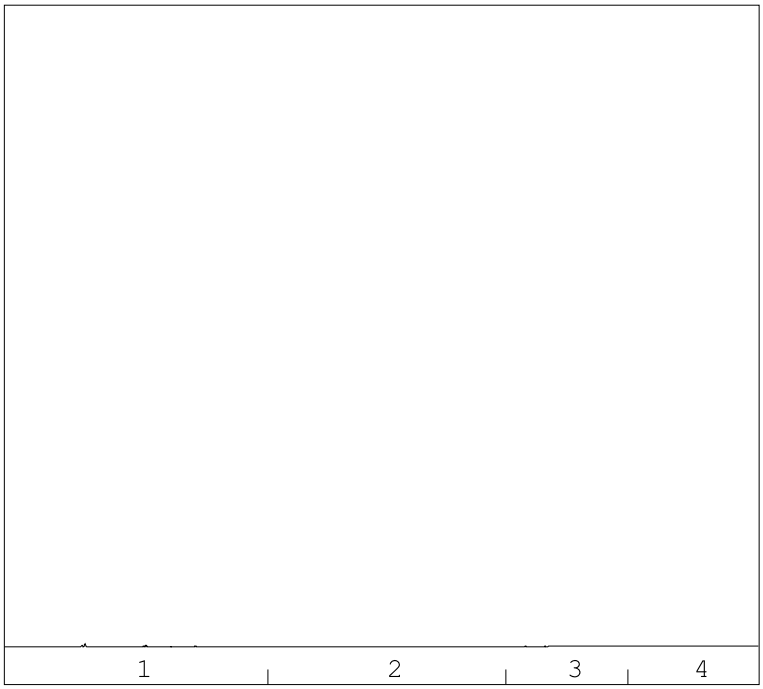
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6153269
Project omschrijving : 2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Uw referentie : 17-1-1 17 (130-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**967404**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen
Ons kenmerk	:	Project 965328
Validatieref.	:	965328_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JPGW-RMWP-LUFV-WQHA
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **965328**
Project omschrijving : **2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

Monstercode : **6147488**
Uw referentie : **04-1.2 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **07/11/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 13-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15600 g
Droge massa aangeleverde monster : 11981 g
Percentage droogrest : **76,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11356,6	96,5	7,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	110,3	0,9	23,3	21,12	0	0,0
1-2 mm	49,7	0,4	16,0	32,19	0	0,0
2-4 mm	42,7	0,4	42,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	82,5	0,7	82,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	131,6	1,1	131,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11773,4**	**100,0**	**303,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **965328**
Project omschrijving : **2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

Monstercode : **6147489**
Uw referentie : **17-1.2 (10-60)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **07/11/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 13-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15530 g
Droge massa aangeleverde monster : 12517 g
Percentage droogrest : **80,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10703,7	86,7	17,8	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	313,9	2,5	60,0	19,11	0	0,0
1-2 mm	216,2	1,8	86,5	40,01	0	0,0
2-4 mm	183,3	1,5	183,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	324,9	2,6	324,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	597,9	4,8	597,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12339,9**	**100,0**	**1270,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965328**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**965328**
Project omschrijving	:	**2019.0030-Laan van Hooglede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

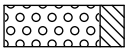
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

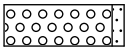
Bijlage 5

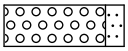
Bodemprofielen

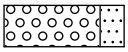
Legenda (conform NEN 5104)

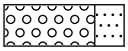
grind


Grind, siltig

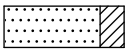

Grind, zwak zandig

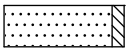

Grind, matig zandig

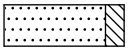

Grind, sterk zandig

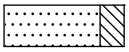

Grind, uiterst zandig

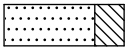
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

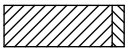

Veen, zwak kleïig

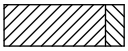

Veen, sterk kleïig

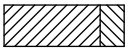

Veen, zwak zandig

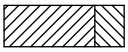

Veen, sterk zandig

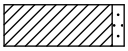
klei

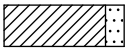

Klei, zwak siltig

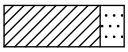

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

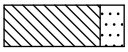

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

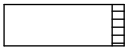

Klei, sterk zandig

leem

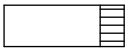

Leem, zwak zandig

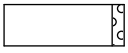

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

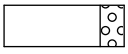

zwak humeus


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

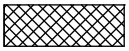
monsters

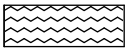

geroerd monster

ongeroerd monster

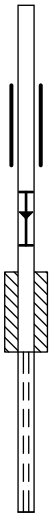
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



BMA Milieu

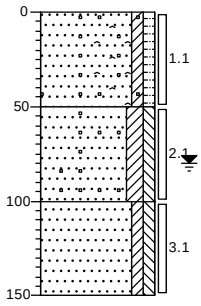
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Laan van Hooglede te Vlaardingen
Projectcode: 2019.0030

Boring: 01

Datum: 7-11-2019

Boormeester: R. Barendrecht



0 — Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak humeus, zwak ijzerhoudend, zwak puinhoudend, licht grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

-50 — Zand, matig grof, matig kleiïg, zwak siltig, zwak puinhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

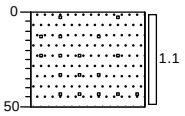
-100 — Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor

-150

Boring: 02

Datum: 7-11-2019

Boormeester: R. Barendrecht



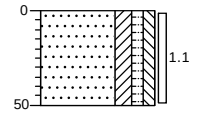
0 — Zand, matig grof, matig puinhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 03

Datum: 8-11-2019

Boormeester: R. Barendrecht



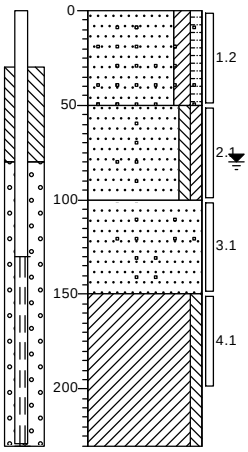
0 — Zand, matig grof, matig kleiïg, zwak humeus, zwak siltig, neutraalbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

-50

Boring: 04

Datum: 7-11-2019

Boormeester: R. Barendrecht



0 — Zand, matig grof, matig kleiïg, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

-50 — Zand, matig grof, zwak siltig, zwak kleiïg, zwak puinhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

-100 — Zand, matig grof, zwak puinhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

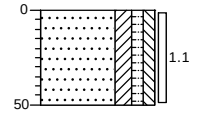
-150 — Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

-230

Boring: 05

Datum: 8-11-2019

Boormeester: Jacco Groenheide



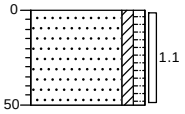
0 — Zand, matig grof, matig kleiïg, zwak humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 06

Datum: 8-11-2019

Boormeester: Jacco Groenheide



0 — Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor

-50

BMA Milieu

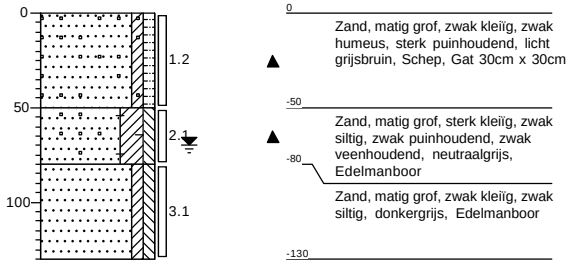
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Laan van Hooglede te Vlaardingen
Projectcode: 2019.0030

Boring: 07

Datum: 7-11-2019

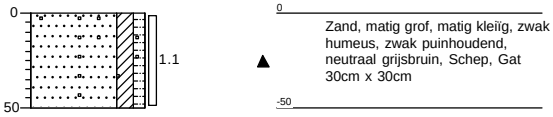
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 08

Datum: 8-11-2019

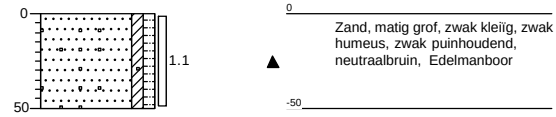
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 09

Datum: 8-11-2019

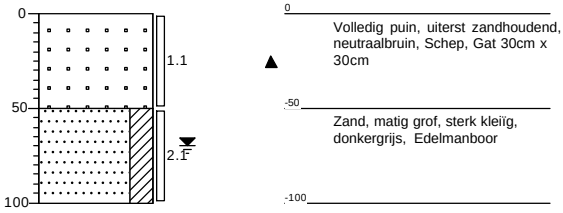
Boormeester: Jacco Groenheide



Boring: 10

Datum: 7-11-2019

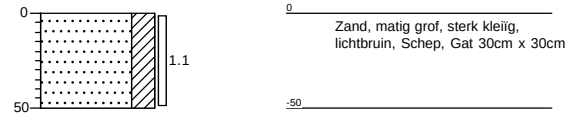
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 11

Datum: 7-11-2019

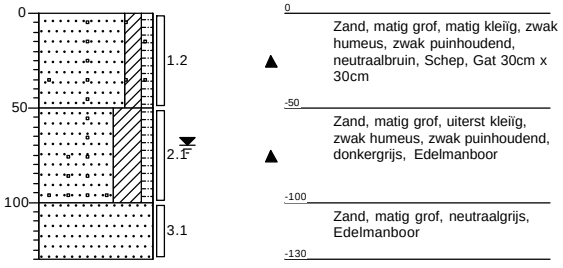
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 12

Datum: 7-11-2019

Boormeester: R. Barendrecht



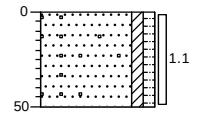
BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Laan van Hooglede te Vlaardingen
Projectcode: 2019.0030

Boring: 13

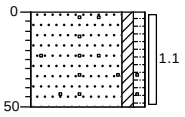
Datum: 8-11-2019
Boormeester: Jacco Groenheide



0 Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak humeus, matig puinhoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: 14

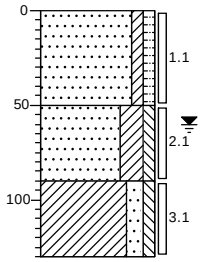
Datum: 8-11-2019
Boormeester: Jacco Groenheide



0 Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak humeus, zwak puinhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 15

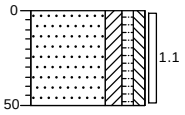
Datum: 7-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



0 Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak humeus, licht grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50 Zand, matig grof, sterk kleiïg, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-90 Klei, matig zandig, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
-130

Boring: 16

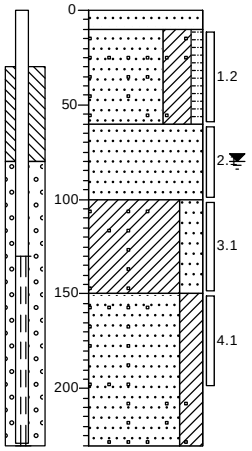
Datum: 8-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



0 Zand, matig grof, matig kleiïg, zwak humeus, zwak siltig, neutraalbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50

Boring: 17

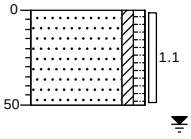
Datum: 7-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



0 -10 Zand, matig grof, licht grijsbruin, Schep, (ophoogzand) Gat 30cm x 30cm
Zand, matig fijn, uiterst kleiïg, zwak humeus, sterk puinhoudend, donkergrijs, Schep, Gat 30cm x 30cm
-60 Zand, matig grof, lichtbruin, Edelmanboor, (ophoogzand)
-100 Klei, sterk zandig, zwak puinhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
-150 Zand, matig grof, sterk kleiïg, zwak puinhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-230

Boring: 18

Datum: 8-11-2019
Boormeester: R. Barendrecht



0 Zand, matig grof, zwak kleiïg, zwak humeus, licht grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50

BMA Milieu

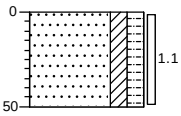
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Laan van Hooglede te Vlaardingen
Projectcode: 2019.0030

Boring: 19

Datum: 8-11-2019

Boormeester: Jacco Groenheide

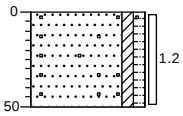


0
Zand, matig grof, matig kleïg, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 20

Datum: 8-11-2019

Boormeester: R. Barendrecht

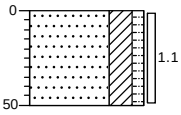


0
Zand, matig grof, zwak kleïg, zwak humeus, sterk puinhoudend, neutraal grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50

Boring: 21

Datum: 8-11-2019

Boormeester: R. Barendrecht



0
Zand, matig grof, sterk kleïg, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	2019.0030
Locatieadres/Gemeente:	Laan van Hooglede / Francijntje de Kadtlaan
Opdrachtgever:	Park Hoog Lede B.V.
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Soort onderzoek:	Verkennend onderzoek asbest
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten / M. van der Knaap
Veldwerker(s) BMA Milieu:	~~J. de Zeeuw~~ / J. Groenheide / R. Barendrecht
Veldwerker(s) in opleiding:	~~C. Baetings~~ M. de Heer
Assistent-veldwerker BMA Milieu:	
Uitvoeringsdatum:	7-11-19 + 8-11-19

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / ~~verdacht~~
verwachte samenstelling bodem	kleiner / ~~groter~~ dan 50 % bodemvreemdmateriaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	~~nee~~ / ja: uit eerder verricht onderzoek in de directe omgeving is asbest (<interventiewaarde) aangetroffen en gesaneerd. Ten noord(west)en van onderhavige onderzoekslocatie is asbest analytisch niet aangetoond.
wat is de aard en mate van begroeiing?	>50%, (braakliggend) (gedeeltelijk in gebruik als openbare weg) begroeiing kort (gemaaid) / lang (toelichting:
bevinden zich op de locatie verhardingen?	Ja, de openbare weg
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	Nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / ~~nee, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G plan)~~
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee ~~/ ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G plan)~~
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee ~~/ ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G plan)~~
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	~~nee~~ / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee ~~/ ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.~~

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 11.000 m^2
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ~~ja, in … eenheden van maximaal 1.000 m²~~
situatieschets opgesteld	~~nee~~ / ja, ~~ex RE's, maaiveld inspectieraster en boor/graafplan~~
aanvullende instructies:	codering: ~~sleuf 1, sleuf 2 etc~~. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ~~ja,~~ zie opmerkingen.	
akkoord paraaf veldwerker	RB	
akkoord paraaf projectleider akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	M. van der Knaap J. Luiten	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: / dhr:	paraaf: /
deco-unit gekeurd/geschikt vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: keuring: feb 2020	paraaf:

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2019.0030
Locatieadres/gemeente:	Laan van Hooglede / Francijntje de Kadtlaan
Veldwerker(s) BMA Milieu:	~~J. de Zeeuw~~ / J. Groenheide / R. Barendrecht
Veldwerker(s) in opleiding:	~~C. Bactings~~ M. de Heer
Assistent-veldwerker BMA Milieu:	
Uitvoeringsdatum:	

Maaiveld Inspectie RE			
is er sprake van een grootschalige situatie (> 1 ha)	~~nee~~ / ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld		
is er sprake van meer dan 100 cm² aan asbestverdacht materiaal per m²	nee / ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)		
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / >10 mm per uur; regen /hagel/sneeuw/mist		
tijdstip + zicht	tijd : 8:00 – 15:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter		
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders		
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja / nee, bedekkingsgraad < 75 % / ≥ 75 % indien gras: lang / kort (gemaaid), inspectie kan uitgevoerd worden		
maaiveldinspectie uitgevoerd	ja / nee, …		
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee		
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee / ja, gemiddeld gemeten percentage 24,7		
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand	droog, los en geen vegetatie	90 – 100 %
	zand	vochtig, vast en matige vegetatie	70 – 90 %
	klei	droog, los en geen vegetatie	70 – 90 %
	klei	vochtig, vast en matige vegetatie	50 – 70 %
geschatte dichtheid toplaag	1250 kg / m³		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…… barcode ……		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…… barcode ……		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…… barcode ……		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…… barcode ……		

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / >10 mm per dag; regen /hagel/sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: bodemvocht: 27,3 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: bodemvocht: 22,8 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: 24,1 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %
gaten / sleuven / boringen	
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: ...1..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking: monstergewicht: / kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): / kg, type materiaal ..... asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~ja~~ type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ... grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: ...4	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking: monstergewicht: 16,0 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 0,160 kg, type materiaal ..... asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~ja~~ type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ... grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: ...7	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking: monstergewicht: 16,0 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 0,580 kg, type materiaal ..... asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~ja~~ type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ... grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: ..10	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking: monstergewicht: / kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): / kg, type materiaal ..... asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~ja~~ type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ... grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: ..11..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking: monstergewicht: / kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): / kg, type materiaal ..... asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~ja~~ type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ... grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode ..... barcode .....

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / ~~Ja,~~ dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ ~~nee,~~ omdat.....

boring / gat / sleuf nummer: ..12	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 15,9 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,130 kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~**ja**~~
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …… barcode ……
boring / gat / sleuf nummer: ..15	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: – kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): – kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~**ja**~~
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …… barcode ……
boring / gat / sleuf nummer: ..17	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 15,9 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 1,02 kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / ~~**ja**~~
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …… barcode ……
boring / gat / sleuf nummer: ..8..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: – kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): – kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …… barcode ……
boring / gat / sleuf nummer: ..16..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: – kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): – kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …… barcode ……

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja / nee, omdat……

boring / gat / sleuf nummer: ...3.	lengte sleuf : 50 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1850 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: 18.	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1850 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: 20	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1850 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 16,9 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 1,3 kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer: 21.	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1850 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja / ~~nee, omdat.....~~

boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ...
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode ..... barcode .....

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ nee, omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium (Omegam)
Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.
Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.
Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan (17.00 u, koelkast bedrijfsruimte BMA).

Afwijkingen monstername (BRL 2000-protocol 2018)	
zijn er afwijkingen geconstateerd	nee / ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemdmateriaal	nee / ja, …
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee / ja, omdat…….
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee / ja, omdat…….
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee / ja, omdat…….

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018	
Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% / > 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	n.v.t. / ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering	
Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ Ja, namelijk….
Voor akkoord Paraaf veldwerker(s)*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

Checklist Materiaal	
Verplicht materiaal	**spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en –potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater**

bijlage : situatieschets en boorstaten

Bijlage 6

Fotoblad









Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 75	Datum uitgifte:	27-06-2019
	2671 MP NAALDWIJK	Geldig tot:	27-06-2022
Telefoonnr:	0174-630743	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
E-mail :	info@bma-milieu.nl	KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat

Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie:

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V. voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[len] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl.
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.

Normec Certification B.V. verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Normec Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

A.E. Werkmeester

BRL SIKB 2000

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Bijlage 8

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. Groenheide



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer R. Barendrecht



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functie-scheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 9

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:
De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:
De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde
Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:
Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 μm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden
Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden
De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehaltes aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever	**:**	**Gemeente Vlaardingen** **Afdeling Gebieds-en Stedelijke Programma's** **T.a.v. dhr. M.S. Otten** **Postbus 1002** **3130 EB VLAARDINGEN**
Rapportnummer	**:**	**VOA.2016.0141**
Datum	**:**	**4 juli 2016**

Verkennend onderzoek asbest
Francijntje de Kadtlaan
Vlaardingen

BMA Milieu B.V. ● Zuidweg 75 ● Postbus 16 ● 2670 AA Naaldwijk
Tel. (0174) 63 07 43 ● E-mail: info@bma-milieu.nl ● www.bma-milieu.nl
Rabobank: 34.29.79.736 ● IBAN: NL97 RABO 0342 9797 36 ● BIC: RABONL2U
BTW nr. 805523868B01 ● KvK nr. 272.40.966

Inhoudsopgave blz.

1. Inleiding en doel van het onderzoek 1
1.1 Algemeen 1
1.2 Aanleiding en doelstelling 1
1.3 Referentiekader 1
1.4 Opbouw van het rapport 1

2. Beperkt vooronderzoek en onderzoeksopzet 2
2.1 Situering van het terrein 2
2.2 Vooronderzoek asbest 2
2.3 Onderzoekshypothese en -opzet 2

3. Veldwerkzaamheden 3
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden 3
3.2 Samenstelling van de bodem 3
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 3
3.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018 4

4. Laboratoriumonderzoek 5
4.1 Uitgevoerde analyses 5
4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten 5
4.3 Bespreking resultaten 5

5. Evaluatie 6
5.1 Algemeen 6
5.2 Conclusies en aanbevelingen 6

Literatuurlijst 7

Tabellen
Tabel 1 Onderzoeksopzet 2
Tabel 2 Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal 3

Bijlagen
Bijlage 1 Regionale situatie
Bijlage 2 Situatieschets
Bijlage 3 Monsternemingsformulier asbest in bodem
Bijlage 4 Toetsing analyseresultaten
Bijlage 5 Analysecertificaten
Bijlage 6 Bodemprofielen en dwarsdoorsnede
Bijlage 7 Fotoblad
Bijlage 8 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018
Bijlage 9 Functiescheiding
Bijlage 10 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M.S. Otten van Gemeente Vlaardingen verzocht, via DCMR Milieudienst Rijnmond, aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 te verrichten op een locatie gelegen aan de Francijntje de Kadtlaan te Vlaardingen. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend onderzoek naar asbest is het plaatselijk (in de nabije omgeving) vastgestelde verhoogde asbestconcentratie in de grond. Doel van het asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en sleuven en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen en sleuven niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

Het vooronderzoek asbest en de onderzoekopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek asbest en onderzoeksopzet

2.1 Situering van het terrein

De onderzoekslocatie welke is gelegen aan de Francijntje de Kadtlaan te Vlaardingen, heeft een oppervlakte van circa 801 m^2, staat kadastraal bekend als gemeente Vlaardingen, sectie E, nummers 2675 en 2810 (beiden gedeeltelijk) en is momenteel braakliggend.

De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Vooronderzoek asbest

Ter plaatse van de (voormalige) locatie Holysingel 3 zijn onder andere door BMA Milieu diverse bodemonderzoeken uitgevoerd en is een bodemsanering (EVA.20090147.1, d.d. 22 januari 2010) begeleidt.

Uit een aanschrijving van DCMR Milieudienst Rijnmond (kenmerk: 20963570 331846, d.d. 1 oktober 2009) blijkt dat ter plaatse van onderhavige locatie een asbesthoudende drinkwaterleiding van circa 600 meter is verwijderd. In de brief wordt gesteld dat door slordige verwijdering van de drinkwaterleiding een asbestverontreiniging op het maaiveld is veroorzaakt. Tevens wordt het zeer aannemelijk geacht dat asbest in de bodem is achtergebleven. De omvang van het bodemtraject waarin de ontgraven waterleiding is gelegen wordt geschat op 900 m^3 (l x b x d: 600 m x 1,0 m x 1,5 m). Uit het milieukundig bodemonderzoek (rapportnummer: MO.20090327.1, d.d. 12 januari 2010) en het nader onderzoek asbest (kenmerk: NOA.2009.0327, d.d. 12 mei 2010) blijkt dat verhoogde asbestconcentraties zijn vastgesteld (< interventiewaarde). Uit de beschikking instemming evaluatieverslag (d.d. 18 maart 2010) blijkt dat de aangetroffen asbestverontreiniging in de bodem als nieuw geval van bodemverontreiniging is verwijderd.

De betreffende asbestverontreiniging en uitgevoerde bodemsanering hebben geen directe betrekking op onderhavig onderzoekslocatie. Voor inhoudelijke informatie wordt verwezen naar de eerder verrichte bodemonderzoeken en saneringsdocumenten.

2.3 Onderzoekshypothese en -opzet

Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (par. 6.4.5 uit de NEN 5707), gehanteerd. Het veldonderzoek zal bestaan uit een visuele inspectie van het maaiveld, een steekproefsgewijze visuele inspectie van de boven- en ondergrond en het nemen van grond(meng)monsters

Tabel 1 Onderzoeksopzet

	veldwerk	**analyses**
	inspectiegaten	
onderzoekslocatie	6	1x asbest in grond (NEN 5707) 1x asbest in materiaal (verzamelmonster)

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 17 juni 2016 onder leiding van de gecertificeerde medewerker dhr. R. Barendrecht van BMA Milieu uitgevoerd.

In verband met de aanwezige bedekkingsgraad (vegetatie > 75 %) is de maaiveld niet geïnspecteerd op asbest conform BRL 2000, protocol 2018. De contactzone is door middel van het graven van 6 inspectiegaten onderzocht. Één van de inspectiegaten is als boring doorgezet tot 2,0 m-mv. De inspectiegaten zijn gegraven met behulp van een schop (0,3 m. x 0,3 m.) en de boring is uitgevoerd met behulp van een edelmanboor (met een diameter van ten minste 12 cm).

Op basis van het vooronderzoek zijn de graafwerkzaamheden conform de CROW publicatie 132) en onder het standaard Veiligheids-&Gezondheidsplan “bodemonderzoek naar asbest in grond en baggerspecie” (d.d. 31 maart 2015, versie 1.1) uitgevoerd. Aangezien het gemeten bodemvocht ruim boven de 10 % bedraagt, zijn de werkzaamheden onder de standaard veiligheidscondities (basisklasse) uitgevoerd.

Voor nadere gegevens over de situering van de inspectiegaten wordt verwezen naar bijlage 2. Het monsternemingsformulier asbest in bodem is opgenomen in bijlage 3. Enkele foto’s van de locatie zijn opgenomen in bijlage 7.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de bodemprofielen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand met een lichte bijmenging aan puin (ca. < 5%) aangetroffen. In de ondergrond wordt zand zonder zintuiglijke bijmenging aangetroffen.

Op basis van bovengenoemde bodemopbouw valt onderhavig onderzoek onder de NEN 5707 (landbodem en partijen grond en droge baggerspecie met minder dan 20% puin(granulaat)).

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 2. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd. De volledige bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 2 Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal

gat/ sleuf	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden	gewicht aangetroffen asbestverdacht materiaal
Gat 01	0,00 - 0,50	zwak puin- en grindhoudend	-
Gat 02	0,00 - 0,50	zwak puin- en grindhoudend	-
Gat 03	0,00 - 0,50	zwak puin- en grindhoudend	-
Gat 04	0,00 - 0,50	zwak puin-, grind-, baksteen- en ijzerhoudend	-
Gat 05	0,00 - 0,50	zwak puin-, grind- en baksteenhoudend	-
Gat 06	0,00 - 0,50	zwak puin- en grindhoudend	-

\- geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

3.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018

Om het maaiveld conform de BRL 2000, protocol 2018 te kunnen inspecteren dient het maaiveld voor meer dan 25% zichtbaar te zijn. In verband met de aanwezige bedekkingsgraad (vegetatie > 75 %), is het maaiveld niet geïnspecteerd op asbest en is derhalve geen uitspraak mogelijk met betrekking tot de kwaliteit van het maaiveld. Tijdens het graven van de inspectiegaten is in of rondom de vegetatielaag geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het risico bestaat dat ter plaatse van het maaiveld mogelijk asbesthoudend materiaal kan worden aangetroffen. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van de kwaliteit van het maaiveld wordt aanbevolen het maaiveld te ontdoen van vegetatie (conform correcte arbeidshygiënische voorwaarden) en het maaiveld vervolgens te onderzoeken op asbest.

Naar aanleiding van bovengenoemde afwijking wordt in onderhavig bodemonderzoek het beeldmerk niet gevoerd.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is één grondmengmonster (MM1) samengesteld, hiervoor zijn alle verdachte bovengrond monsters gat 1 t/m 6 geselecteerd en geanalyseerd op asbest.

4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' van het Ministerie van VROM. Met ingang van 3 maart 2004 geldt een interventiewaarde bodemsanering van 100 mg/kgds gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie).

De volledige toetsingsberekeningen "concentratie asbest materialen in de grond/puin" en "totaal gewogen gehalte aan asbest" zijn opgenomen in bijlage 4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.3 Bespreking resultaten

Grond mengmonster MM1, bestaande uit bovengrond met minder dan 5% bodemvreemd materiaal, bevat analytisch geen asbest.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer M.S. Otten van Gemeente Vlaardingen verzocht, via DCMR Milieudienst Rijnmond, aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 te verrichten op een locatie gelegen aan de Francijntje de Kadtlaan te Vlaardingen. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend onderzoek naar asbest is het plaatselijk (in de nabije omgeving) vastgestelde verhoogde asbestconcentratie in de grond. Doel van het asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek, met uitzondering van de in paragraaf 3.5 genoemde afwijkingen, zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2018 respectievelijk 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en 'locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

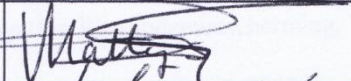
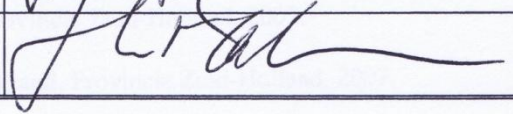
5.2 Conclusies en aanbevelingen

In verband met de aanwezige bedekkingsgraad (vegetatie > 75 %) is het maaiveld niet geïnspecteerd op asbest conform BRL 2000, protocol 2018. Tijdens het graven van de inspectiegaten is in of rondom de vegetatielaag geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Indien meer zekerheid wenst ten aanzien van de kwaliteit van het maaiveld wordt aanbevolen het maaiveld te ontdoen van vegetatie en het maaiveld vervolgens te onderzoeken op asbest.

De contactzone is door middel van het graven van 6 inspectiegaten onderzocht. In het bodemmateriaal is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De bovengrond, bestaande uit grond met minder dan 5% bodemvreemd materiaal, bevat analytisch geen asbest.

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met de Omgevingsdienst (DCMR, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Vlaardingen).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

functie	*naam*	*handtekening*	*versie*
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2009.

2. NEN 5740, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2009.

3. NEN 5707, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, augustus 2015.

4. ADV 223, Leeswijzer voor het gebruik van asbestbodemnormen, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2005.

5. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.

6. Regeling bodemkwaliteit (Rkb), 9 april 2009 (inclusief wijzigingen van 1 januari en 1 juli 2013 en 1 januari 2014).

7. Circulaire bodemsanering; 1 juli 2013.

8. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Directoraat-Generaal Milieu (ministerie van VROM), kenmerk: BWL/2004000321.

9. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, juli 2010.

10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2014-2017, 2013.

11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 2007.

12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.

13. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.

14. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.

15. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.1, 12 december 2013.

16. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 2005.

Bijlage 1

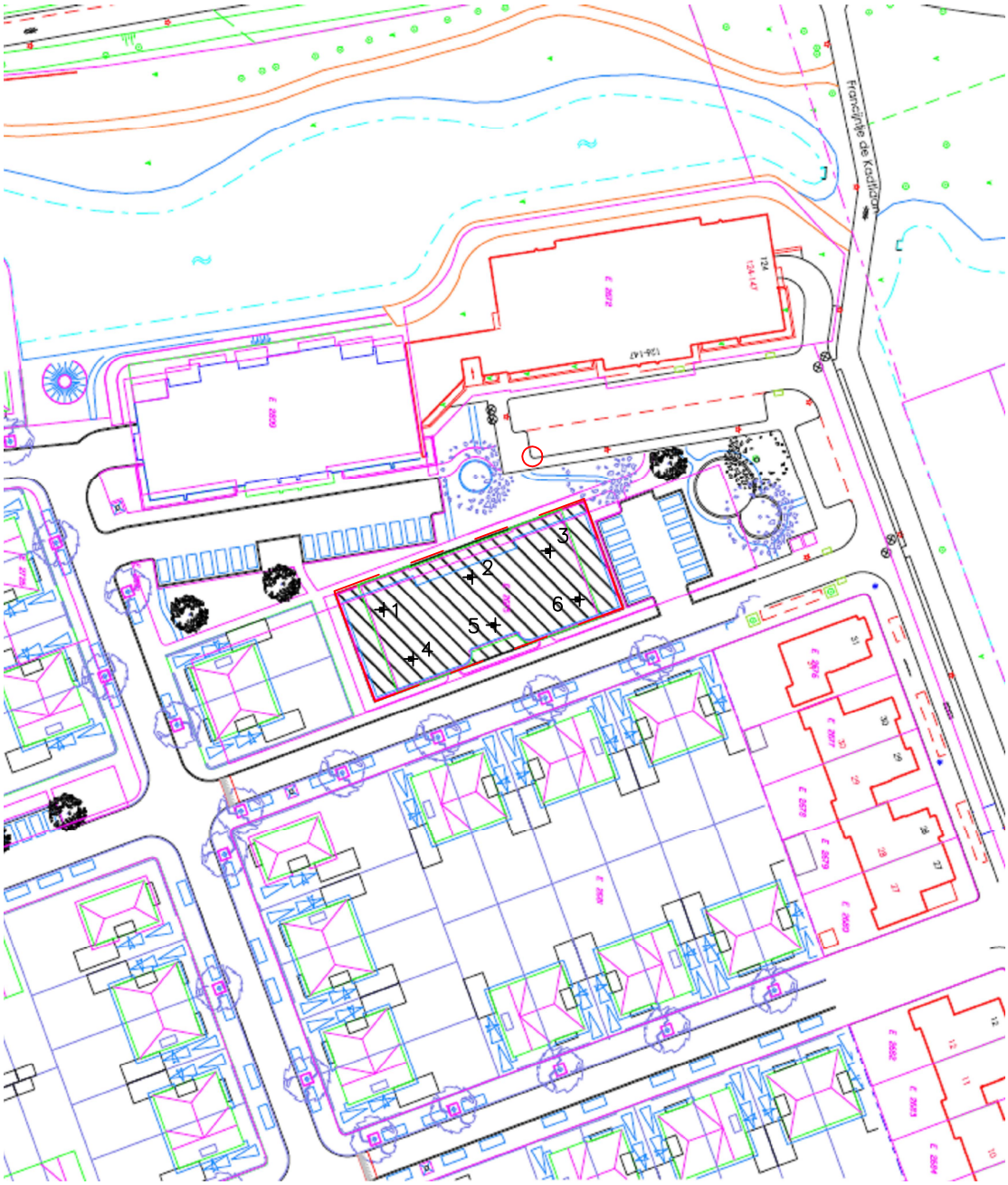
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2016.0141	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Gemeente Vlaardingen Project : Francijntje de Kadtlaan te Vlaardingen Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Situatieschets



0m. 50m.

Legenda:

grens onderzoekslocatie

gat

nulpunt (vast meetpunt)

N

BMA Milieu

Opdr.gever: Gemeente Vlaardingen			
Onderzoekslocatie: Francijntje de Kadtlaan te Vlaardingen			
Datum: 01-07-2016	Schaal: 1:1000	Projectnummer: 2016.0141	Tek. nr.: 1

Bijlage 3

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Monsternemingsplan asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2016.0141
Locatieadres/Gemeente:	Francijntje de Kadtlaan nabij 31 te Schiedam, Vlaardingen
Opdrachtgever:	Gemeente Vlaardingen
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie en eerder verricht onderzoek
Projectleider BMA Milieu:	~~J. Luiten~~ / M. van der Knaap
Veldwerker(s) BMA Milieu:	M. van der Knaap / R. Barendrecht
Uitvoeringsdatum:	17 juni 2016

Vooronderzoek en Veiligheid	
Onderzoekshypothese	~~Onverdacht /~~ verdacht
Verwachte samenstelling bodemmateriaal	kleiner / ~~groter~~ dan 20 % bodemvreemdmateriaal
Is het locatiebezoek meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	~~Nee /~~ ja:
wat is de aard en mate van begroeiing?	Ja, gras (circa80 % begroeid)
bevinden zich op de locatie verhardingen?	neen
zijn tijdens het bezoek asbestverdachte materialen aangetroffen?	neen
Is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	Ja / ~~nee, dan dienen de werkzaamheden conform de veiligheids-maatregelen te worden genomen conform CROW-132, paragraaf 3.7 (incl. decontaminatie unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)~~
Blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	Nee ~~/ ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen conform CROW-132, paragraaf 3.7 (incl. decontaminatie unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)~~
Betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	Nee~~/ ja, dan dienen de werkzaamheden conform de veiligheids-maatregelen te worden genomen conform CROW-132, paragraaf 3.7 (incl. decontaminatie unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)~~
Zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	Nee ~~/ ja, zie risicoschatting met plan van aanpak~~
Wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	Nee ~~/ ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.~~

Onderzoekslocatie	
Beschikbaarheid:	in-situ / ~~depot (let op strategie, BRL 1000-1001)~~
Oppervlakte onderzoekslocatie	max. 1.000 m^2
Opdelen in ruimtelijke eenheden?	ja, in eenheden van maximaal 1.000 m^2
Situatieschets opgesteld met ruimtelijke eenheden, ~~maaiveld inspectieraster en boor/graafplan~~	Ja/~~ nee~~
Aanvullende instructies:	Codering: Sleuf 1, Sleuf 2 etc. Gat 1, Gat 2 etc. Grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken. Beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
Afwijkingen van VKB- protocol 2018 of NEN 5707	Nee / Ja, zie opmerkingen.	
Akkoord paraaf veldwerker		
Akkoord paraaf projectleider Akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	M. van der Knaap J. Luiten	
Ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	Bedrijf: n.v.t. Dhr: -	Paraaf: -
Deco-unit gekeurd/geschikt Vochtmeter gekeurd/geschikt	Keuring: n.v.t. Keuring:	Paraaf:

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2016.0141
Locatieadres/Gemeente:	Francijntje de Kadtlaan nabij 31 te Schiedam, Vlaardingen
Veldwerker(s) BMA Milieu:	dhr. R. Barendrecht en J. de Zeeuw
Uitvoeringsdatum:	

Maaiveld Inspectie ~~(Ruimtelijke eenheid: RE .....)~~	
weersomstandigheden	Neerslag: < 10 mm / ~~>10 mm per uur; regen /hagel/sneeuw/mist~~
Tijdstip + zicht	Tijd : 8.:00 – 11.:00 / zicht > 50 meter / ~~< 50 meter~~
Bedekking maaiveld	~~< 75 %~~ / > 75 % vegatatie / ~~verhardingen~~ / ~~waterplassen~~ / ~~anders- en sneeuw~~
Vegetatie verwijderd	~~Ja~~ / nee, bedekkingsgraad ~~< 75 %~~ / > 75 %
Zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	Ja / ~~nee~~ volledig begroeid met gras.
Bodemvocht meting, incl. genomen maatregelen	~~Nee~~/Ja, gemiddeld gemeten percentage 23,4%
Asbest "verdacht" Materiaal (Maaiveld)	Totaal …… gram, Vindplaats…… Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. Monstercode…… Barcode ……
Asbest "verdacht" Materiaal (Maaiveld)	Totaal …… gram, Vindplaats…… Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. Monstercode…… Barcode ……
Asbest "verdacht" Materiaal (Maaiveld)	Totaal …… gram, Vindplaats…… Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. Monstercode…… Barcode ……
Asbest "verdacht" Materiaal (Maaiveld)	Totaal …… gram, Vindplaats…… Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. Monstercode…… Barcode ……

Graven van gaten en/ of sleuven (Ruimtelijke eenheid: RE .....)			
Proefvakken /rasters	Neerslag: < 10 mm / >10 mm per dag; regen /hagel/sneeuw		
Bodemvocht meting 1	tijdstip: 9:00 bodemvocht: 23,4 %		
Bodemvocht meting 2	tijdstip: 10:30 bodemvocht: 21,9 %		
Bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: %		
Bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %		
Schatting inspectie-efficiëntie bovengrond	~~zand~~	~~Droog, los en geen vegetatie~~	~~90 – 100 %~~
	zand	Vochtig, vast en matige vegetatie	70 – 90 %
	~~klei~~	~~Droog, los en geen vegetatie~~	~~70 – 90 %~~
	~~klei~~	~~Vochtig, vast en matige vegetatie~~	~~50 – 70 %~~
Schatting inspectie-efficiëntie ondergrond	zand	Droog, los en geen vegetatie	90 – 100 %
	~~zand~~	~~Vochtig, vast en matige vegetatie~~	~~70 – 90 %~~
	~~klei~~	~~Droog, los en geen vegetatie~~	~~70 – 90 %~~
	~~klei~~	~~Vochtig, vast en matige vegetatie~~	~~50 – 70 %~~
Gaten / sleuven /boringen			
Bodemmonsters	~~Nee~~ / ja, zie boorstaat / ~~dwarsdoorsnede~~		
Gewicht bodemmonsters ~~sleuf~~ / gat / ~~boring~~ **(> 10 kg grond)**	sleuf 1. lengte 30 cm, breedte 30 cm: A: 10,9 kg, B: kg, C: kg sleuf 2. lengte 30 cm, breedte 30 cm: A: 11,6 kg, B: kg, C: kg sleuf 3 lengte 30 cm, breedte 30 cm: A: 11,0 kg, B: kg, C: kg sleuf 4 lengte 30 cm, breedte 30 cm: A: 11,5 kg, B: kg, C: kg sleuf 5 lengte 30 cm, breedte 30 cm: A: 11,1 kg, B: kg, C: kg sleuf 6. lengte 30 cm, breedte 30 cm: A: 11,5 kg, B: kg, C: kg sleuf … lengte … cm, breedte …cm: A: kg, B: kg, C: kg sleuf … lengte … cm, breedte …cm: A: kg, B: kg, C: kg		

Gewicht afgezeefde grove fractie (> 16mm)	1. A: 0,1 kg, opmerking: 2. : 0,2 kg, opmerking: 3. : 0,1 kg, opmerking: 4. : 0,4 kg, opmerking: 5. : 0,4 kg, opmerking: 6. : 0,2 kg, opmerking: … : kg, opmerking: … : kg, opmerking: … : kg, opmerking: … : kg, opmerking: … : kg, opmerking: … : kg, opmerking: … : kg, opmerking: … : kg, opmerking: … : kg, opmerking: … : kg, opmerking:
Asbest "verdacht" Materiaal sleuf / gat …. A/B/C bodemlaag ……-……m-mv	Gemiddelde lengte sleuf cm | Breedte sleuf cm Totaal: stuks, gram, Grootte: 1x1/5x5/10x10/>10x10 cm Vindplaats: Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode Barcode
Asbest "verdacht" Materiaal sleuf / gat …. A/B/C bodemlaag ……-……m-mv	Gemiddelde lengte sleuf cm | Breedte sleuf cm Totaal: stuks, gram, Grootte: 1x1/5x5/10x10/>10x10 cm Vindplaats: Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode Barcode
Asbest "verdacht" Materiaal sleuf / gat …. A/B/C bodemlaag ……-……m-mv	Gemiddelde lengte sleuf cm | Breedte sleuf cm Totaal: stuks, gram, Grootte: 1x1/5x5/10x10/>10x10 cm Vindplaats: Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode Barcode
Asbest "verdacht" Materiaal sleuf / gat …. A/B/C bodemlaag ……-……m-mv	Gemiddelde lengte sleuf cm | Breedte sleuf cm Totaal: stuks, gram, Grootte: 1x1/5x5/10x10/>10x10 cm Vindplaats: Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode Barcode
Asbest "verdacht" Materiaal sleuf / gat …. A/B/C bodemlaag ……-……m-mv	Gemiddelde lengte sleuf cm | Breedte sleuf cm Totaal: stuks, gram, Grootte: 1x1/5x5/10x10/>10x10 cm Vindplaats: Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode Barcode
Asbest "verdacht" Materiaal sleuf / gat …. A/B/C bodemlaag ……-……m-mv	Gemiddelde lengte sleuf cm | Breedte sleuf cm Totaal: stuks, gram, Grootte: 1x1/5x5/10x10/>10x10 cm Vindplaats: Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode Barcode
Asbest "verdacht" Materiaal sleuf / gat …. A/B/C bodemlaag ……-……m-mv	Gemiddelde lengte sleuf cm | Breedte sleuf cm Totaal: stuks, gram, Grootte: 1x1/5x5/10x10/>10x10 cm Vindplaats: Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode Barcode
Asbest "verdacht" Materiaal sleuf / gat …. A/B/C bodemlaag ……-……m-mv	Gemiddelde lengte sleuf cm | Breedte sleuf cm Totaal: stuks, gram, Grootte: 1x1/5x5/10x10/>10x10 cm Vindplaats: Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode Barcode
Asbest "verdacht" Materiaal sleuf / gat …. A/B/C bodemlaag ……-……m-mv	Gemiddelde lengte sleuf cm | Breedte sleuf cm Totaal: stuks, gram, Grootte: 1x1/5x5/10x10/>10x10 cm Vindplaats: Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode Barcode
Asbest "verdacht" Materiaal sleuf / gat …. A/B/C bodemlaag ……-……m-mv	Gemiddelde lengte sleuf cm | Breedte sleuf cm Totaal: stuks, gram, Grootte: 1x1/5x5/10x10/>10x10 cm Vindplaats: Type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, Monstercode Barcode

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / ~~Ja,~~ dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ ~~nee~~, omdat…….

Afwijkingen monstername (BRL 2000-protocol 2018)	
Zijn er afwijkingen geconstateerd	nee / ~~ja, te weten~~:
bodem bevat meer dan 20 % bodemvreemdmateriaal	nee / ~~ja,~~…
afzeven grove fractie (>16 mm) was niet mogelijk	nee / ~~ja, omdat~~…….
hoeveelheid monstermateriaal (> 10kg grond)	nee / ja, omdat…….
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee / ~~ja, omdat~~…….

Toetsing uitvoering	
Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ ~~Ja, namelijk~~….
Voor akkoord Paraaf veldwerker*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	Matthijs van de Kraats

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

Checklist Materiaal	
Verplicht materiaal	**spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en –potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater**

bijlage : situatieschets en boorstaten

Bijlage 4

Toetsing analysecertificaten

Toetsing analyseresultaten asbest

Projectnaam:	**Francijntje de Kadtlaan nabij 31 te Vlaardingen**
Projectnummer:	**2016.0141**
Monster:	**Mengmonster MM1**

Totaal gewogen gehalte asbest = concentratie asbest in materialen + concentratie asbest in grond/puin

$$\frac{\mathbf{M \times \%}}{\mathbf{V \times n \times E \times ds.}} = \textbf{concentratie asbest materialen}$$

M =	massa asbestverdacht materiaal (in mg)			
% =	gemiddelde % asbest in materiaal			
V =	volume sleuf (verontreinigde laag)			
n =	stortgewicht grond/puin:	in dezen:	**1.800**	**kg/m3**
E =	inspectie-efficiëntie in procent		**80**	**%**
ds. =	percentage droge stof			

Materiaalmonster:	**-**				
gewicht:	0	gram			
chrysotiel:		%	gewicht aan asbest	0,0	mg
amosiet:		%	gewicht aan asbest*	0,0	mg
crocidoliet:		%	gewicht aan asbest*	0,0	mg
anthofyliet:		%	gewicht aan asbest*	0,0	mg
actinoliet:		%	gewicht aan asbest*	0,0	mg
tremoliet:		%	gewicht aan asbest*	0,0	mg
Totaal:				**0,0 mg**	(M x %)

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd. Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

Grond-/puinmonster:	**MM1**		
concentratie asbest:	**< 0,3**	mg/kg ds	
gat breedte :	0,3	meter	
gatlengte:	0,3	meter	
laagdikte:	0,5	meter	
droge stof:	83,8	%	
volume/gat x 6 gaten:	0,27	m3	
Gewicht bodemlaag:	**325,8144**	**kg**	(V x n x E x ds.)

Totaal gewogen gehalte aan asbest in grond/puin

Concentratie asbest materialen =	$\frac{0}{325{,}8144}$	=	0,0 mg/kg ds
Concentratie asbest grond/puin =			< 0,3 mg/kg ds
Totaal gewogen gehalte asbest =			**0,0 mg/kg ds**

Bijlage 5

Analysecertificaten

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2016.0141-Francijntje de kadtlaan nabij 31 te Vlaa
Ons kenmerk	:	Project 600110
Validatieref.	:	600110_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PDFC-HUPZ-OZXL-ENBW
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juni 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**600110**
Project omschrijving	:	**2016.0141-Francijntje de kadtlaan nabij 31 te Vlaa**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Monsterreferenties
2468460 = MM1 Gat 01 (0-50) Gat 02 (0-50) Gat 03 (0-50) Gat 04 (0-50) Gat 05 (0-50) Gat 06 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/06/2016**
Ontvangstdatum opdracht	:	**17/06/2016**
Startdatum	:	**17/06/2016**
Monstercode	:	**2468460**
Matrix	:	**Grond**

Asbestonderzoek

S	asbestonderzoek	**uitgevoerd**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**600110**
Project omschrijving	:	**2016.0141-Francijntje de kadtlaan nabij 31 te Vlaa**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **600110**
Project omschrijving : **2016.0141-Francijntje de kadtlaan nabij 31 te Vlaa**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

Monstercode : **2468460**
Uw referentie : **MM1 Gat 01 (0-50) Gat 02 (0-50) Gat 03 (0-50) Gat 04 (0-50) Gat 05 (0-50) Gat 06 (0-50)**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 22-06-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 56170 g
Droge massa aangeleverde monster : 47070 g
Percentage droogrest : **83,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	46327,3	99,2	11,3	0,02	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	116,3	0,2	10,2	8,77	0	0,0
1-2 mm	59,7	0,1	12,7	21,27	0	0,0
2-4 mm	56,0	0,1	56,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	75,6	0,2	75,6	100,00	0	0,0
8-16 mm	57,4	0,1	57,4	100,00	0	0,0
>16 mm	9,4	0,0	9,4	100,00	0	0,0
Totaal	**46701,7**	**100,0**	**232,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,2**	**<0,3**	**0,0**	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**600110**
Project omschrijving	:	**2016.0141-Francijntje de kadtlaan nabij 31 te Vlaa**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest NEN 5707 (2003)	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 6

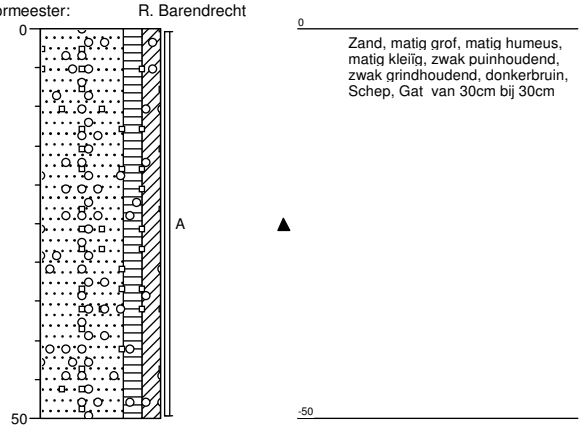
Bodemprofielen

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Francijntje de kadtlaan nabij 31 te Vlaardingen
Projectcode: 2016.0141

Boring: Gat 01
Datum: 17-06-2016

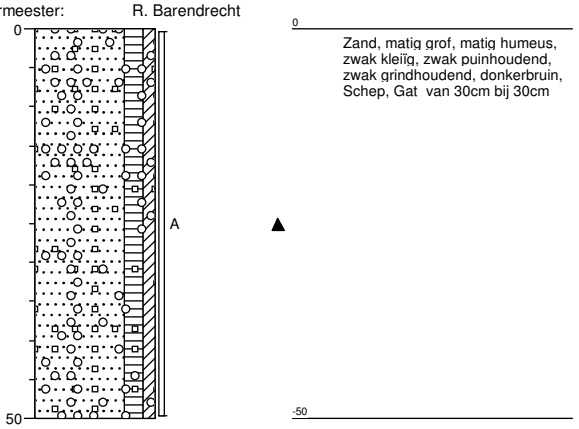
Boormeester: R. Barendrecht



Zand, matig grof, matig humeus, matig kleiïg, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep, Gat van 30cm bij 30cm

Boring: Gat 02
Datum: 17-06-2016

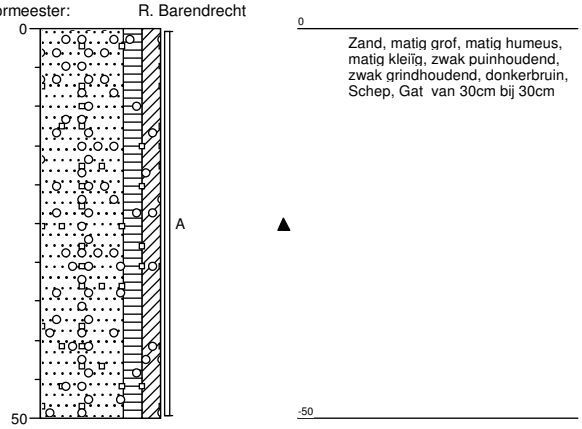
Boormeester: R. Barendrecht



Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleiïg, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep, Gat van 30cm bij 30cm

Boring: Gat 03
Datum: 17-06-2016

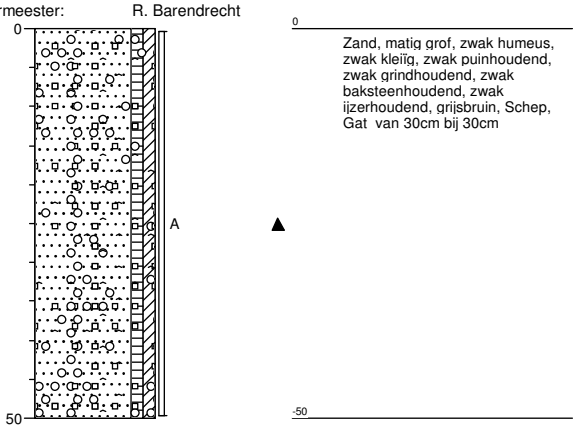
Boormeester: R. Barendrecht



Zand, matig grof, matig humeus, matig kleiïg, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep, Gat van 30cm bij 30cm

Boring: Gat 04
Datum: 17-06-2016

Boormeester: R. Barendrecht

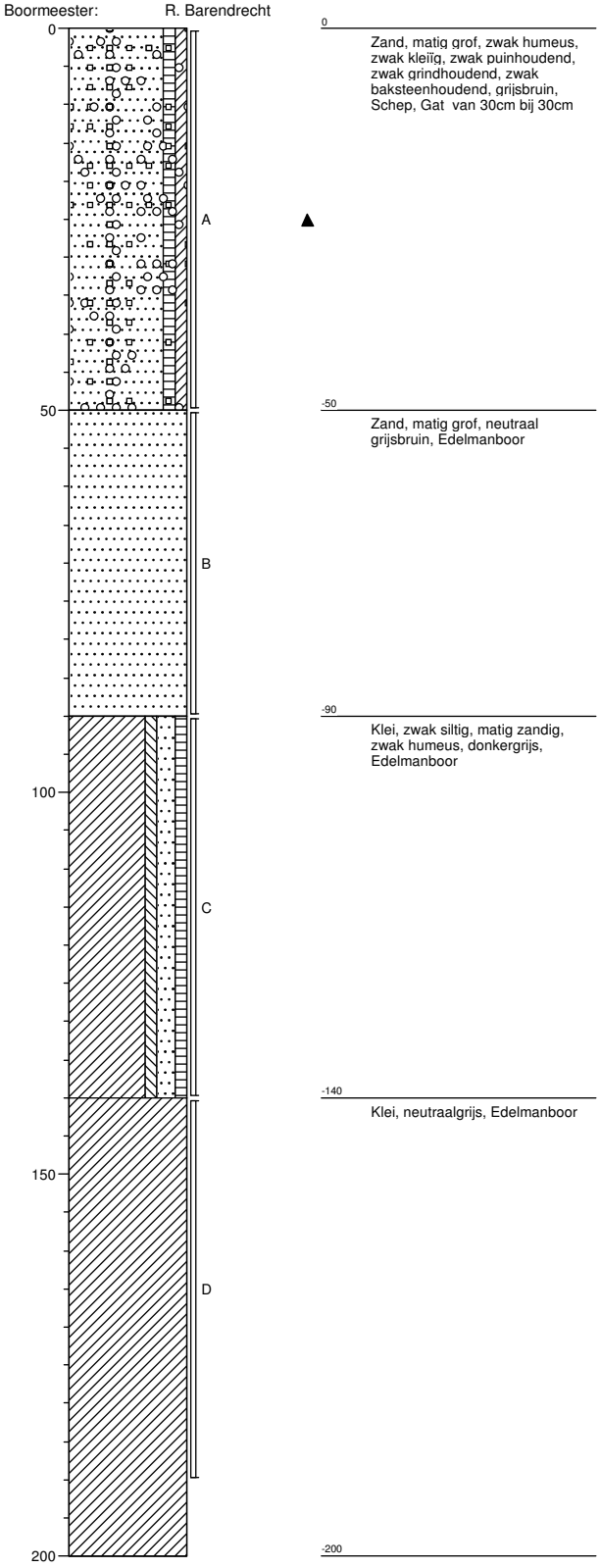


Zand, matig grof, zwak humeus, zwak kleiïg, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak ijzerhoudend, grijsbruin, Schep, Gat van 30cm bij 30cm

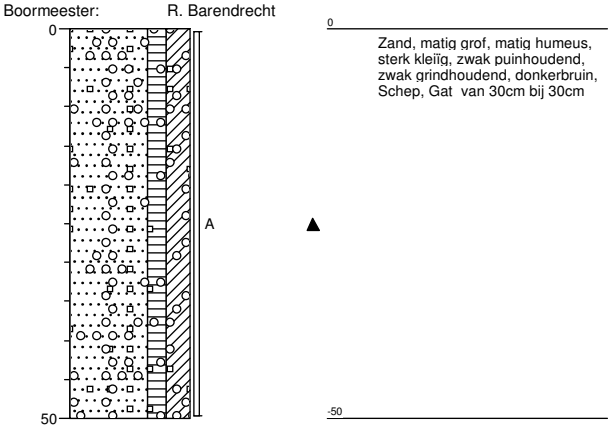
BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Francijntje de kadtlaan nabij 31 te Vlaardingen
Projectcode: 2016.0141

Boring: Gat 05
Datum: 17-06-2016
Boormeester: R. Barendrecht

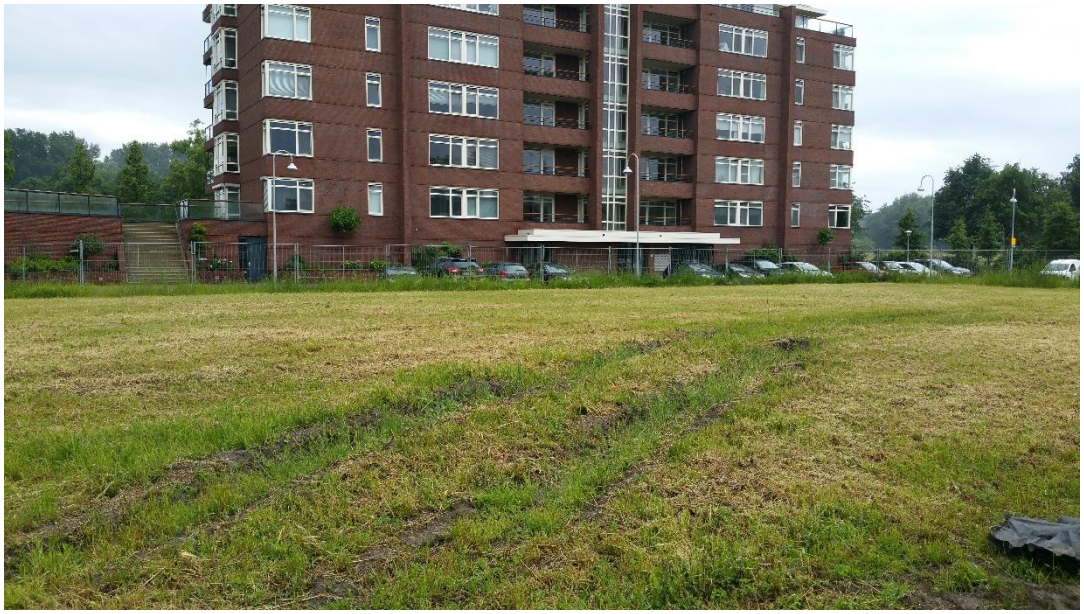


Boring: Gat 06
Datum: 17-06-2016
Boormeester: R. Barendrecht



Bijlage 7

Fotoblad







Bijlage 8

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20309*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Geaccrediteerd door de RvA

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

NAALDWIJK

Adres:	Zuidweg 75 2675 MP NAALDWIJK	*Datum uitgifte:*	01-04-2015
		Geldig tot:	27-06-2016
Telefoonnr:	0174-630743	*Gecertificeerd sinds:*	28-06-2007
Faxnummer:		*KvK-nummer:*	27240966
e-mail :	info@bma-milieu.nl		

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[len] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.

ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20309*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Geaccrediteerd door de RvA

Eerland Certification BV verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

ing. E. Eerland
directie

BRL SIKB 2000

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden

Bijlage 9

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer R. Barendrecht



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 10

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:
De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:
De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde
Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:
Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden
Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.-0

Toelichting interventiewaarden
De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehaltes aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.

BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever	**:**	**AM B.V.** **T.a.v. dhr. E. Zwanenburg** **Postbus 4052** **3502 HB UTRECHT**
Rapportnummer	**:**	**VOA.2017.0264**
Datum	**:**	**24 november 2017**

Verkennend onderzoek asbest
Hoog Lede
nabij Francijntje de Kadtlaan / Laan Van Hooglede
Vlaardingen

BMA Milieu B.V. ● Zuidweg 75 ● Postbus 16 ● 2670 AA Naaldwijk
Tel. (0174) 63 07 43 ● E-mail: info@bma-milieu.nl ● www.bma-milieu.nl
Rabobank: 34.29.79.736 ● IBAN: NL97 RABO 0342 9797 36 ● BIC: RABONL2U
BTW nr. 805523868B01 ● KvK nr. 272.40.966

Inhoudsopgave blz.

1. Inleiding en doel van het onderzoek 1
1.1 Algemeen 1
1.2 Aanleiding en doelstelling 1
1.3 Referentiekader 1
1.4 Opbouw van het rapport 1

2. Beperkt vooronderzoek en onderzoeksopzet 2
2.1 Situering van het terrein 2
2.2 Vooronderzoek asbest 2
2.3 Onderzoekshypothese en -opzet 3

3. Veldwerkzaamheden 4
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden 4
3.2 Samenstelling van de bodem 4
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 4
3.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018 5

4. Laboratoriumonderzoek 6
4.1 Uitgevoerde analyses 6
4.2 Toetsingscriteria grond en toetsing analyseresultaten 6
4.3 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten 6
4.4 Bespreking resultaten 7

5. Evaluatie 8
5.1 Algemeen 8
5.2 Conclusies en aanbevelingen 8

Literatuurlijst 9

Tabellen
Tabel 1 Onderzoeksopzet 3
Tabel 2 Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal 4
Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses 6
Tabel 5 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest 7

Bijlagen
Bijlage 1 Regionale situatie
Bijlage 2 Situatieschets
Bijlage 3 Monsternemingsformulier asbest in bodem
Bijlage 4 Analysecertificaten
Bijlage 5 Bodemprofielen en dwarsdoorsnede
Bijlage 6 Fotoblad
Bijlage 7 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018
Bijlage 8 Functiescheiding
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer Zwanenburg van AM B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707:2015+C1:2016 te verrichten op een locatie gelegen aan de nabij Francijntje de Kadtlaan / Laan Van Hooglede te Vlaardingen. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend onderzoek naar asbest zijn de plaatselijk vastgestelde verhoogde asbestconcentraties in combinatie met de voorgenomen herinrichting ten behoeve van woningbouw. Doel van het asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en sleuven en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen en gaten niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

Het beperkt vooronderzoek en de onderzoekopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Beperkt vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Situering van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen aan de nabij Francijntje de Kadtlaan / Laan Van Hooglede te Vlaardingen en heeft een oppervlakte van circa 4.200 m^2. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Vlaardingen, sectie E, nummers 2681 en 2851 (beiden gedeeltelijk). De locatie is momenteel braakliggend en is voorheen in gebruik geweest als bedrijventerrein.

Ten noorden en ten oosten van de onderzoekslocatie zijn woningen gesitueerd. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich de straat Laan van Hooglede. Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van het voormalige Vlietland Ziekenhuis te Vlaardingen.

De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Vooronderzoek asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens bijlage E uit de NEN 5707, waarbij de nadruk ligt op het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Het vooronderzoek borduurt voort op de eerder verrichten documenten. Voor meer details wordt verwezen naar onderstaande vermelde documenten.

Onderzoekslocatie
Ter plaatse van de voormalige kelder van het Vlietland Ziekenhuis te Vlaardingen (toenmalig adres Holysingel 3) is door BMA Milieu een verkennend bodemonderzoek verricht, met veldwerk in 2007 en 2008 (kenmerk: NEN.20060283, d.d. 19 maart 2008). Hieruit blijkt dat het onderzoek betrekking heeft op onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving. Binnen onderhavige onderzoekslocatie zijn enkele boringen (87, 88, 94, 111 en 112) gesitueerd. In de bodem zijn geen bijmengingen met puin en/of asbestverdachte materialen aangetroffen.

Directe omgeving
Ter plaatse van het voormalig Vlietland Ziekenhuis te Vlaardingen (toenmalig adres Holysingel 3) zijn verder de volgende documenten door BMA Milieu B.V. eerder verricht, namelijk:
- Saneringsplan, kenmerk: SAN.20080184, d.d. 18 augustus 2008
- Milieukundig bodemonderzoek, kenmerk: MO.20090327.1, d.d. 12 januari 2010;
- Briefrapport, kenmerk: BRF.2009.0327.05, d.d. 11 maart 2010;
- Nader asbestonderzoek, kenmerk: NOA.20090327, d.d. 12 mei 2010;
- Verkennend asbestonderzoek, kenmerk: VOA.2016.0141, d.d. 4 juli 2016.

Het saneringsplan is opgesteld (kenmerk: SAN.20080184, d.d. 18 augustus 2008) naar aanleiding van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek (kenmerk: NEN.20060283, d.d. 19 maart 2008). Uit het verkennend bodemonderzoek en het saneringsplan blijkt dat de gebieden waar een verontreiniging is gesitueerd en sanering van toepassing is buiten onderhavige onderzoekslocatie zijn gesitueerd. Derhalve heeft de sanering geen betrekking op onderhavige onderzoekslocatie.

Uit o.a. het milieukundig bodemonderzoek (rapportnummer: MO.20090327.1, d.d. 12 januari 2010) blijkt dat plaatselijk verhoogde asbestconcentraties zijn vastgesteld (< interventiewaarde). Aanvullend is een beknopt verslag (kenmerk: BRF.2009.0327.05, d.d. 11 maart 2010) inzake de herstelwerkzaamheden ter plaatse door BMA Milieu opgesteld. Hieruit blijkt dat het gehele maaiveld door middel van handpicking (nagenoeg) vrij is gemaakt van achtergebleven puin en andere bodemvreemde materialen. Uit de beschikking instemming evaluatieverslag (d.d. 18 maart 2010) blijkt dat de onverwachts aangetroffen asbestverontreiniging in de bodem als nieuw geval van bodemverontreiniging is verwijderd.

Uit het nader asbestonderzoek (kenmerk: NOA.20090327, d.d. 12 mei 2010) blijkt dat de onderzoekslocatie ten minste 30 m ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie is gesitueerd. Hieruit blijkt dat het onderzoek geen betrekking heeft op onderhavige onderzoekslocatie en derhalve onderhavige onderzoekslocatie als 'onverdacht' voor aanwezigheid van asbest(houdend)materiaal kan worden beschouwd.

Nabij onderhavige onderzoekslocatie is door BMA Milieu, in opdracht van de gemeente Vlaardingen, ter plaatse van Francijntje de Kadtlaan (ontwikkeling HOED) een verkennend asbestonderzoek (kenmerk: VOA.2016.0141, d.d. 4 juli 2016) uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt onder andere dat asbest zintuiglijk en analytisch niet aantoonbaar is aangetroffen.

2.3 Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 Onderzoeksopzet

	veldwerk		**analyses**
	inspectiegaten contact-zone (max. 0,5 m-mv)	**waarvan boring wordt doorgezet tot ongeroerde bodem****	
onderzoekslocatie*	11	4	2x asbest in grond (NEN 5898)

* onderzoeksstrategie NEN 5707:2015+C1:2016 voor een kleinschalig onverdachte locatie, oppervlakte max. 5.000 m^2

** Het verkennend onderzoek asbest beperkt zich tot een maximale diepte van 2,0 m-mv

Vooraf aan het uitvoeren van de gaten wordt een maaiveldinspectie uitgevoerd. De inspectiegaten worden handmatig gegraven. Dieper dan 0,5 meter minus maaiveld wordt gebruik gemaakt van een edelmanboor (met een diameter van ten minste 12 cm). De gaten in de contactzone worden verdiept met boringen tot de ongeroerde ondergrond.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'. Indien de grond meer dan 20% (puin)bijmengingen/bodemvreemde materialen bevat, vallen de werkzaamheden niet onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt niet verwacht dat de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg d.s.) wordt overschreden. De graafwerkzaamheden worden onder het standaard V&G-plan "bodemonderzoek naar asbest in grond en baggerspecie" (d.d. 6 februari 2017, versie 3.1) uitgevoerd. Aangezien de verwachting is dat de interventiewaarde niet wordt overschreden wordt het onderzoek zonder decontaminatie-unit en melding aan Inspectie SZW (ILT)) uitgevoerd.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 10 november 2017 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) uitgevoerd. Het maaiveld is, in verband met de aanwezige bedekkingsgraad (vegetatie >75 %) niet geïnspecteerd op asbest en blijft derhalve verdacht voor asbest.

Ter plaatse zijn elf gaten gegraven tot 0,5 m-mv, waarvan vier zijn doorgezet (2, 4, 8 en 10) tot maximaal 2,0 m-mv. De gaten zijn (handmatig) gegraven met behulp van een schep (afmeting: 30 x 30 cm) en de boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor (met een diameter van ten minste 12 cm). Het monsternemingsformulier asbest in bodem is opgenomen in bijlage 3. Voor nadere gegevens over de plaats van de gaten wordt verwezen naar bijlage 2. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de bodemprofielen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond klei met plaatselijk een bijmenging aan puin (<5%) aangetroffen.

Op basis van bovengenoemde bodemopbouw (grond met <50% puin) valt onderhavig onderzoek onder de NEN 5707:2015+C1:2016 (landbodem en partijen grond en droge baggerspecie met minder dan 50% puin(granulaat)).

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 2. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd. De volledige bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 2 Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal

gat	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden	gewicht aangetroffen asbestverdacht materiaal
01	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-
02	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend	-
	0,50 - 2,00	zwak puinhoudend	-
03	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend	-
04	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend	-
	0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend	-
	1,00 - 1,40	matig slakhoudend, zwak aardewerkhoudend, matig baksteenhoudend, gestaakt op handmatig ondoordringbare puinlaag	-
05	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak houthoudend	-
06	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-
08	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend	-
	0,50 - 0,90	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, gestaakt op handmatig ondoordringbare puinlaag	-
10	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend	-

\- geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

Ter plaatse van twee van de drie diepe boringen (4, 8) zijn de boringen gestaakt op een handmatig ondoordringbare puinlaag. Deze bodemlagen (boring 4: vanaf 1,40 m-mv tot onbekend en boring 8: vanaf 0,90 m-mv tot onbekend) worden derhalve niet als bodem beschouwd en vallen buiten onderhavig onderzoek.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen ‘asbestverdachte’ materialen waargenomen.

3.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018

Om het maaiveld conform de BRL 2000, protocol 2018 te kunnen inspecteren dient het maaiveld voor meer dan 25% zichtbaar te zijn. In verband met de aanwezige bedekkingsgraad (vegetatie >75 %), is het maaiveld niet geïnspecteerd op asbest en is derhalve geen uitspraak mogelijk met betrekking tot de kwaliteit van het maaiveld. Tijdens het graven van de inspectiegaten is in of rondom de vegetatielaag geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het risico bestaat dat ter plaatse van het maaiveld mogelijk asbesthoudend materiaal kan worden aangetroffen. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van de kwaliteit van het maaiveld wordt aanbevolen het maaiveld te ontdoen van vegetatie (conform correcte arbeidshygiënische voorwaarden) en het maaiveld vervolgens te onderzoeken op asbest.

Naar aanleiding van bovengenoemde afwijking wordt in onderhavig bodemonderzoek het beeldmerk niet gevoerd.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. Een overzicht van de monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
onderzoekslocatie		
grond		
02-1	02 (0,00 – 0,50)	asbest conform NEN 5898 <15kg
08-1	08 (0,00 – 0,50)	asbest conform NEN 5898 <15kg

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen in de contactzone.

4.2 Toetsingscriteria grond en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m^3 grond boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.3 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' van het Ministerie van VROM. Met ingang van 3 maart 2004 geldt een interventiewaarde bodemsanering van 100 mg/kg d.s. gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest
02-1	<0,9 mg/kg d.s.
08-1	<0,7 mg/kg d.s.

4.4 Bespreking resultaten

In het zintuiglijk zwak puin-, grind- en baksteen- en matig betonhoudend grondmonster 02-1 (0,00 – 0,50) is analytisch geen asbest aangetoond boven de detectielimiet.

In het zintuiglijk sterk puinhoudend grondmonster 08-1 (0,00 – 0,50) is analytisch geen asbest aangetoond boven de detectielimiet.

De norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) worden niet overschreden.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer Zwanenburg van AM B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707:2015+C1:2016 te verrichten op een locatie gelegen aan de nabij Francijntje de Kadtlaan / Laan Van Hooglede te Vlaardingen. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend onderzoek naar asbest zijn de plaatselijk vastgestelde verhoogde asbestconcentraties in combinatie met de voorgenomen herinrichting ten behoeve van woningbouw. Doel van het asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2018 respectievelijk 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

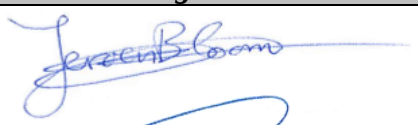
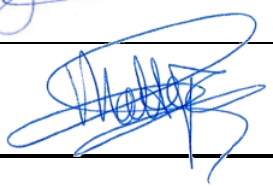
5.2 Conclusies en aanbevelingen

In verband met de aanwezige bedekkingsgraad (vegetatie >75 %) is het maaiveld niet geïnspecteerd op asbest conform BRL 2000, protocol 2018. Tijdens het graven van de inspectiegaten is in of rondom de vegetatielaag geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Indien meer zekerheid wenst ten aanzien van de kwaliteit van het maaiveld wordt aanbevolen het maaiveld te ontdoen van vegetatie en het maaiveld vervolgens te onderzoeken op asbest.

De contactzone is door middel van het graven van elf inspectiegaten onderzocht. In het bodemmateriaal is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De bovengrond, bestaande uit grond met minder dan 5% bodemvreemd materiaal, bevat analytisch geen asbest. De norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) worden niet overschreden.

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek in relatie tot asbest milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen woningbouw en het beoogde gebruik voor woondoeleinden. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met DCMR Milieudienst Rijnmond (DCMR, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Vlaardingen).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

functie	*naam*	*handtekening*	*versie*
auteur	H.J. Bloom		definitief
projectleider controle / vrijgave	M. van der Knaap		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2009, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 januari 2009.

2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.

3. NEN 5707:2015+C1:2016, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.

4. NEN 5897:2015+C1:2016, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.

5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.

6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.

7. ADV 223, Leeswijzer voor het gebruik van asbestbodemnormen, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2005.

8. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.

9. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007.

10. Circulaire bodemsanering; 1 juli 2013.

11. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Directoraat-Generaal Milieu (ministerie van VROM), kenmerk: BWL/2004000321.

12. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2014-2017, 2013.

13. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 2007.

14. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.

15. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.

16. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.

17. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.

18. Protocol 2003, ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek’, versie 2.2, 10 maart 2016.

19. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.

20. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

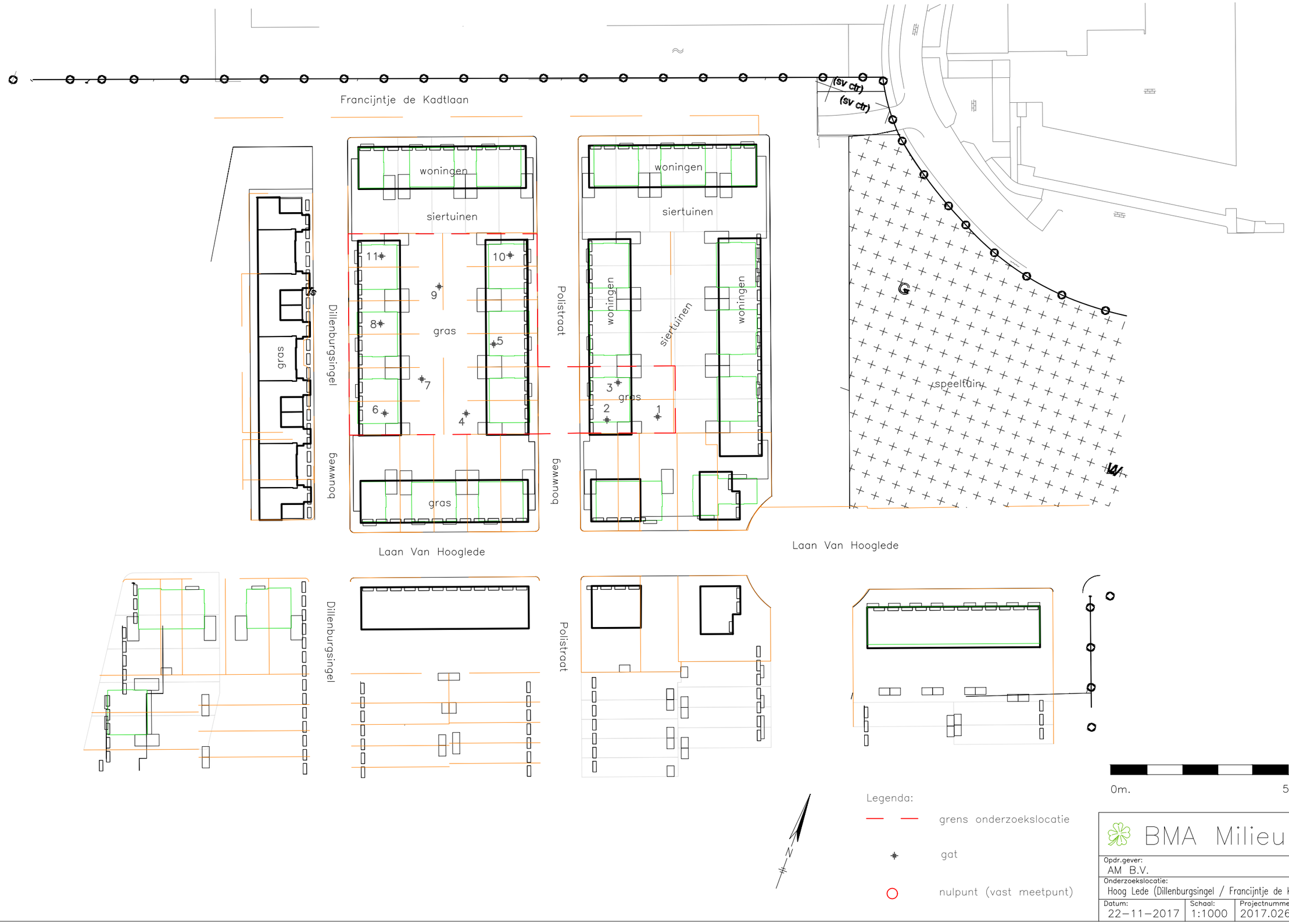
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2017.0264	Regionale situatie
	Opdrachtgever : AM B.V. Project : Hoog Lede (Dillenburgsingel (ongenummerd)) te Vlaardingen Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Situatieschets



BMA Milieu

Opdr.gever: AM B.V.			
Onderzoekslocatie: Hoog Lede (Dillenburgsingel / Francijntje de Kadtlaan)			
Datum: 22-11-2017	Schaal: 1:1000	Projectnummer: 2017.0264	Tek. nr.: 1

Bijlage 3

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	2017.0264
Locatieadres/Gemeente:	Hoog Lede (nabij Francijntje de Kadtlaan / Dillenburgsingel) te Vlaardingen
Opdrachtgever:	AM B.V.
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie tbv woningbouw
Projectleider BMA Milieu:	M. van der Knaap
Veldwerker(s) BMA Milieu:	R. Barendrecht / ~~J. de Zeeuw~~
Uitvoeringsdatum:	10/11/2017

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / ~~verdacht~~
verwachte samenstelling bodemmateriaal	kleiner / ~~groter~~ dan 50 % bodemvreemdmateriaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	~~nee /~~ ja: Ter plaatse van de (voormalige) locatie Holysingel 3 zijn o.a. door BMA Milieu diverse bodemonderzoeken uitgevoerd en is een bodemsanering begeleidt. Uit o.a. het milieukundig bodemonderzoek (rapportnummer: MO.20090327.1, d.d. 12 januari 2010) blijkt dat plaatselijk verhoogde asbestconcentraties zijn vastgesteld (< interventiewaarde). Uit de beschikking instemming evaluatieverslag (d.d. 18 maart 2010) blijkt dat de onverwachts aangetroffen asbestverontreiniging in de bodem als nieuw geval van bodemverontreiniging is verwijderd.
wat is de aard en mate van begroeiing?	>80 %, gras en hoge begroeiing
bevinden zich op de locatie verhardingen?	Ja, gedeeltelijk (een weg, Polistraat, doorkruist onderzoekslocatie)
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	~~plaatselijk vastgestelde verhoogde asbestconcentraties~~ inspectie maakt onderdeel uit van het uw.
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja ~~/ nee, dan dienen de werkzaamheden conform de veiligheids-maatregelen te worden genomen conform CROW 132, paragraaf 3.7 (incl. decontaminatie unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G plan)~~
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee ~~/ ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen conform CROW 132, paragraaf 3.7 (incl. decontaminatie unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G plan)~~
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee~~/ ja, dan dienen de werkzaamheden conform de veiligheids-maatregelen te worden genomen conform CROW 132, paragraaf 3.7 (incl. decontaminatie unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G plan)~~
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	~~nee /~~ ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ~~ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.~~

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	~~in situ / depot (let op strategie, BRL 1000-1001)~~
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 4.200 m^2
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee ~~/ ja, in eenheden van maximaal 1.000 m^2~~
situatieschets opgesteld met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graafplan	~~ja/ nee~~ niet van toepassing
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee ~~/ ja, zie opmerkingen~~.	
akkoord paraaf veldwerker	RB	
akkoord paraaf projectleider akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	M. van der Knaap J. Luiten	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: N.V.T. dhr:	paraaf: —
deco-unit gekeurd/geschikt vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: N.V.T. keuring: 29-5-2017	paraaf: RB

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
projectnummer:	2017.0264
locatieadres/gemeente:	Hoog Lede (nabij Francijntje de Kadtlaan / Dillenburgsingel) te Vlaardingen
veldwerker(s) BMA Milieu:	R. Barendrecht / ~~J. de Zeeuw~~
uitvoeringsdatum:	10 november 2017

verkennend bodemonderzoek	ja / ~~nee~~
nader bodemonderzoek	ja / nee
sprake van ruimtelijke eenheden	nee / ~~ja~~, namelijk ….. stuks

Maaiveld Inspectie RE ……			
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee / ~~ja~~, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld		
is er sprake van meer dan 100 cm² aan asbestverdacht materiaal per m²	nee / ~~ja~~, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)		
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / ~~>10 mm~~ per uur; regen /hagel/sneeuw/mist		
tijdstip + zicht	tijd : ?:00 – ?:00 / zicht: > 50 meter / ~~< 50 meter~~		
bedekking maaiveld	~~< 50 %~~ / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / anders en sneeuw		
vegetatie verwijderd	~~ja~~ / nee, bedekkingsgraad ~~< 75 %~~ / > 75 %		
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	~~ja~~ / nee		
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee/~~ja~~, gemiddeld gemeten percentage ….. 29,2%		
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand	droog, los en geen vegetatie	~~90 – 100 %~~
	zand	vochtig, vast en matige vegetatie	~~70 – 90 %~~
	klei	droog, los en geen vegetatie	~~70 – 90 %~~
	klei	vochtig, vast en matige vegetatie	50 – 70 %
geschatte dichtheid toplaag	1700 kg / m³		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…….. barcode ……		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…….. barcode ……		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…….. barcode ……		
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal …… gram, vindplaats…… type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, …….. monstercode…….. barcode ……		

Graven van gaten en/ of sleuven RE ……	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / ~~>10 mm~~ per dag; regen /hagel/sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 8:00 bodemvocht: 37,9 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: 10:00 bodemvocht: 40,1 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: 11:00 bodemvocht: 21,3 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %
gaten / ~~sleuven~~ / ~~boringen~~	1 t/m 11
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / ~~dwarsdoorsnede~~

~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ..1...	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.700 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: - kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): - kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …….. barcode ……..
~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ..2...	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.700 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: - kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): - kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …….. barcode ……..
~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ..3..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 15,0 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,165 kg, type materiaal zie boorstaat
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …….. barcode ……..
~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ..4..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.700 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 16,0 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,039 kg, type materiaal zie boorstaat
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …….. barcode ……..
~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ..5..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.700 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: - kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): - kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …….. barcode ……..

~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ….6..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.700 kg / m³, opmerking: monstergewicht: – kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): – kg, type materiaal …… asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja** type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, …….. grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode …….. barcode ……..
~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ….7..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.700 kg / m³, opmerking: monstergewicht: – kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): – kg, type materiaal …… asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja** type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, …….. grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode …….. barcode ……..
~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ….8..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.700 kg / m³, opmerking: monstergewicht: 14,1 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 0,820 kg, type materiaal …… asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja** type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, …….. grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode …….. barcode ……..
~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ….9..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.700 kg / m³, opmerking: monstergewicht: – kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): – kg, type materiaal …… asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja** type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, …….. grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode …….. barcode ……..
~~boring~~ / gat / ~~sleuf~~ nummer: ….10..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.700 kg / m³, opmerking: monstergewicht: 14,5 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 0,053 kg, type materiaal …… asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja** type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, …….. grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode …….. barcode ……..

boring / gat / ~~sleuf~~ nummer: ..1..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.700 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …….. barcode ……..
boring / gat / sleuf nummer: ……	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …….. barcode ……..
boring / gat / sleuf nummer: ……	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …….. barcode ……..
boring / gat / sleuf nummer: ……	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …….. barcode ……..
boring / gat / sleuf nummer: ……	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ……
	asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode …….. barcode ……..
Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ nee, omdat…….

Afwijkingen monstername (BRL 2000-protocol 2018)	
zijn er afwijkingen geconstateerd	nee / ~~ja, te weten:~~
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemdmateriaal	nee / ~~ja,~~ …
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee / ~~ja, omdat~~…….
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee / ~~ja, omdat~~…….
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee / ~~ja, omdat~~…….

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018	
Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad ~~wel / niet~~ mogelijk	bedekkingsgraad ~~< 75%~~ / > 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	n.v.t. / ~~ja,~~ bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering	
Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ ~~Ja, namelijk~~….
Voor akkoord Paraaf veldwerker*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

Checklist Materiaal	
Verplicht materiaal	**spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en –potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater**

bijlage : situatieschets en boorstaten

Bijlage 4

Analysecertificaten

eurofins | Omegam

BMA Milieu
T.a.v. de heer H.J. Bloom
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk	:	2017.0264-Hoog Lede te Vlaardingen
Ons kenmerk	:	Project 716656
Validatieref.	:	716656_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PHKH-EMED-MMJP-NNKC
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 november 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **716656**
Project omschrijving : **2017.0264-Hoog Lede te Vlaardingen**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

Monstercode : **5541742**
Uw referentie : **02-1 02 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/11/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
Datum geanalyseerd : 17-11-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14850 g
Droge massa aangeleverde monster : 11004 g
Percentage droogrest : **74,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9930,3	91,9	13,2	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	177,1	1,6	26,8	15,13	0	0,0
1-2 mm	128,3	1,2	27,7	21,59	0	0,0
2-4 mm	120,3	1,1	120,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	181,4	1,7	181,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	261,1	2,4	261,1	100,00	0	0,0
>20 mm	12,7	0,1	12,7	100,00	0	0,0
Totaal	**10811,2**	**100,0**	**643,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,9**	**0,0**	**0,8**	**<0,9**	**0,0**	**0,8**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **716656**
Project omschrijving : **2017.0264-Hoog Lede te Vlaardingen**
Opdrachtgever : **BMA Milieu**

Monstercode : **5541743**
Uw referentie : **08-1 08 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/11/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
Datum geanalyseerd : 17-11-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13810 g
Droge massa aangeleverde monster : 12194 g
Percentage droogrest : **88,3** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8819,3	73,7	15,1	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	343,5	2,9	57,8	16,83	0	0,0
1-2 mm	302,9	2,5	68,3	22,55	0	0,0
2-4 mm	400,0	3,3	400,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	600,7	5,0	600,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	1506,3	12,6	1506,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,8	0,0	0,8	100,00	0	0,0
Totaal	**11973,5**	**100,0**	**2649,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,7**	**0,0**	**0,7**	**<0,7**	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**716656**
Project omschrijving	:	**2017.0264-Hoog Lede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**716656**
Project omschrijving	:	**2017.0264-Hoog Lede te Vlaardingen**
Opdrachtgever	:	**BMA Milieu**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

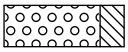
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

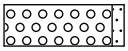
Bijlage 5

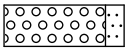
Bodemprofielen

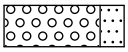
Legenda (conform NEN 5104)

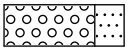
grind


Grind, siltig

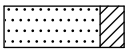

Grind, zwak zandig

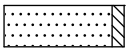

Grind, matig zandig

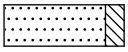

Grind, sterk zandig

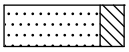

Grind, uiterst zandig

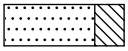
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

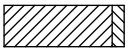

Veen, zwak kleïig

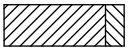

Veen, sterk kleïig

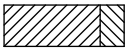

Veen, zwak zandig

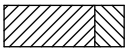

Veen, sterk zandig

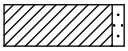
klei

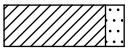

Klei, zwak siltig

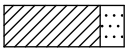

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

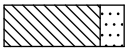

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

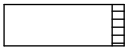

Klei, sterk zandig

leem

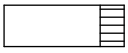

Leem, zwak zandig

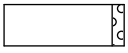

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

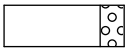

zwak humeus


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

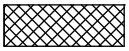
monsters

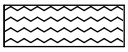

geroerd monster

ongeroerd monster

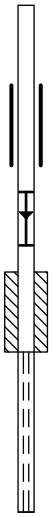
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis

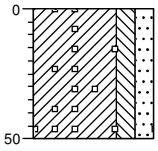


BMA Milieu
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Hoog Lede te Vlaardingen
Projectcode: 2017.0264

Boring: 01
Datum: 10-11-2017

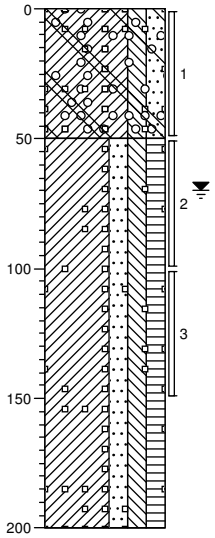
Boormeester: R. Barendrecht



0
Klei, matig siltig, matig zandig, zwak baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50

Boring: 02
Datum: 10-11-2017

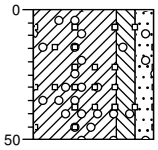
Boormeester: R. Barendrecht



0
Klei, matig siltig, matig zandig, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend, donker grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50
Klei, matig zandig, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, Edelmanboor
-200

Boring: 03
Datum: 10-11-2017

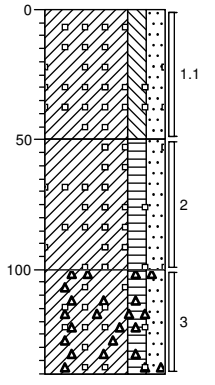
Boormeester: R. Barendrecht



0
Klei, matig siltig, matig zandig, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50

Boring: 04
Datum: 10-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht



0
Klei, matig siltig, matig zandig, zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
-50
Klei, matig humeus, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-100
Klei, matig humeus, matig zandig, matig slakhoudend, zwak aardewerkhoudend, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, Gestaakt op puin.
-140

BMA Milieu

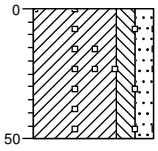
Bodemonderzoek & -sanering

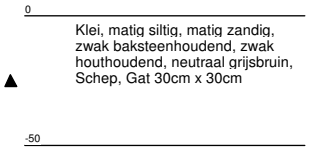
Projectnaam: Hoog Lede te Vlaardingen
Projectcode: 2017.0264

Boring: 05

Datum: 10-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht



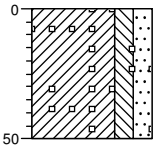


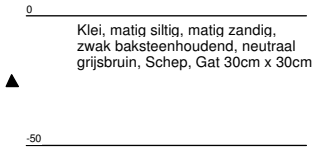
Klei, matig siltig, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak houthoudend, neutraal grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

Boring: 06

Datum: 10-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht



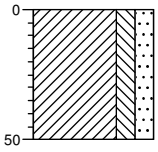


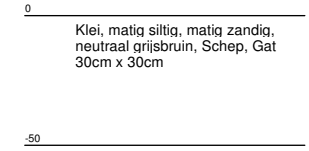
Klei, matig siltig, matig zandig, zwak baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

Boring: 07

Datum: 10-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht



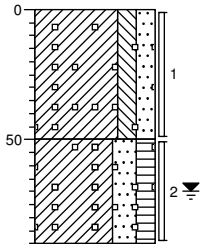


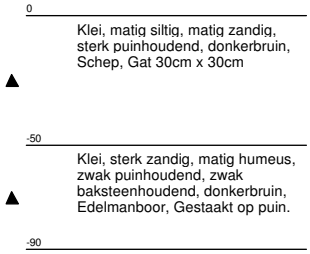
Klei, matig siltig, matig zandig, neutraal grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

Boring: 08

Datum: 10-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht





Klei, matig siltig, matig zandig, sterk puinhoudend, donkerbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, Gestaakt op puin.

BMA Milieu

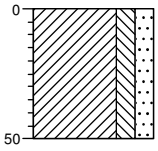
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Hoog Lede te Vlaardingen
Projectcode: 2017.0264

Boring: 09

Datum: 10-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht



0

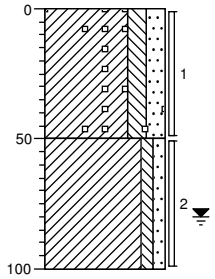
Klei, matig siltig, matig zandig, neutraal grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

-50

Boring: 10

Datum: 10-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht



0

Klei, matig siltig, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, neutraal grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

-50

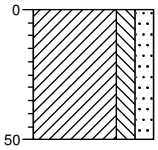
Klei, zwak siltig, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor

-100

Boring: 11

Datum: 10-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht



0

Klei, matig siltig, matig zandig, neutraal grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

-50

Bijlage 6

Fotoblad










4




10

Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 75 2675 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	17-08-2017
		Geldig tot:	27-06-2019
Telefoonnr:	0174-630743	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
E-mail :	info@bma-milieu.nl	KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie:

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V. voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[len] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl.
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.

mr. M.M.A. Princen

BRL SIKB 2000

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl

Normec Certification B.V. verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Normec Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

mr. M.M.A. Princen

BRL SIKB 2000

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Bijlage 8

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer R. Barendrecht



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functie-scheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 9

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:
De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:
De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde
Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:
Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 μm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden
Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden
De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehaltes aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.

Kleur- en materiaalstaat, Woningtype 8

project:	locatie & opdrachtgever:	onderwerp:
Park Hoog Lede	te Vlaardingen AM Vastgoed	Kleur- en materiaalstaat exterieur Woningtype 8

werknummer:	datum:	beheerder:
06045	17/05/2019	MM

Kleur- en materiaalstaat exterieur Woningtype 8

Plintsteen	:	Blauwrood genuanceerd
metselverband	:	wildverband
Gevelsteen		
Kavel 12 en 13	:	Andalucia
Kavel 14 en 15	:	Veldbrons gesinterd
Kavel 90 en 91	:	Tardante
Kavel 92 en 93	:	Andalucia
metselverband	:	wildverband
Rollagen		
Kavel 12 en 13	:	Andalucia
Kavel 14 en 15	:	Veldbrons gesinterd
Kavel 90 en 91	:	Tardante
Kavel 92 en 93	:	Andalucia
Tpv plintsteen	:	Blauwrood genuanceerd
Voegwerk	:	Plint; donker grijs, opgaandwerk; lichtgrijs
Raamdorpelstenen	:	Keramisch, zwart verglaasd
Erfafscheiding	:	Haag
Kozijnen	:	Hardhout, roomwit F2.08.86
Draaiende delen	:	Hardhout, spierwit RAL 9010
Voordeur	:	Hardhout, antraciet RAL 7016
Overige deuren	:	Hardhout, spierwit RAL 9010
Garagedeur	:	Staal, antraciet RAL 7016
Boeiboorden	:	Hout, roomwit F2.08.86
Daktrim	:	Zinken kraal+klang
Dakoverstekken	:	Hout, roomwit F2.08.86

Hemelwaterafvoeren	:	Zink (rond)
Dakpan	:	Keramisch, dubbele OVH antraciet mat verglaasd
Geveldragers	:	Staal, antraciet RAL 7016
Ventilatieroosters	:	Aluminium, antraciet RAL 7016
Schoorsteen	:	Staal, voorzien van steenstrips

Kleur- en materiaalstaat, Woningtype 13

project:	locatie & opdrachtgever:	onderwerp:
Park Hoog Lede	te Vlaardingen AM Vastgoed	Kleur- en materiaalstaat exterieur Woningtype 13

werknummer:	datum:	beheerder:
06045	17/05/2019	MM

Kleur- en materiaalstaat exterieur Woningtype 13

Plintsteen	:	Blauwrood genuanceerd
metselverband	:	wildverband
Gevelsteen		
Kavel 16	:	Tardante
Kavel 89	:	Veldbrons gesinterd
metselverband	:	wildverband
Rollagen		
Kavel 16	:	Tardante
Kavel 89	:	Veldbrons gesinterd
Tpv plintsteen	:	Blauwrood genuanceerd
Voegwerk	:	Plint; donker grijs, opgaandwerk; lichtgrijs
Raamdorpelstenen	:	Keramisch, zwart verglaasd
Erfafscheiding	:	Haag
Kozijnen	:	Hardhout, roomwit F2.08.86
Draaiende delen	:	Hardhout, spierwit RAL 9010
Voordeur	:	Hardhout, antraciet RAL 7016
Overige deuren	:	Hardhout, spierwit RAL 9010
Garagedeur	:	Staal, antraciet RAL 7016
Boeiboorden	:	Hout, roomwit F2.08.86
Daktrim	:	Zinken kraal+klang
Dakoverstekken	:	Hout, roomwit F2.08.86
Hemelwaterafvoeren	:	Zink (rond)
Dakpan	:	Keramisch, dubbele OVH antraciet mat verglaasd

adres:
Van Egmond Architecten B.V.
Gooweg 5
2201 AX Noordwijk

contact:
t. +31 (0)71 361 97 00
info@vanegmondarchitecten.nl
www.vanegmondarchitecten.nl

Geveldragers	:	Staal, antraciet RAL 7016
Ventilatieroosters	:	Aluminium, antraciet RAL 7016
Schoorsteen	:	Staal, voorzien van steenstrips

van Egmond, *architecten*

Kleur- en materiaalstaat, Woningtype 19

project:	locatie & opdrachtgever:	onderwerp:
Park Hoog Lede	te Vlaardingen AM Vastgoed	Kleur- en materiaalstaat exterieur Woningtype 19

werknummer:	datum:	beheerder:
06045	17/05/2019	MM

Kleur- en materiaalstaat exterieur Woningtype 19

Plintsteen	:	Blauwrood genuanceerd
metselverband	:	wildverband
Gevelsteen		
Blok 1 351 & 352	:	Veldbrons gesinterd
Blok 2 34, 35 en 36	:	Andalucia
Blok 3 288 & 289	:	Veldbrons gesinterd
Blok 4 285, 286 en 287	:	Andalucia
Blok 5 283 & 284	:	Tardante
Blok 6 119, 120 en 121	:	Tardante
Blok 7 349 & 350	:	Veldbrons gesinterd
metselverband	:	wildverband
Rollagen		
Blok 1 351 & 352	:	Veldbrons gesinterd
Blok 2 34, 35 en 36	:	Andalucia
Blok 3 288 & 289	:	Veldbrons gesinterd
Blok 4 285, 286 en 287	:	Andalucia
Blok 5 283 & 284	:	Tardante
Blok 6 119, 120 en 121	:	Tardante
Tpv plintsteen	:	Blauwrood genuanceerd
Voegwerk	:	Plint; donker grijs, opgaandwerk; midden grijs
Raamdorpelstenen	:	Keramisch, zwart verglaasd
Erfafscheiding	:	Haag
Kozijnen	:	Hardhout, roomwit F2.08.86
Draaiende delen	:	Hardhout, spierwit RAL 9010
Voordeur	:	Hardhout, antraciet RAL 7016
Overige deuren	:	Hardhout, spierwit RAL 9010

adres:
Van Egmond Architecten B.V.
Gooweg 5
2201 AX Noordwijk

contact:
t. +31 (0)71 361 97 00
info@vanegmondarchitecten.nl
www.vanegmondarchitecten.nl

Boeiboorden	:	Hout, roomwit F2.08.86
Daktrim	:	Zinken kraal+klang
Dakoverstekken	:	Hout, roomwit F2.08.86
Hemelwaterafvoeren	:	Zink (rond)
Dakpan	:	Keramisch, dubbele OVH antraciet mat verglaasd
Geveldragers	:	Staal, antraciet RAL 7016
Ventilatieroosters	:	Aluminium, antraciet RAL 7016
Schoorsteen	:	Staal, voorzien van steenstrips

204 t/m 225

221 t/m 348

speelplek

7m hartlijn vaart

RENVOOI

- reeds gebouwde/vergunde fases
- haag hoog ca. 600mm
- haag hoog ca. 1800mm

kavels tbv de fase X:
- 12 t/m 16
- 34 t/m 36
- 89 t/m 93
- 119 t/m 121
- 283 t/m 289
- 349 t/m 352

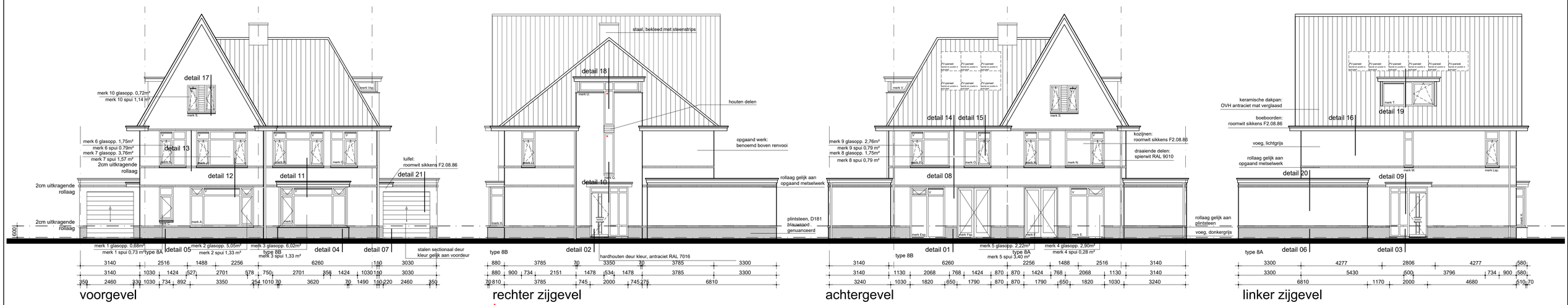
nieuwbouw woningen & appartementen Park Hoog Lede
Holysingel te Vlaardingen
situatie fase X

schaal : 1:500
datum : 23 november 2018
formaat : 85x120
getekend : MM

gewijzigd : 24.10.2019 ; - ; -
30.01.2020 ; - ; -

tek.no. : 06045-10-400

VanEgmondTotaalArchitectuur
Van Egmond Architecten B.V. _ Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t.071-3619700, info@vanegmondarchitecten.nl, www.vanegmondarchitecten.nl



voorgevel

rechter zijgevel

* = beglazing uit te voeren met telselwerende buitenruit e.e.a. conform NEN 3569

achtergevel

linker zijgevel

Woningtype 8A

inhoud woning = 770,0m³ (incl. BG-vloer en garage)
bruto vloeroppervlakte begane grond = 92,70m²
bruto vloeroppervlakte verdieping = 70,40m²
bruto vloeroppervlakte zolder = 70,40m²

gebruiksoppervlakte begane grond = 59,9m²
gebruiksoppervlakte verdieping = 59,9m²
gebruiksoppervlakte zolder = 49,7m²

oppervlakte verblijfsgebied begane grond = 49,1m²
oppervlakte verblijfsgebied verdieping = 41,3m²
oppervlakte verblijfsgebied zolder = 12.4m²

0.1 verkeersruimte
0.2 meterruimte
0.3 toiletruimte
0.4 verblijfsruimte
0.5 verblijfsruimte — verblijfsgebied 1
0.6 stallingsruimte
0.7 technische ruimte

1.1 verkeersruimte
1.2 toiletruimte
1.3 verblijfsruimte
1.4 verblijfsruimte — verblijfsgebied 2
1.5 badruimte
1.6 verblijfsruimte — verblijfsgebied 3

2.1 onbenoemde ruimte
2.2 technische ruimte

Woningtype 8B

inhoud woning = 685,0m³ (incl. BG-vloer en garage)
bruto vloeroppervlakte begane grond = 94,50m²
bruto vloeroppervlakte verdieping = 70,00m²
bruto vloeroppervlakte zolder = 70,00m²

gebruiksoppervlakte begane grond = 60,9m²
gebruiksoppervlakte verdieping = 58,3m²
gebruiksoppervlakte zolder = 33,2m²

oppervlakte verblijfsgebied begane grond = 50,0m²
oppervlakte verblijfsgebied verdieping = 39,6m²

0.1 verkeersruimte
0.2 meterruimte
0.3 toiletruimte
0.4 verblijfsruimte
0.5 verblijfsruimte — verblijfsgebied 1
0.6 stallingsruimte
0.7 technische ruimte

1.1 verkeersruimte
1.2 toiletruimte
1.3 verblijfsruimte
1.4 verblijfsruimte — verblijfsgebied 2
1.5 badruimte
1.6 verblijfsruimte — verblijfsgebied 3

2.1 onbenoemde ruimte
2.2 technische ruimte

Metselwerk kleuren

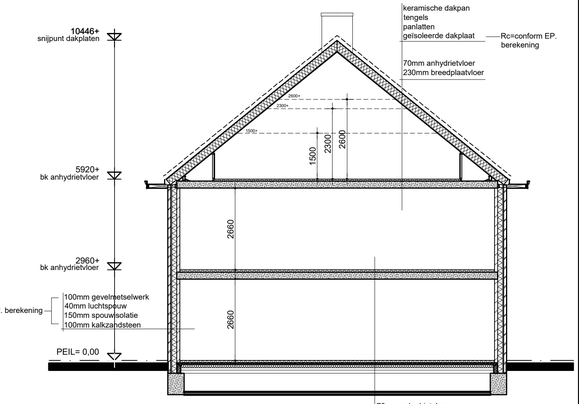
kleur metselwerk per kavelnummer:
kavel 12 en 13 - Andalucia
kavel 92 en 93 - Andalucia

Renvooi algemeen

- Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.
- Ventilatie vlgs EPG rapport
- Ventilieren conform NEN 1087
- Alle glasopeningen tvv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²*K voor kozijn.
- Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform bouwbesluit, deel 1b, hoofdstuk IV.
- Electrische installatie minimaal volgens NEN 1010.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006.
- Rookmelders conform NEN 2555
- De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten is conform NEN 2778, waarbij de wand van het toilet tot een hoogte van 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m²*S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m²*S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche over een lengte van 3,0m deze hoogte 2,1m is.
- Inzicht- en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778.
- Woning tvv telefoon- en cai-aansluiting.
- Woning wordt uitgevoerd met een warmtepmop
- Hang- en sluitwerk overeenkomstig NEN 5087 en NEN 5096.
- Alle deuren/doorgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm.
- De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm.
- De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de vereniging van Exploitanten van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland.
- Ventileren meterruimtes sleuf onder deur.
- Het weren van muizen en ratten dmv. muisdichten ventilatieroosters
- De aanleg en het materiaal voor de riolering van de woning voldoen aan de daarvoor geldende voorschriften, vermeld in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen.
- Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)

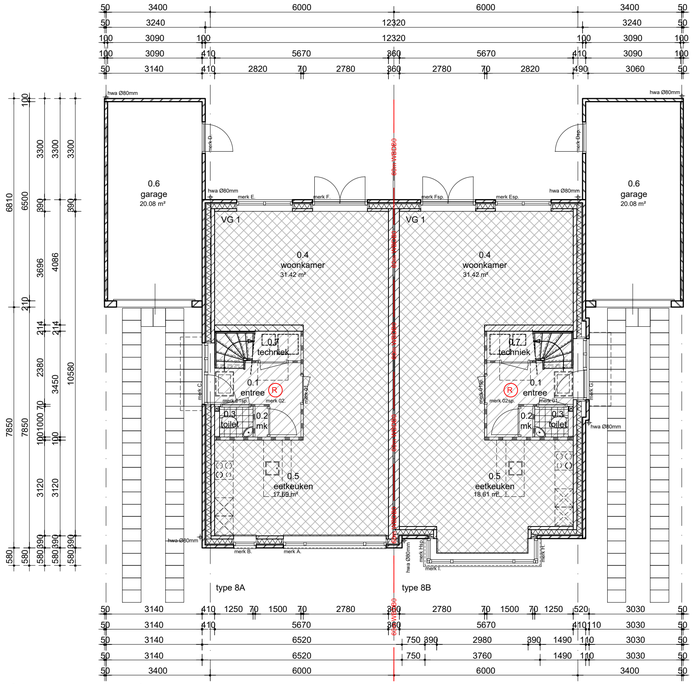
Legenda algemeen

- GO = gebruiksoppervlakte
- VG = verblijfsgebied
- 100mm gevelmetselwerk
- 100mm tot 150mm kalkzandsteen
- 100mm gibowand
- opbouw spouwmuur BG
  - 100mm gevelmetselwerk
  - 40mm luchtspouw
  - 150mm spouwisolatie
  - 100/120/150mm kalkzandsteen

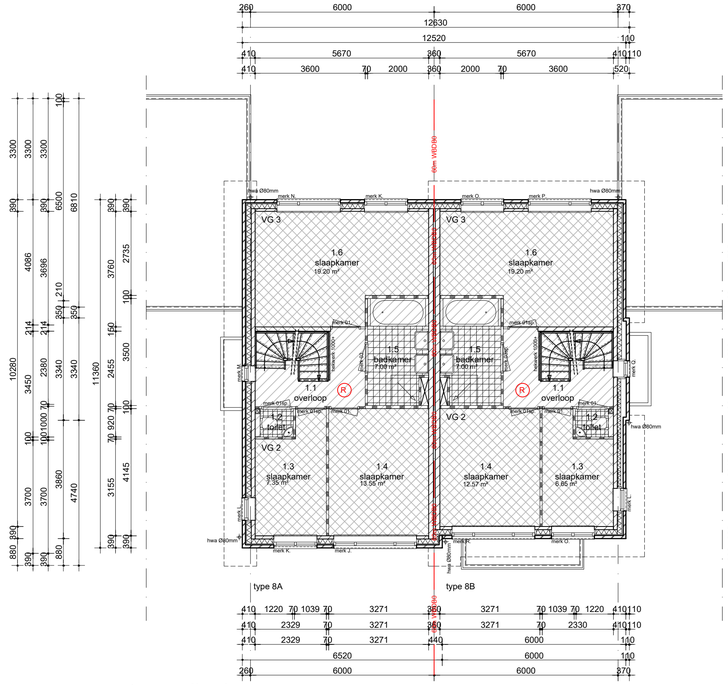


doorsnede

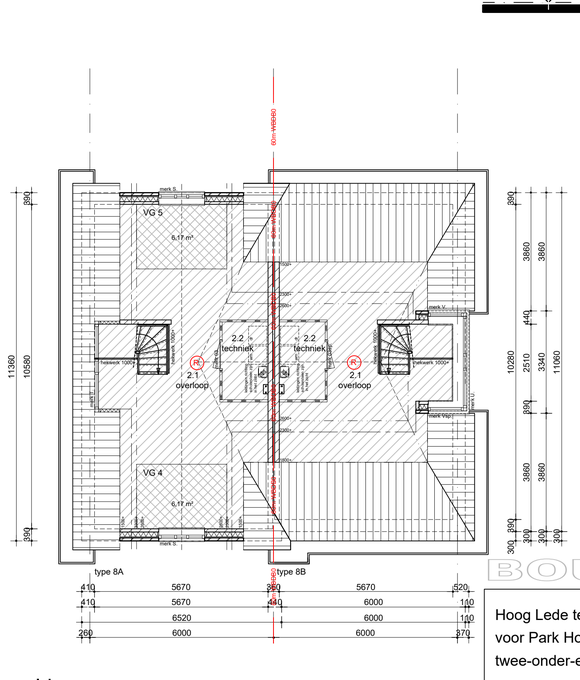
Rc= conform EP. berekening
70mm anhydrietvloer
230mm breedplaatvloer
70mm anhydrietvloer
geïsoleerde ribcassettevloer
kruipruimte
schoonzand



begane grond



eerste verdieping



zolder

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
Afdeling Risicobeheersing

Betreft :	Bouwplanbeoordeling
Case nr :	P14-000702
Datum :	2 januari 2020

AKKOORD

BOUWAANVRAAG

Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
twee-onder-een-kapwoning 11.0m - Type 8

schaal : 1:100 — gewijzigd : 26-10-2017 | 17.12.2018 | -
datum : oktober 2010 — 23.11.2018 | 17.05.2019 | -
formaat : 60x85 — werkno. : 06045-8-401
getekend : mm

vanEgmondTotaalArchitectuur
ir. Hans van Egmond Architecten bv, Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3619700, f 071-3611366, info@hansvanegmond.nl, www.hansvanegmond.nl

Park Hoog Lede
te Vlaardingen

BOUWAANVRAAG-
DETAILS
WONINGTYPE 08

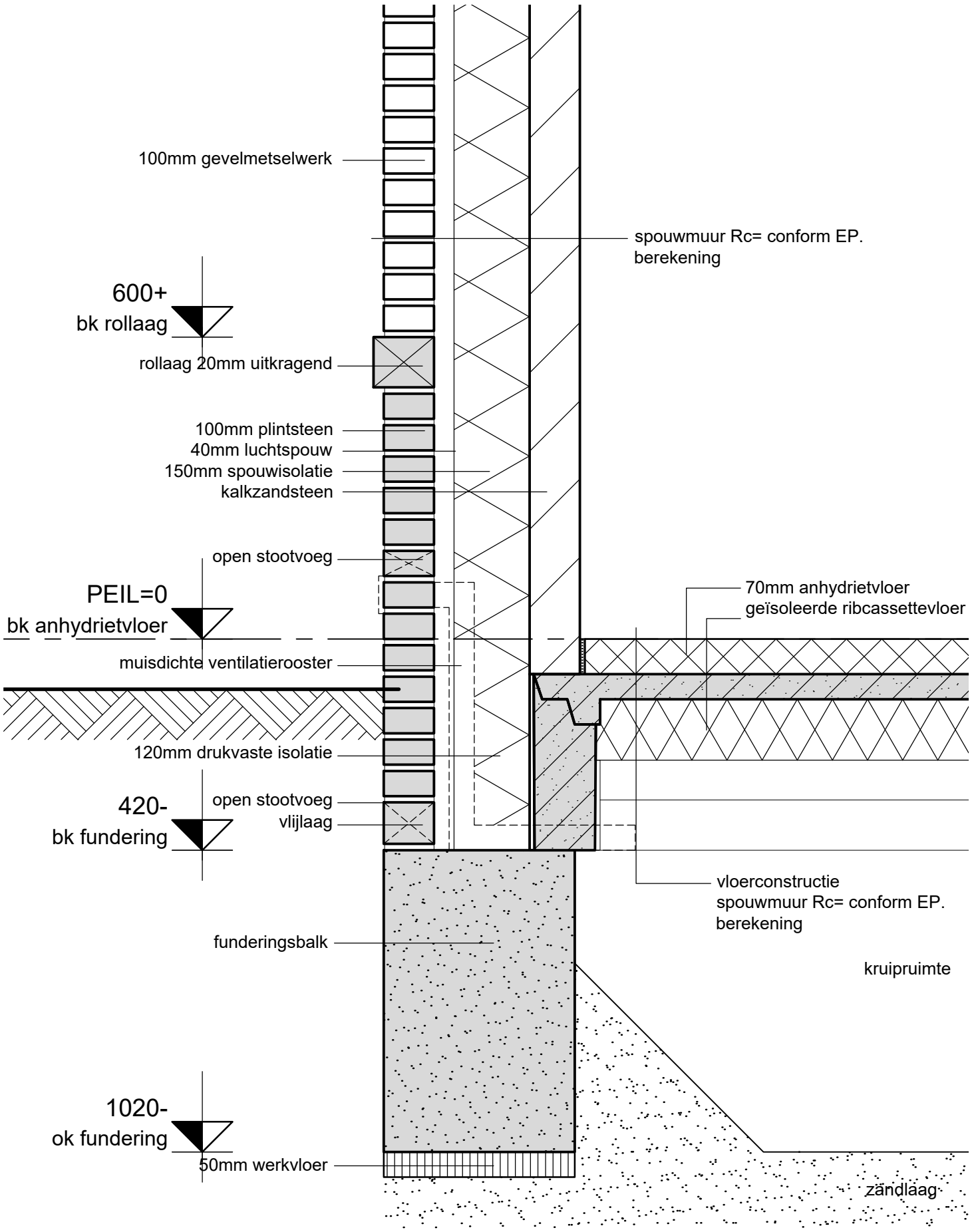
schaal 1:10

datum: 26-10-2017

tek. nr. 06045-8-403

details met datum;
detail 01 - april 2017
detail 02 - april 2017
detail 03 - april 2017
detail 04 - april 2017
detail 05 - april 2017
detail 06 - april 2017
detail 07 - april 2017
detail 08 - april 2017
detail 09 - april 2017
detail 10 - 26-10-20177
detail 11 - april 2017
detail 12 - april 2017
detail 13 - april 2017
detail 14 - april 2017
detail 15 - april 2017
detail 16 - april 2017
detail 17 - april 2017
detail 18 - 26-10-2017
detail 19 - april 2017
detail 20 - april 2017
detail 21 - april 2017

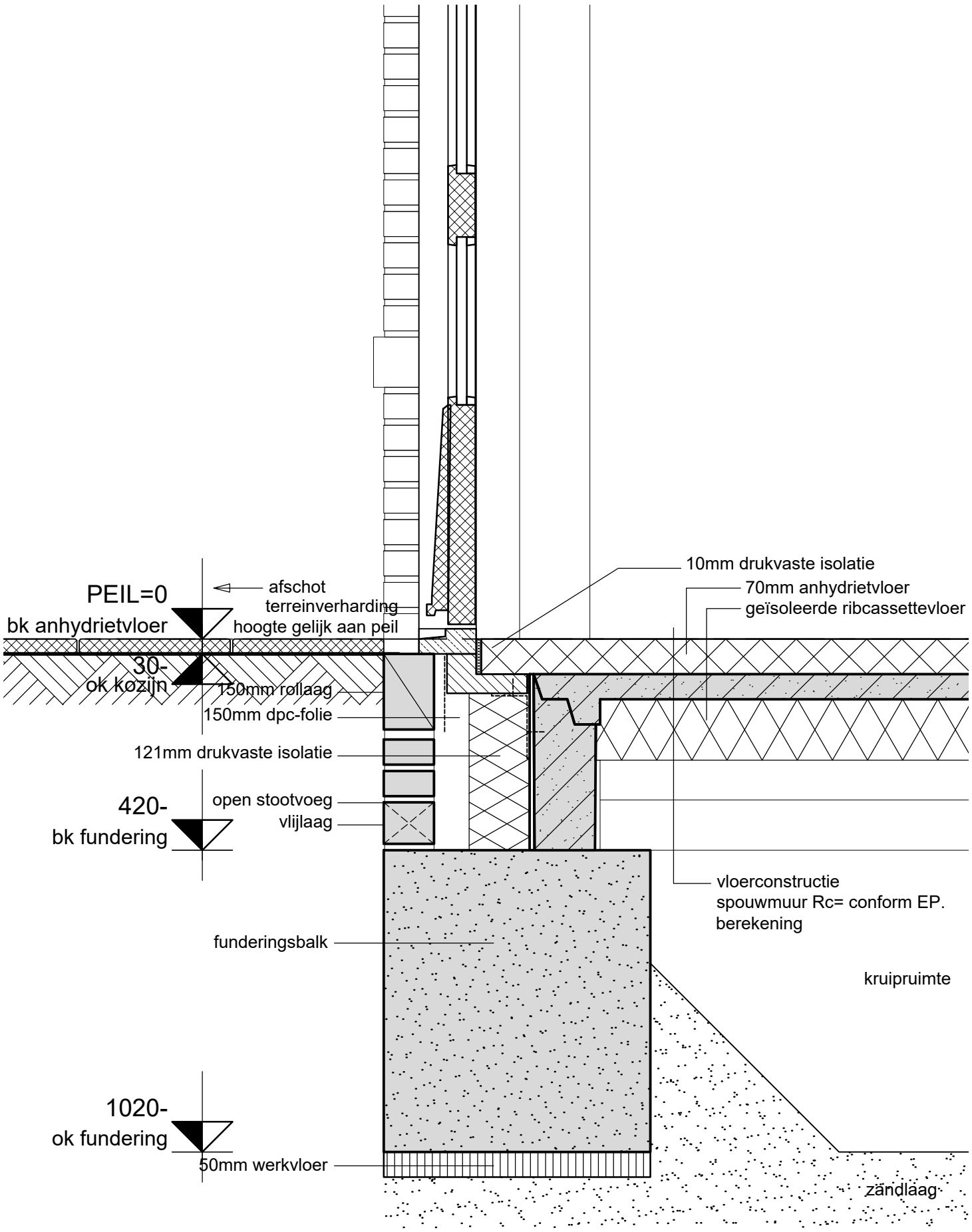
vanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **01**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

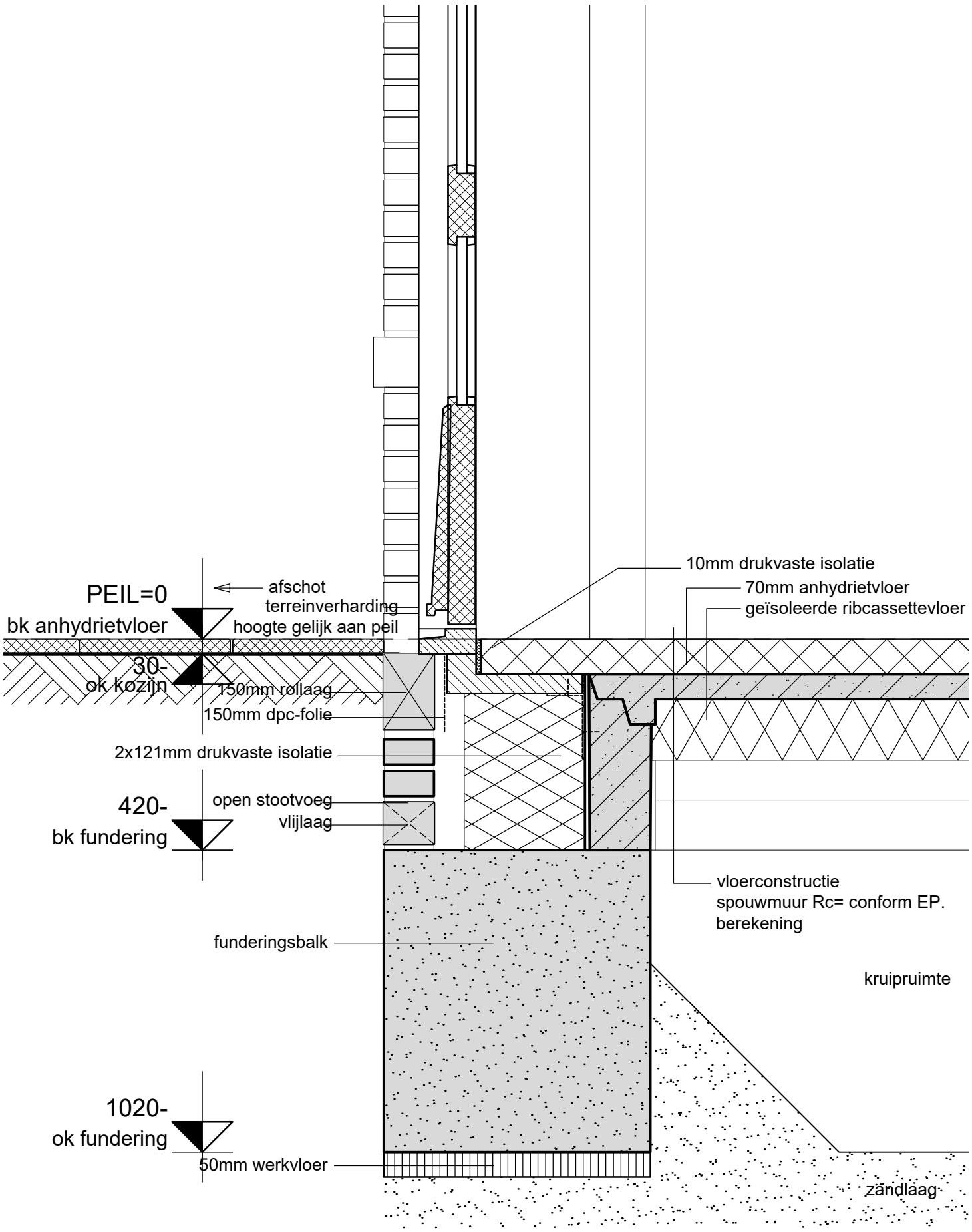
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **02**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

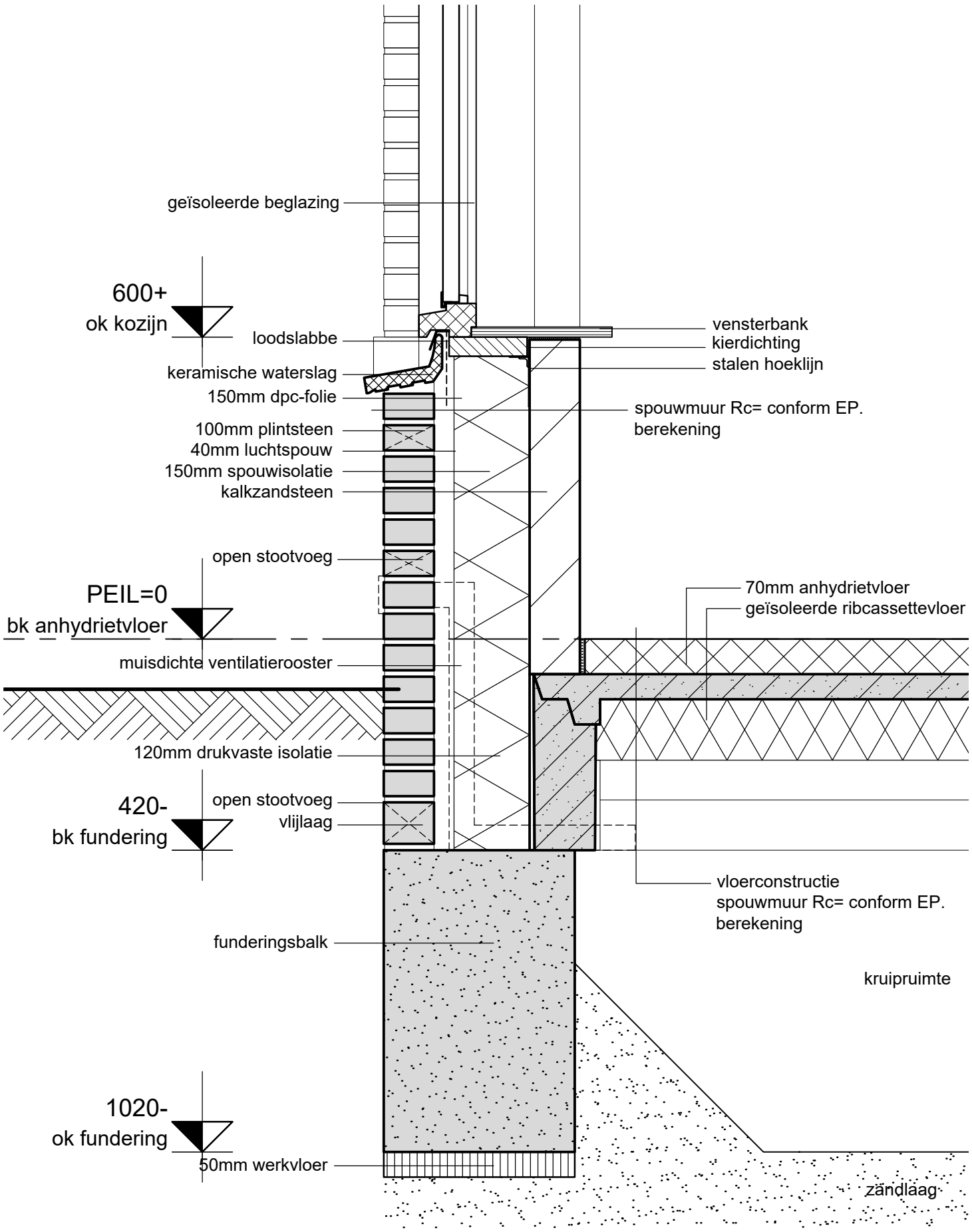
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **03**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

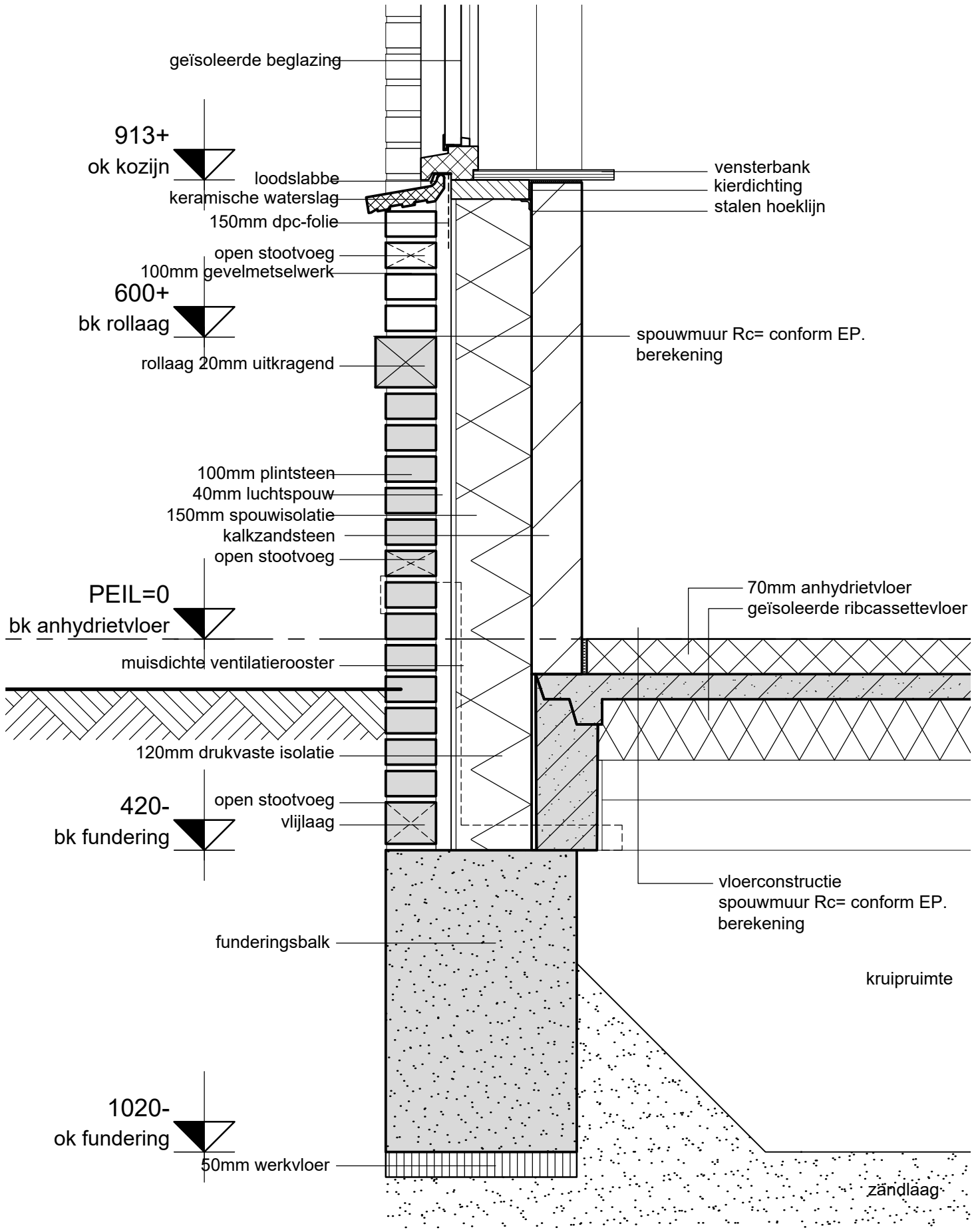
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **04**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

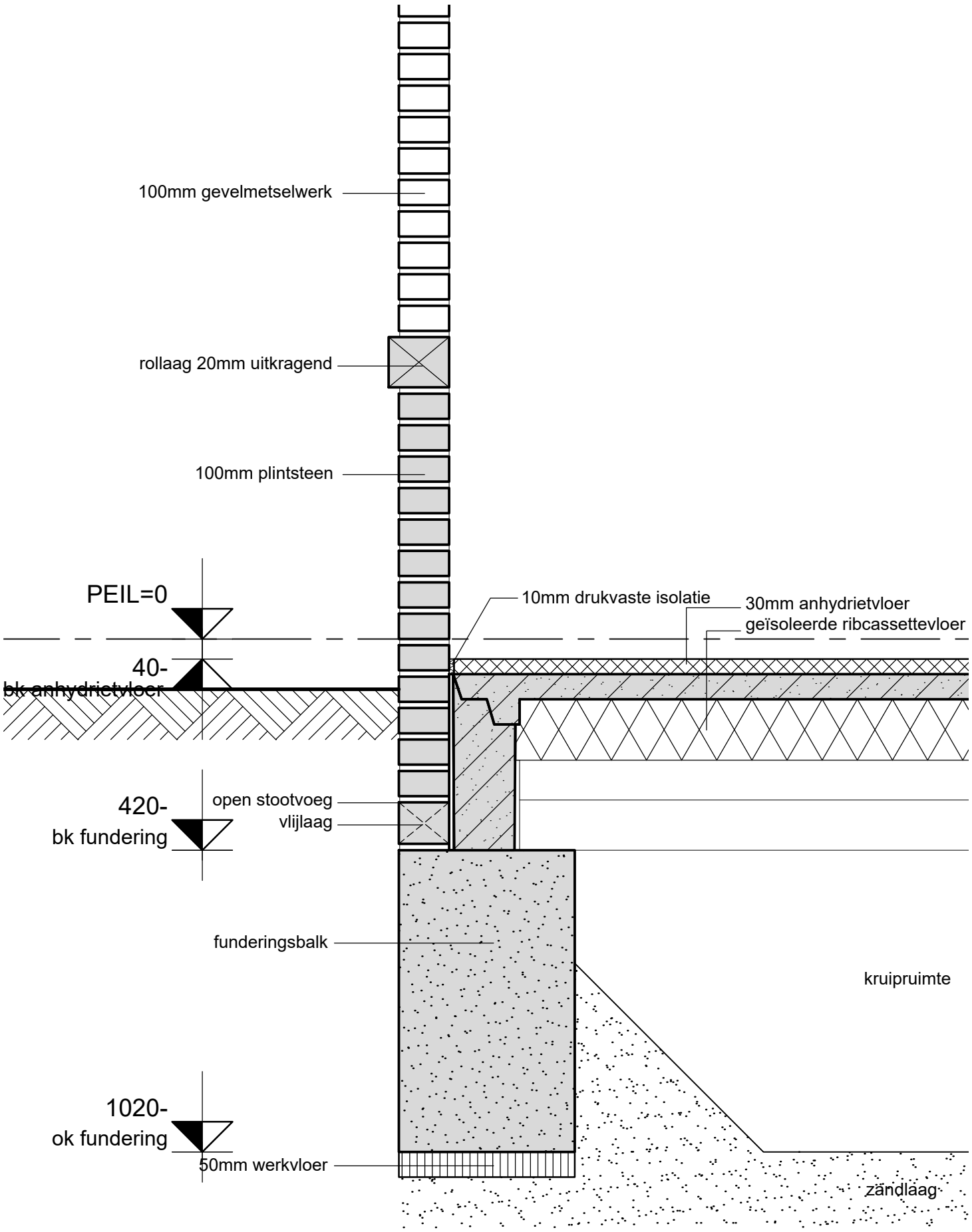
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **05**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

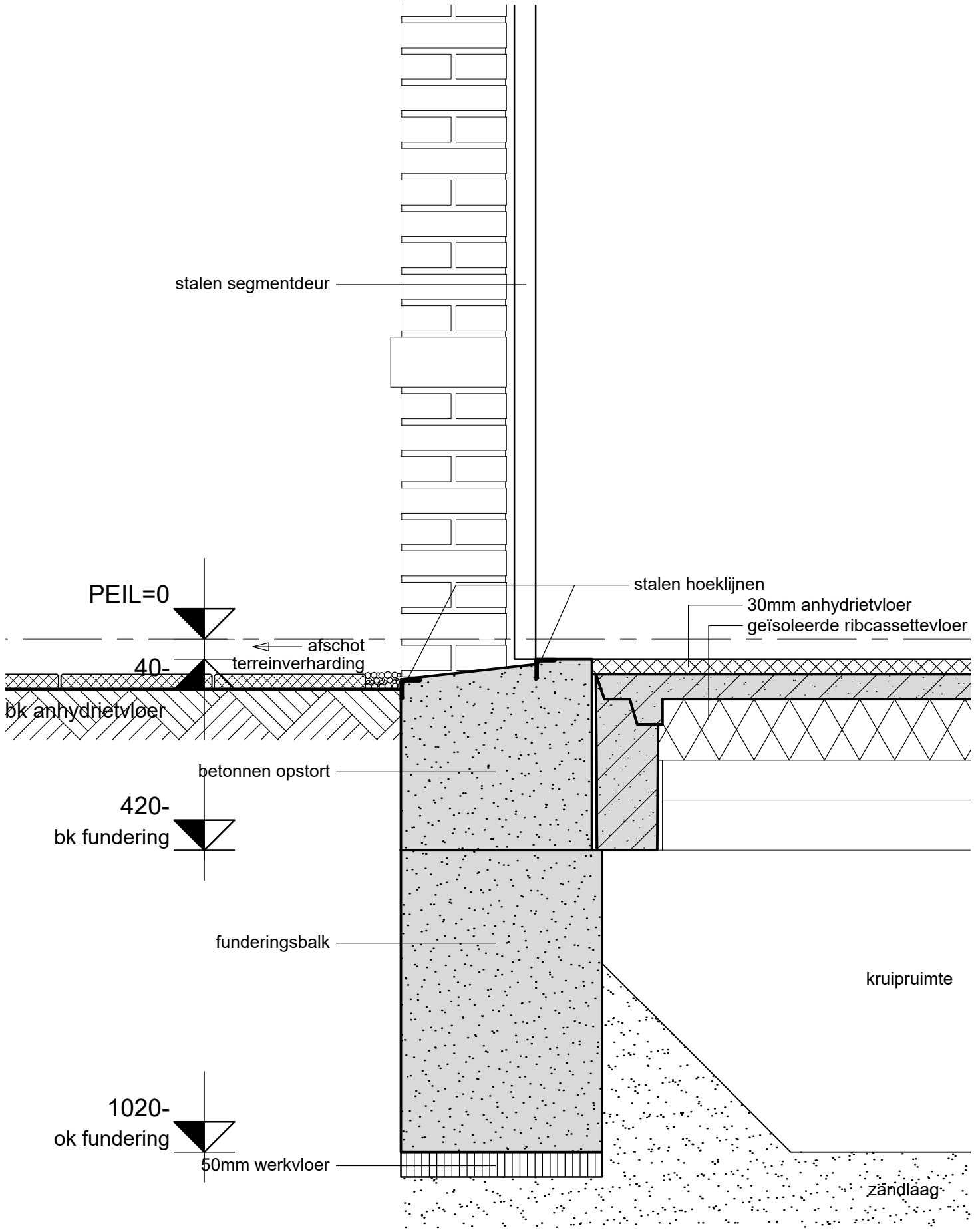
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **06**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

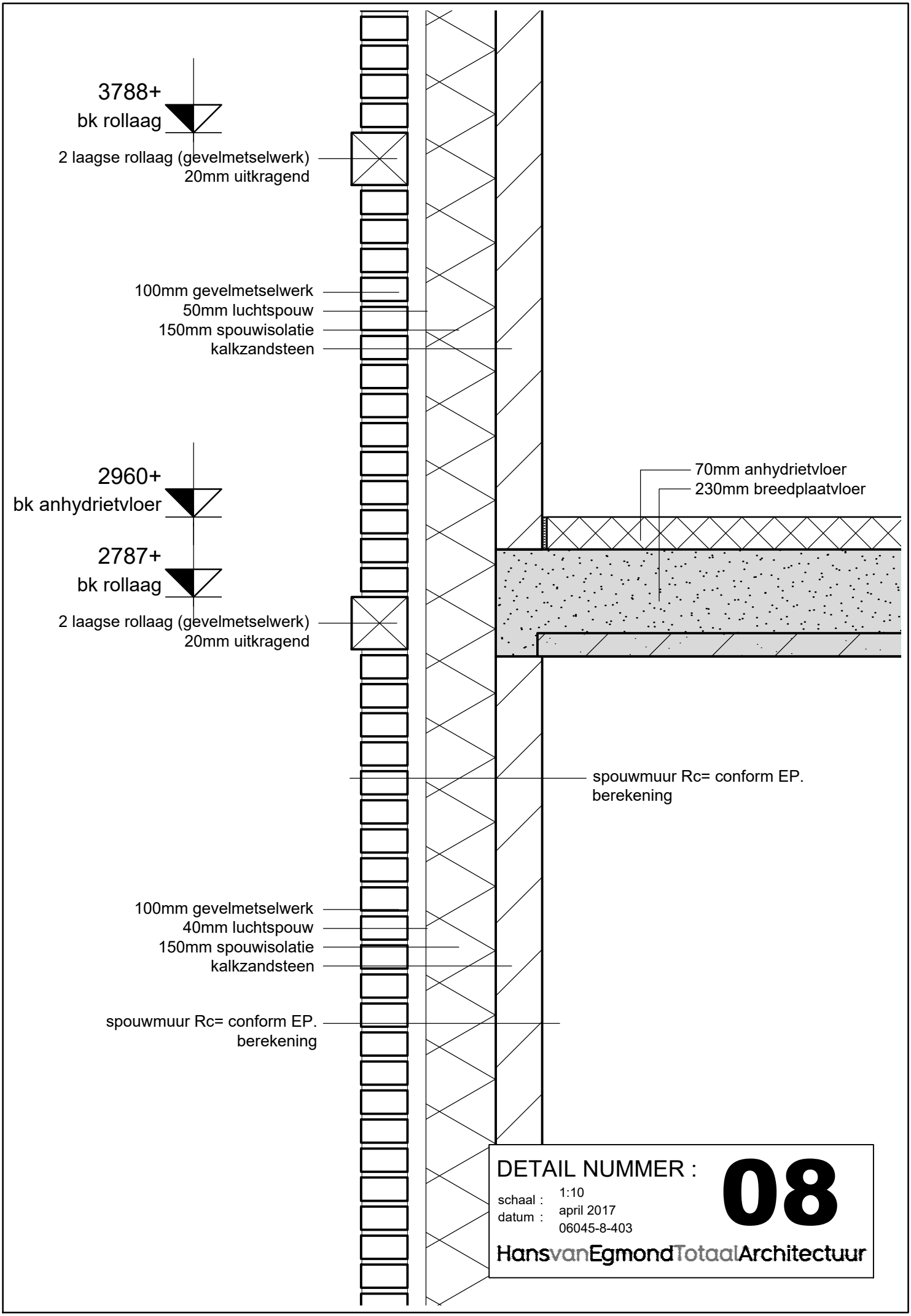
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **07**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

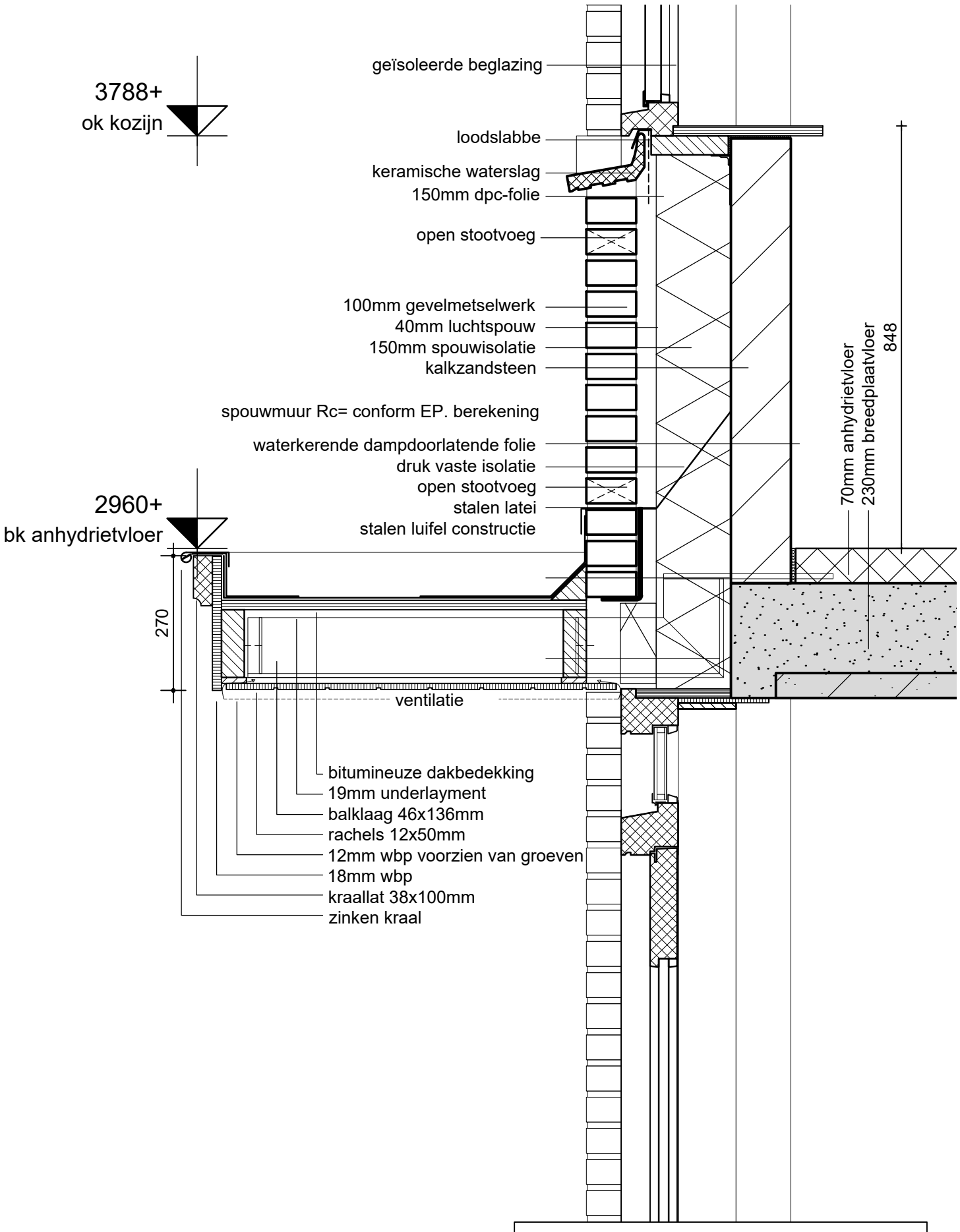
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **08**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

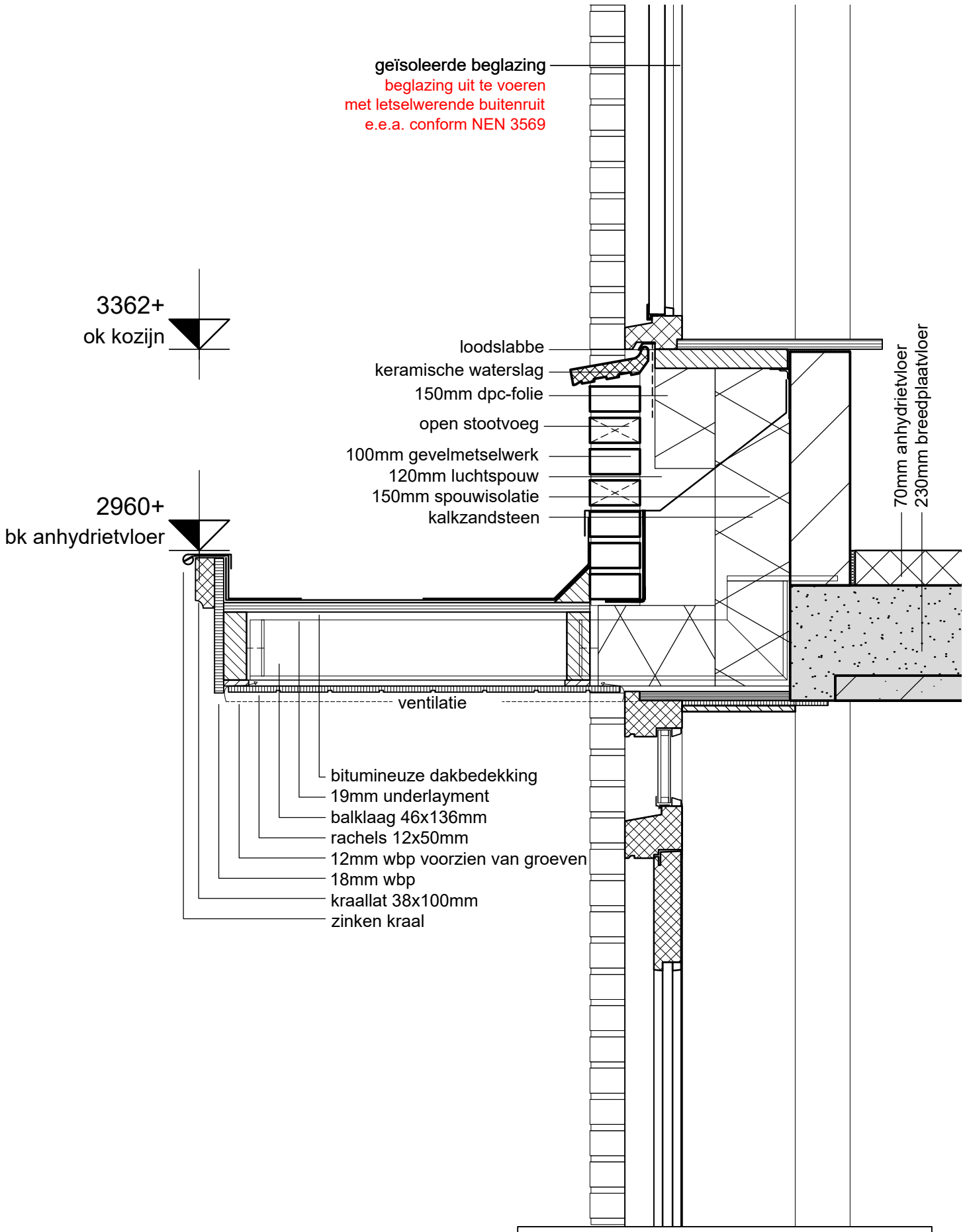
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **09**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

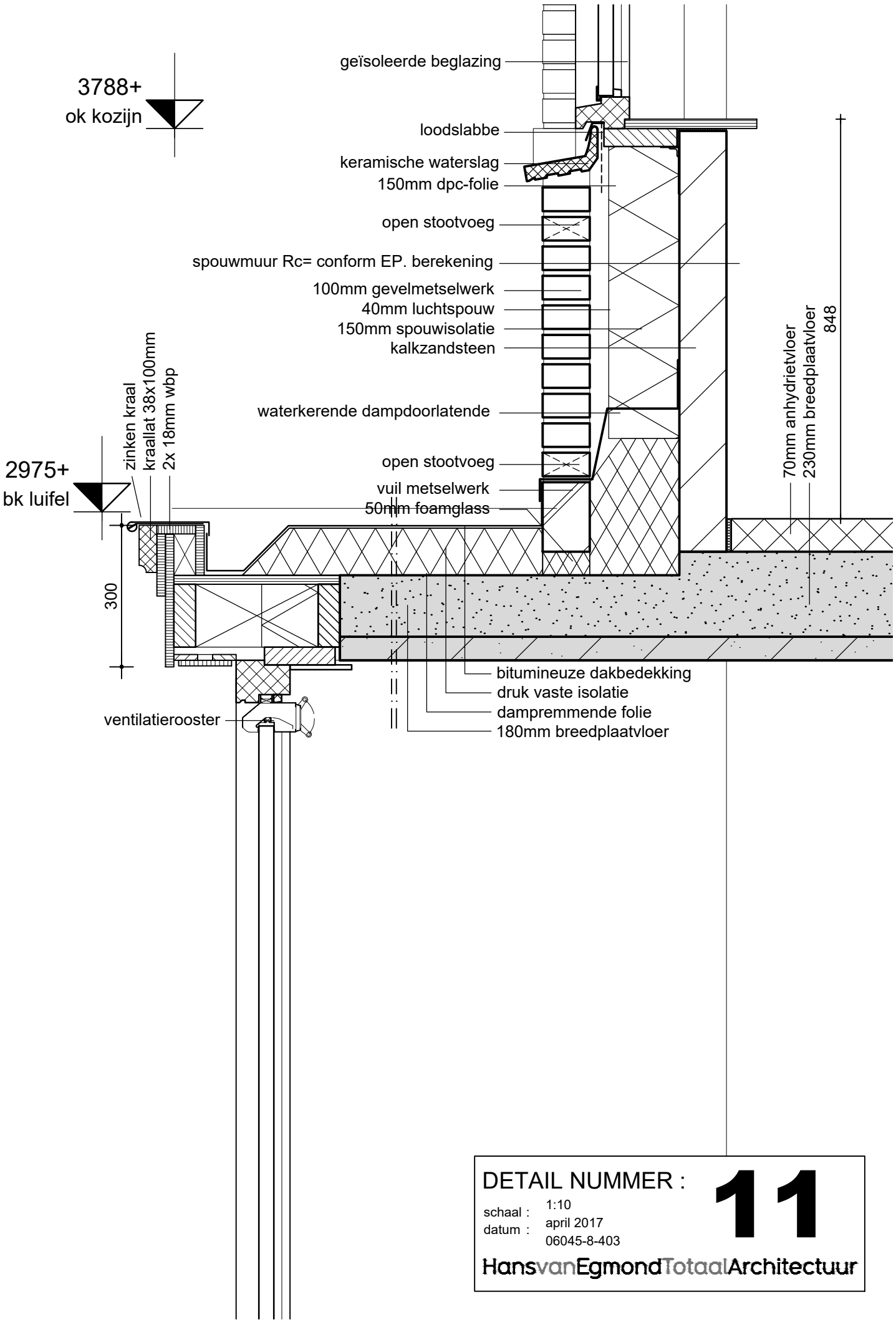
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **10**

schaal : 1:10
datum : 26-10-2017
06045-8-403

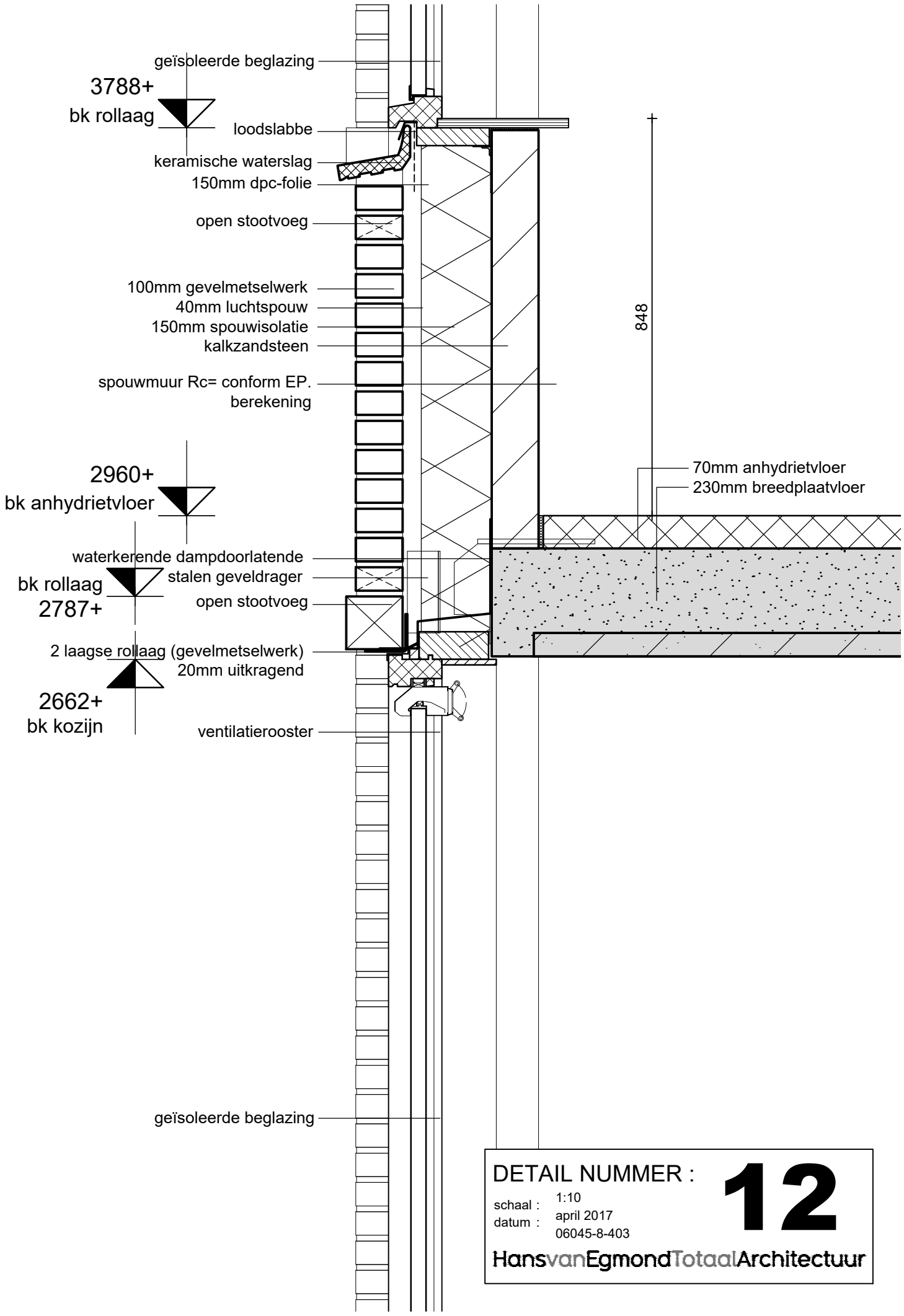
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **11**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

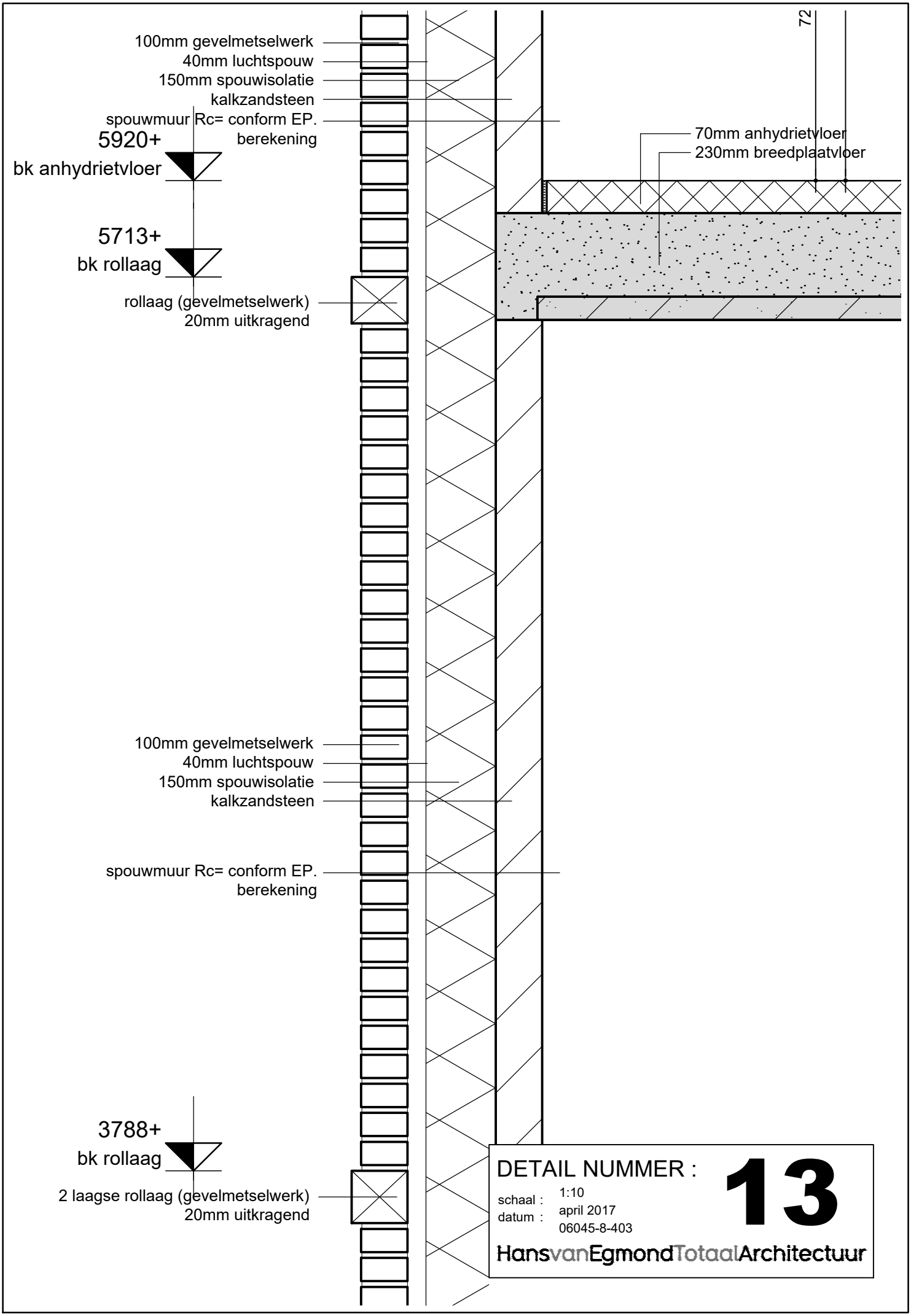
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **12**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

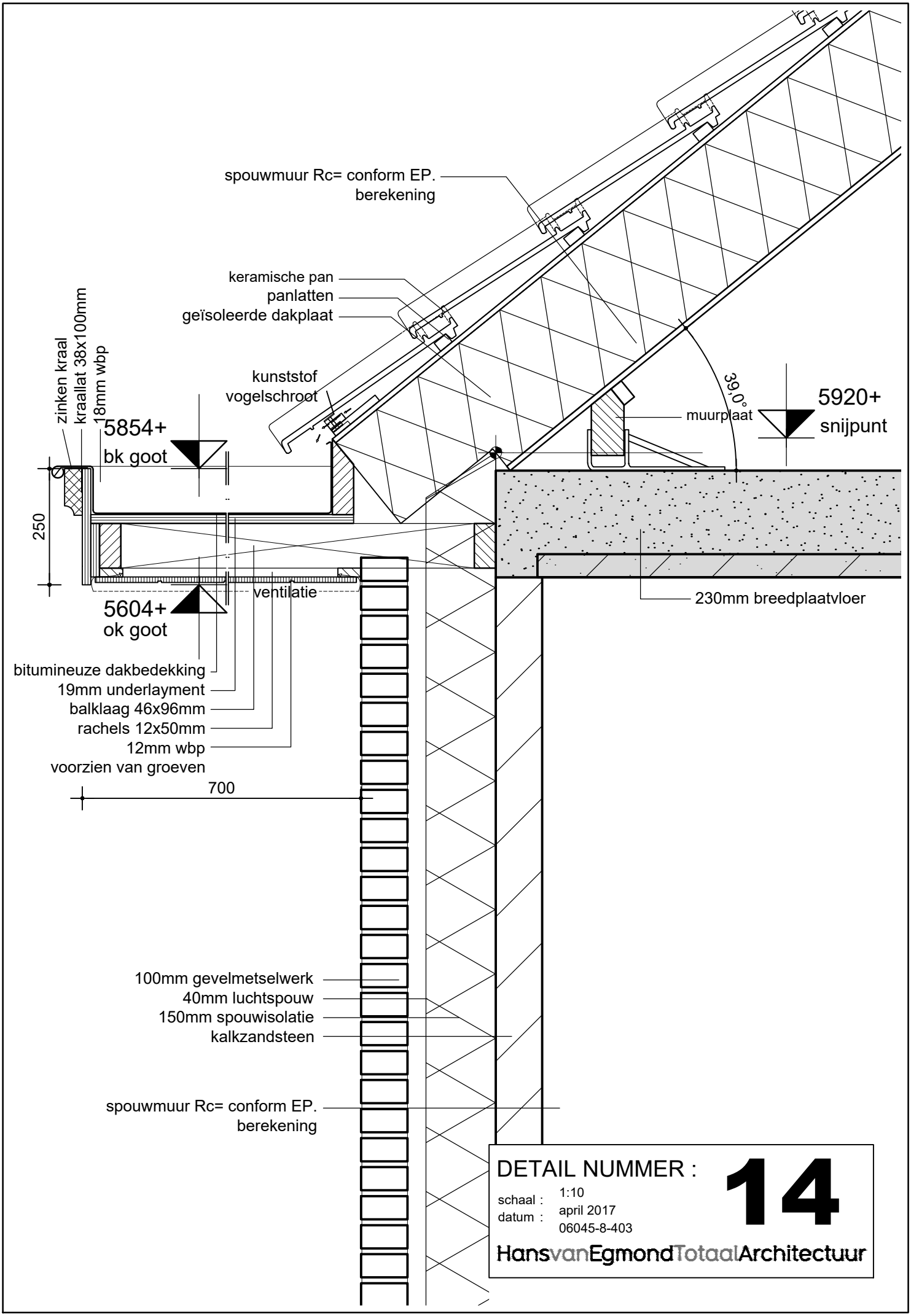
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **13**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

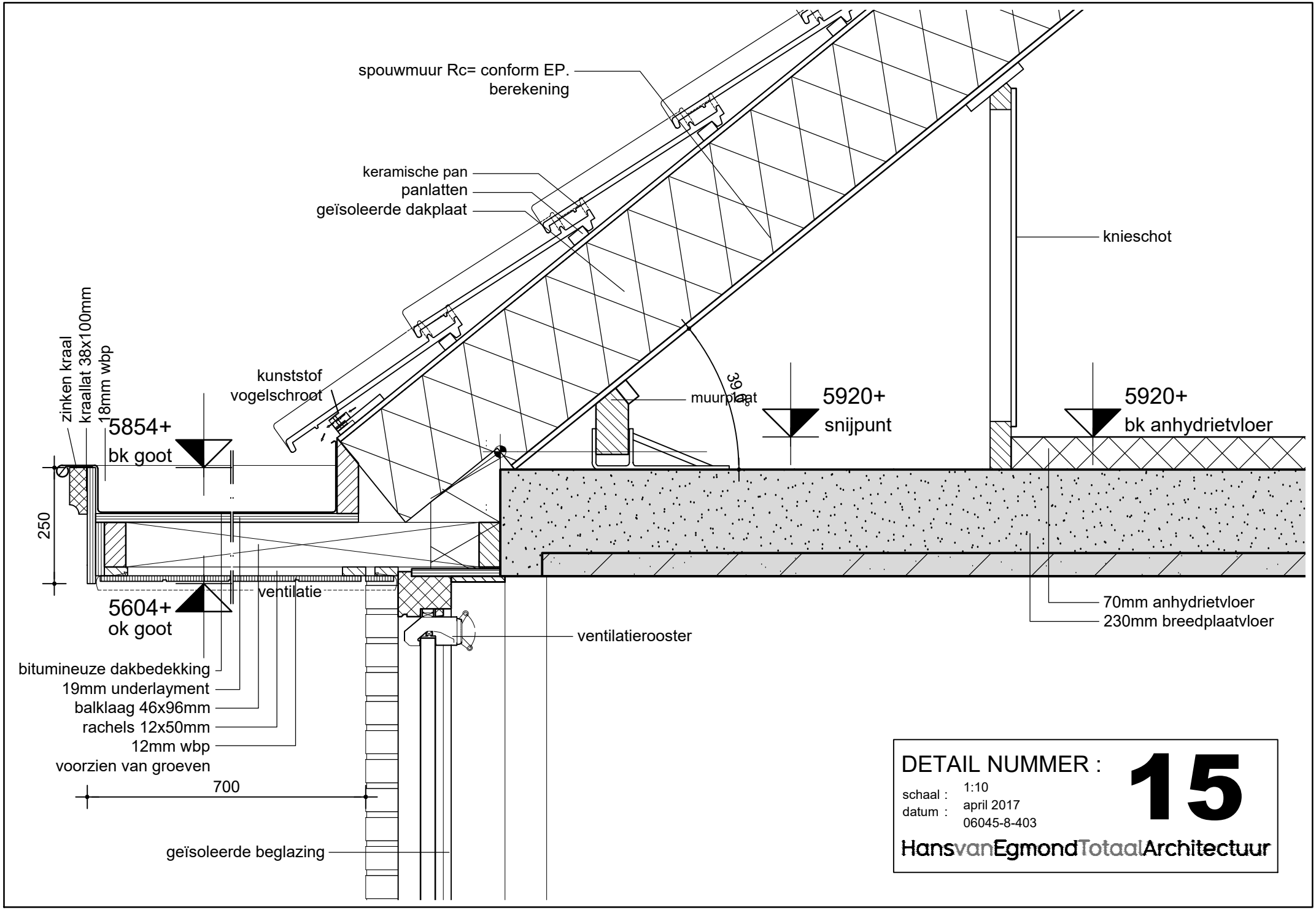
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **14**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

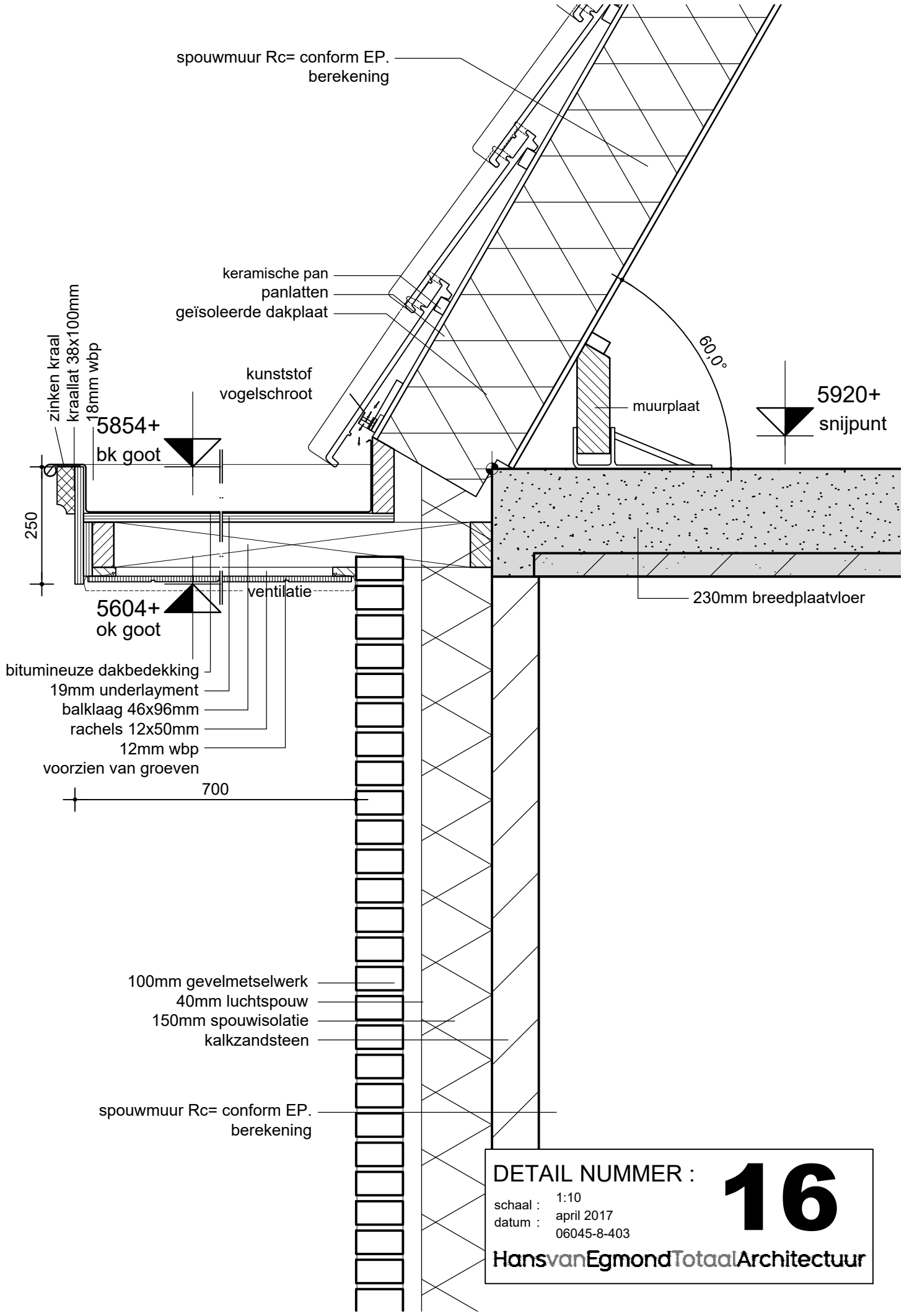
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **15**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

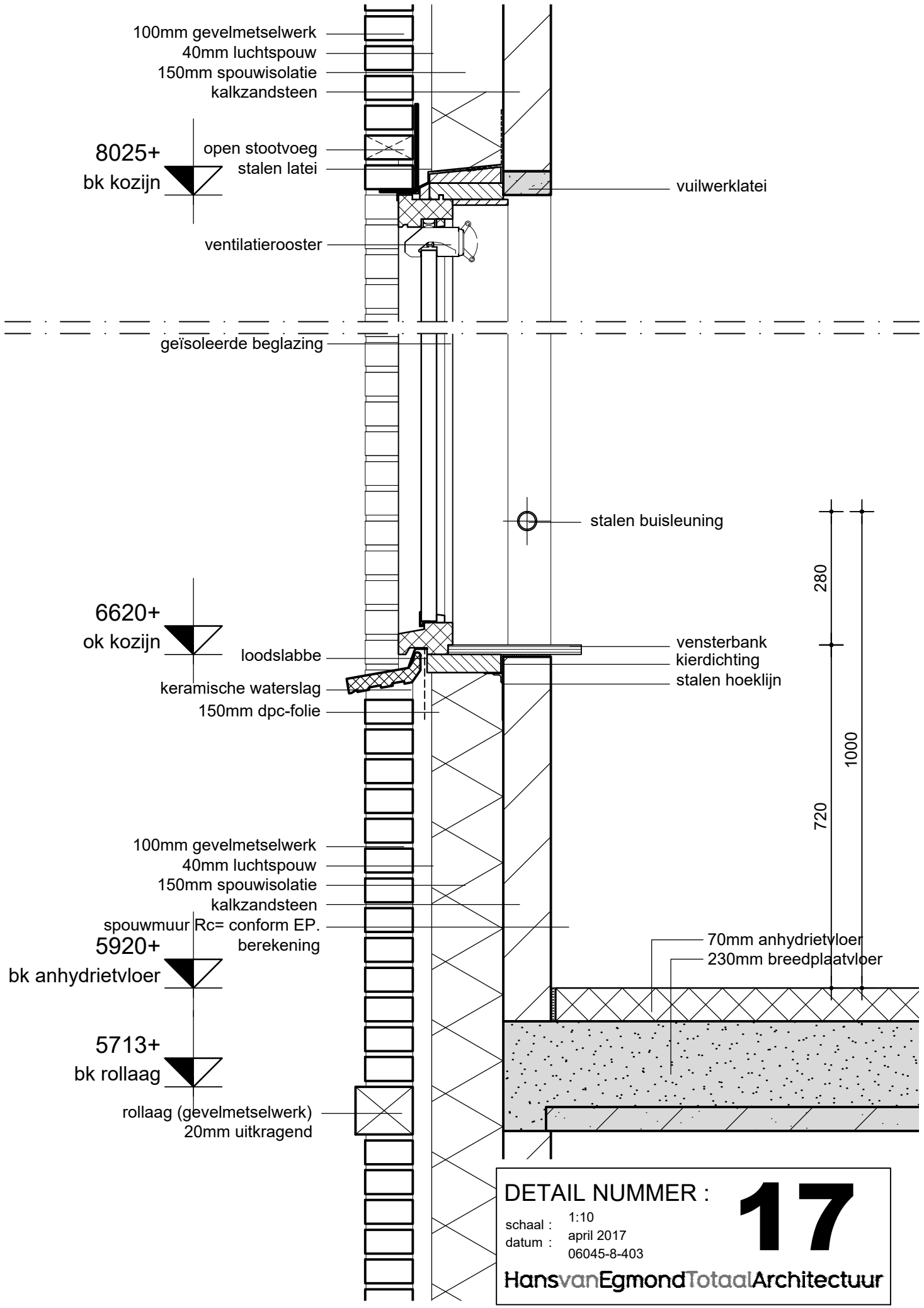
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **16**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

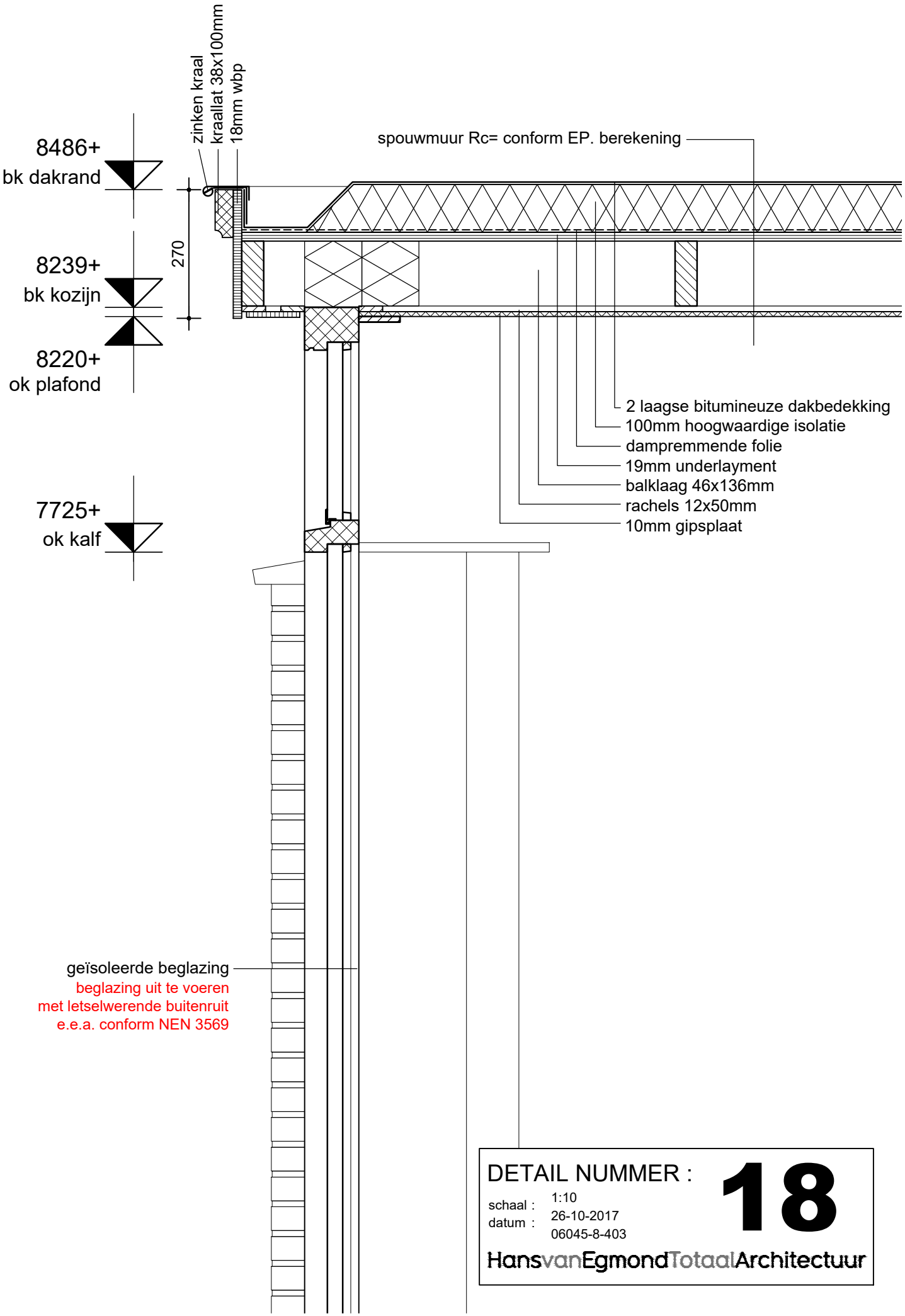
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **17**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

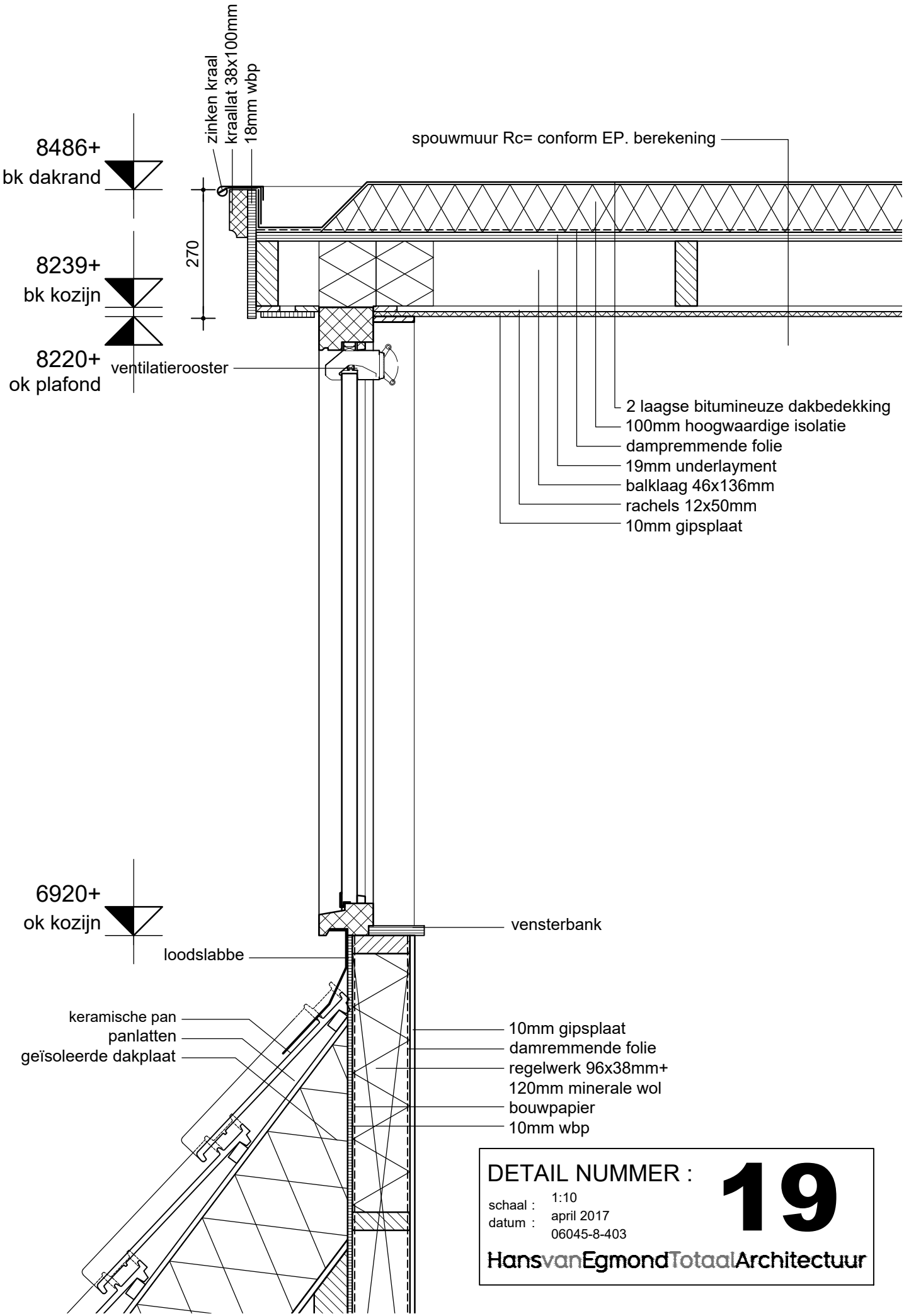
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **18**

schaal : 1:10
datum : 26-10-2017
06045-8-403

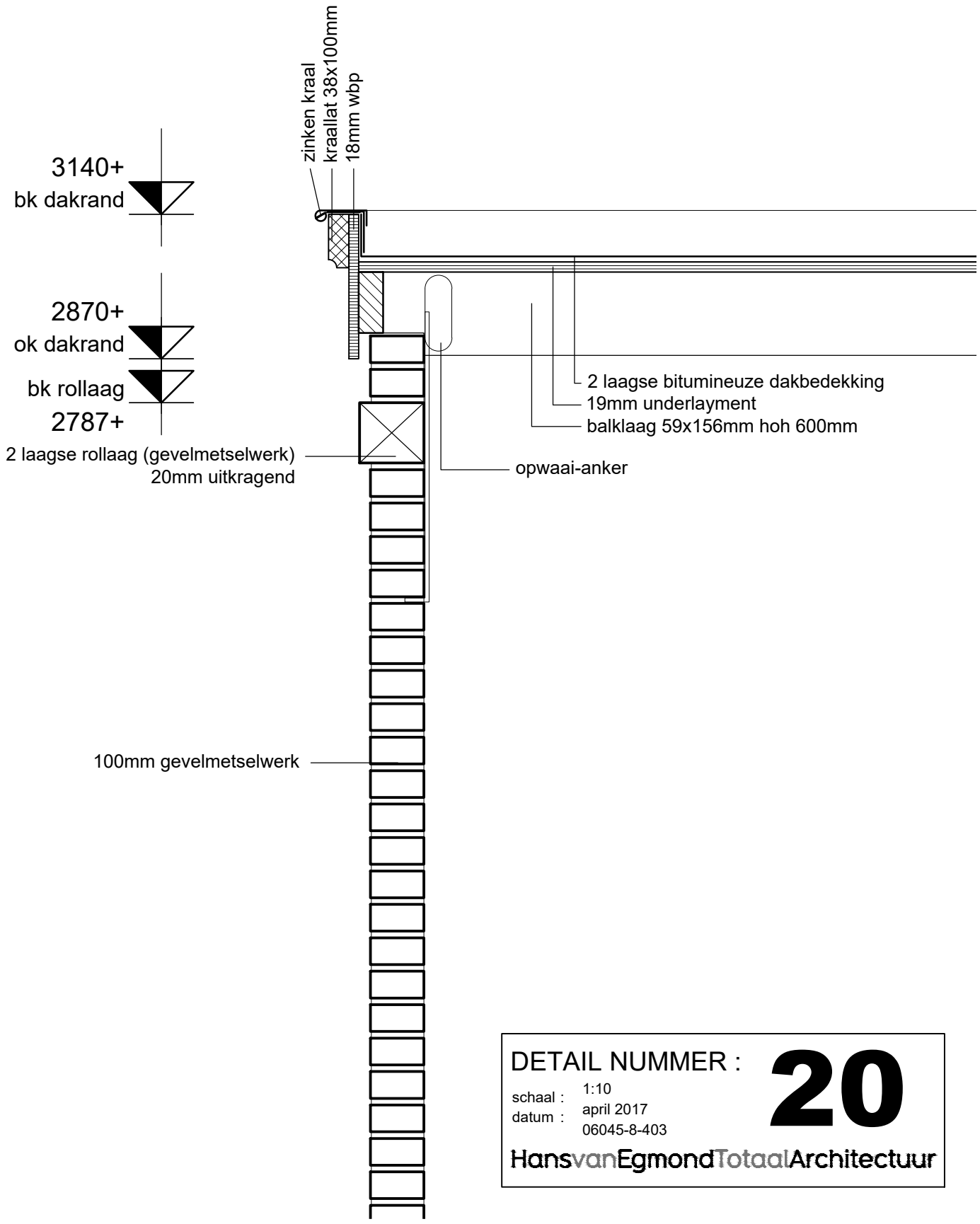
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **19**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

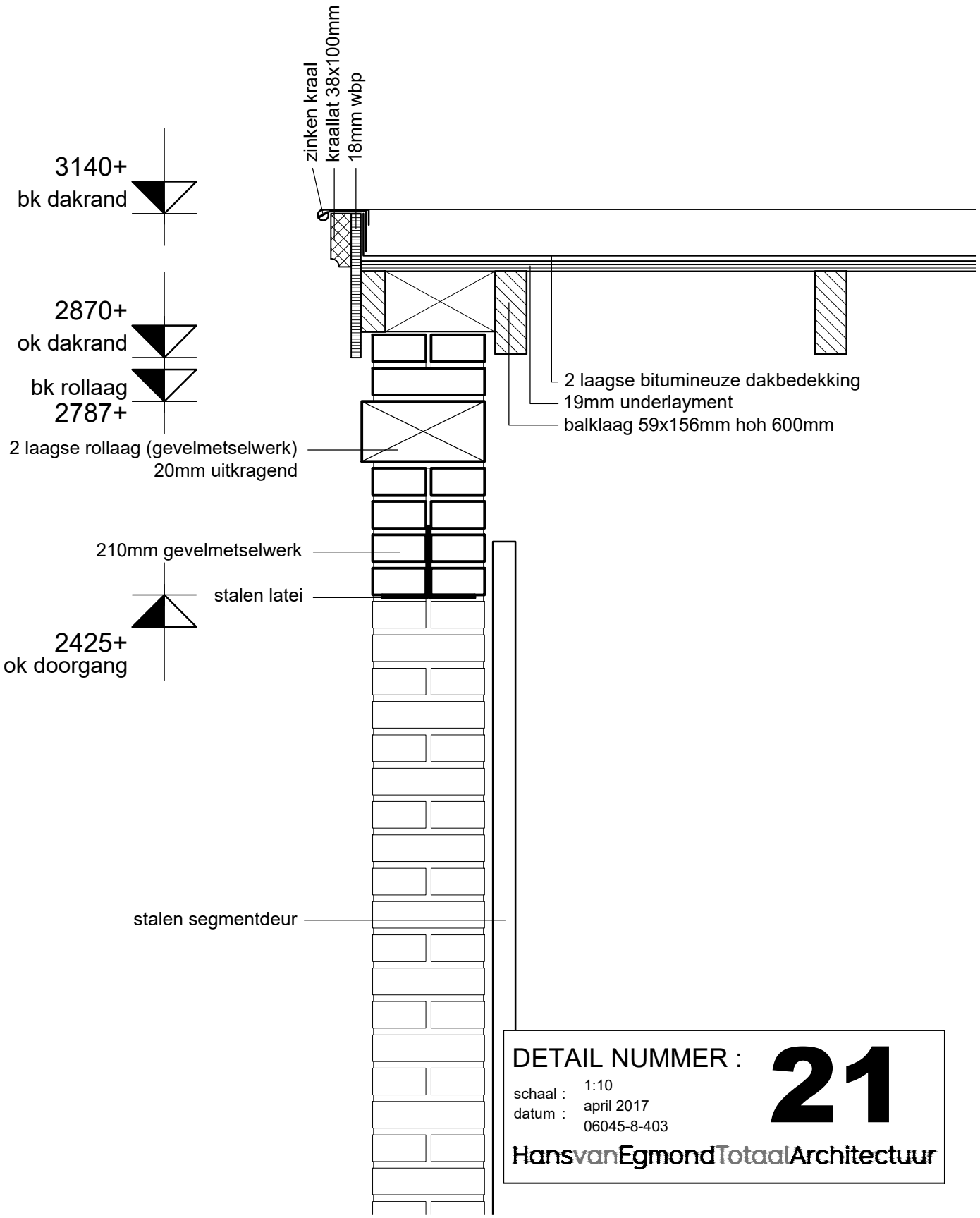
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **20**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

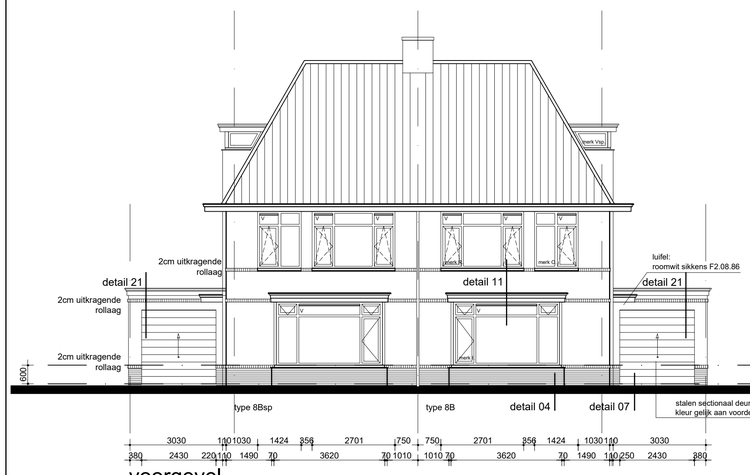
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **21**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

HansvanEgmondTotaalArchitectuur



voorgevel

Woningtype 8B

inhoud woning = 685,0m³ (incl. BG-vloer en garage)
bruto vloeroppervlakte begane grond = 94,96m²
bruto vloeroppervlakte verdieping = 69,60m²
bruto vloeroppervlakte zolder = 69,60m²

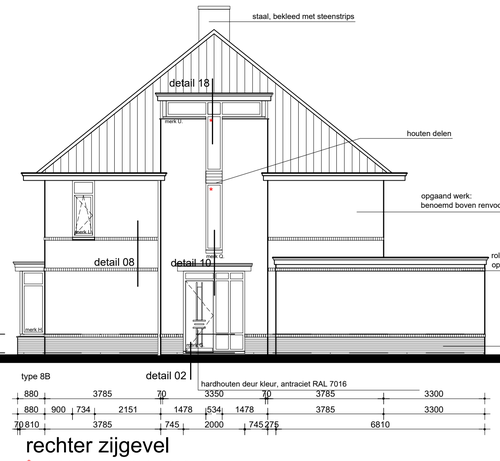
gebruiksoppervlakte begane grond = 60,9m²
gebruiksoppervlakte verdieping = 58,3m²
gebruiksoppervlakte zolder = 33,2m²

oppervlakte verblijfsgebied begane grond = 50,0m²
oppervlakte verblijfsgebied verdieping = 39,6m²

0.1 verkeersruimte
0.2 meterruimte
0.3 toiletruimte
0.4 verblijfsruimte ┐
0.5 verblijfsruimte ├ verblijfsgebied 1
0.6 stallingsruimte

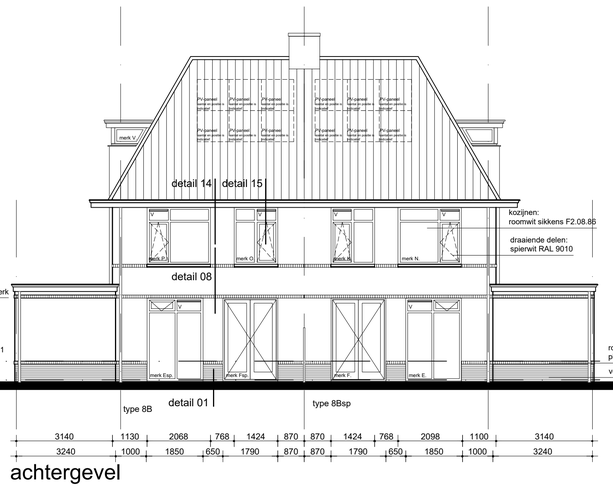
1.1 verkeersruimte
1.2 toiletruimte
1.3 verblijfsruimte ┐
1.4 verblijfsruimte ├ verblijfsgebied 2
1.5 badruimte
1.6 verblijfsruimte ── verblijfsgebied 3

2.1 onbenoemde ruimte
2.2 technische ruimte

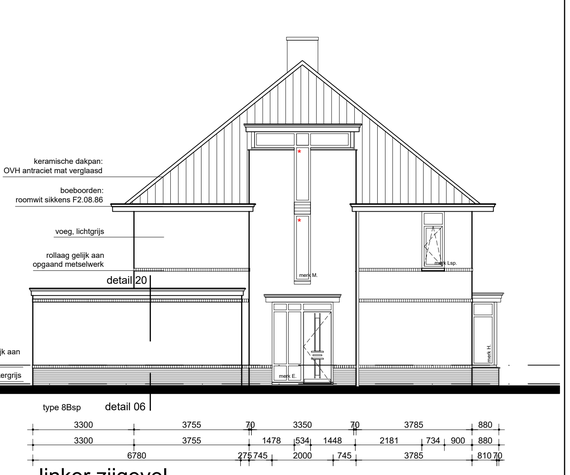


rechter zijgevel

* = beglazing uit te voeren met letselwerende buitenruit e.e.a. conform NEN 3569



achtergevel



linker zijgevel

* = beglazing uit te voeren met letselwerende buitenruit e.e.a. conform NEN 3569

Metselwerk kleuren

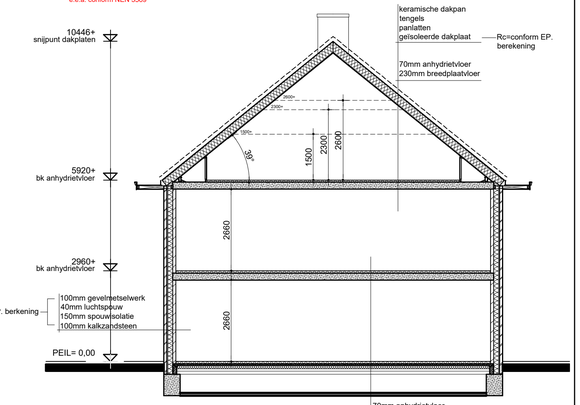
kleur metselwerk per kavelnummer:
kavel 14 en 15 - Veldbrons gesinterd
kavel 90 en 91 - Tardante

Renvooi algemeen

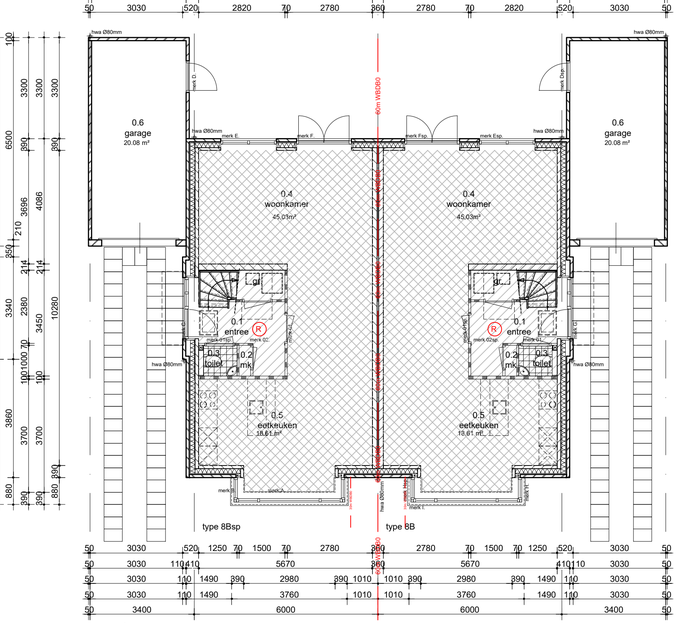
- Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.
- Ventilatie vlgs EPG rapport
- Ventileren conform NEN 1087
- Alle glasopeningen tv HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²*K voor kozijn.
- Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform bouwbesluit, deel 1b, hoofdstuk IV.
- Electrische installatie minimaal volgens NEN 1010.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006.
- Rookmelders conform NEN 2555
- De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten is conform NEN 2778, waarbij de wand van het toilet tot een hoogte van 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m**S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m**S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche over een lengte van 3,0m deze hoogte 2,1m is.
- de lucht- en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778.
- Woning tvv telefoon- en cai-aansluiting.
- Woning wordt uitgevoerd met een warmtepmop
- Hang- en sluitwerk overeenkomstig NEN 5087 en NEN 5096.
- Alle deuren/doorgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm.
- De voordeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm.
- De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de vereniging van Exploitanten van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland.
- Ventileren meterruimtes sleuf onder deur.
- Het weren van muizen en ratten dmv. muisdichten ventilatieroosters
- De aanleg en het materiaal voor de riolering van de woning voldoen aan de daarvoor geldende voorschriften, vermeld in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen.
- Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)

Legenda algemeen

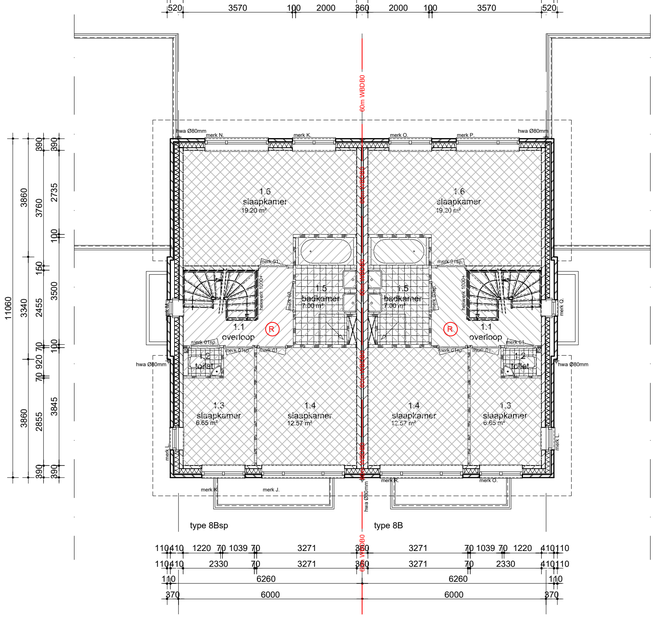
- GO = gebruiksoppervlakte
- VG = verblijfsgebied
- 100mm gevelmetselwerk
- 100mm tot 150mm kalkzandsteen
- 100mm gibowand
- opbouw spouwmuur BG
  - 100mm gevelmetselwerk
  - 40mm luchtspouw
  - 150mm spouwisolatie
  - 100/120/150mm kalkzandsteen



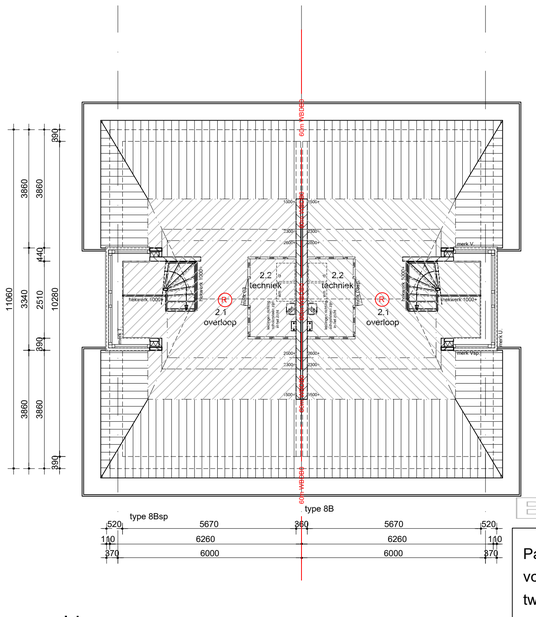
doorsnede



begane grond



eerste verdieping



zolder

BOUWAANVRAAG

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond Afdeling Risicobeheersing	
Betreft :	Bouwplanbeoordeling
Case nr :	P14-000702
Datum :	2 januari 2020
AKKOORD	

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond Afdeling Risicobeheersing	
Betreft :	Bouwplanbeoordeling
Case nr :	P14-000702
Datum :	2 januari 2020
AKKOORD	

Park Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
twee-onder-een-kapwoning 11.0m - Type 8B dubbel

schaal : 1:100 gewijzigd : ° 26-10-2017 ° 17.12.2018 ' -
datum : februari 2015 ° 23.11.2018 ' 17.05.2019 ° -
formaat : 60x85 tek.no. : 06045-8B-401
getekend : MM

VanEgmondTotaalArchitectuur
Van Egmond Architecten B.V. , Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3619700, info@vanegmondarchitecten.nl, www.vanegmondarchitecten.nl

Park Hoog Lede
te Vlaardingen

BOUWAANVRAAG-DETAILS WONINGTYPE 08

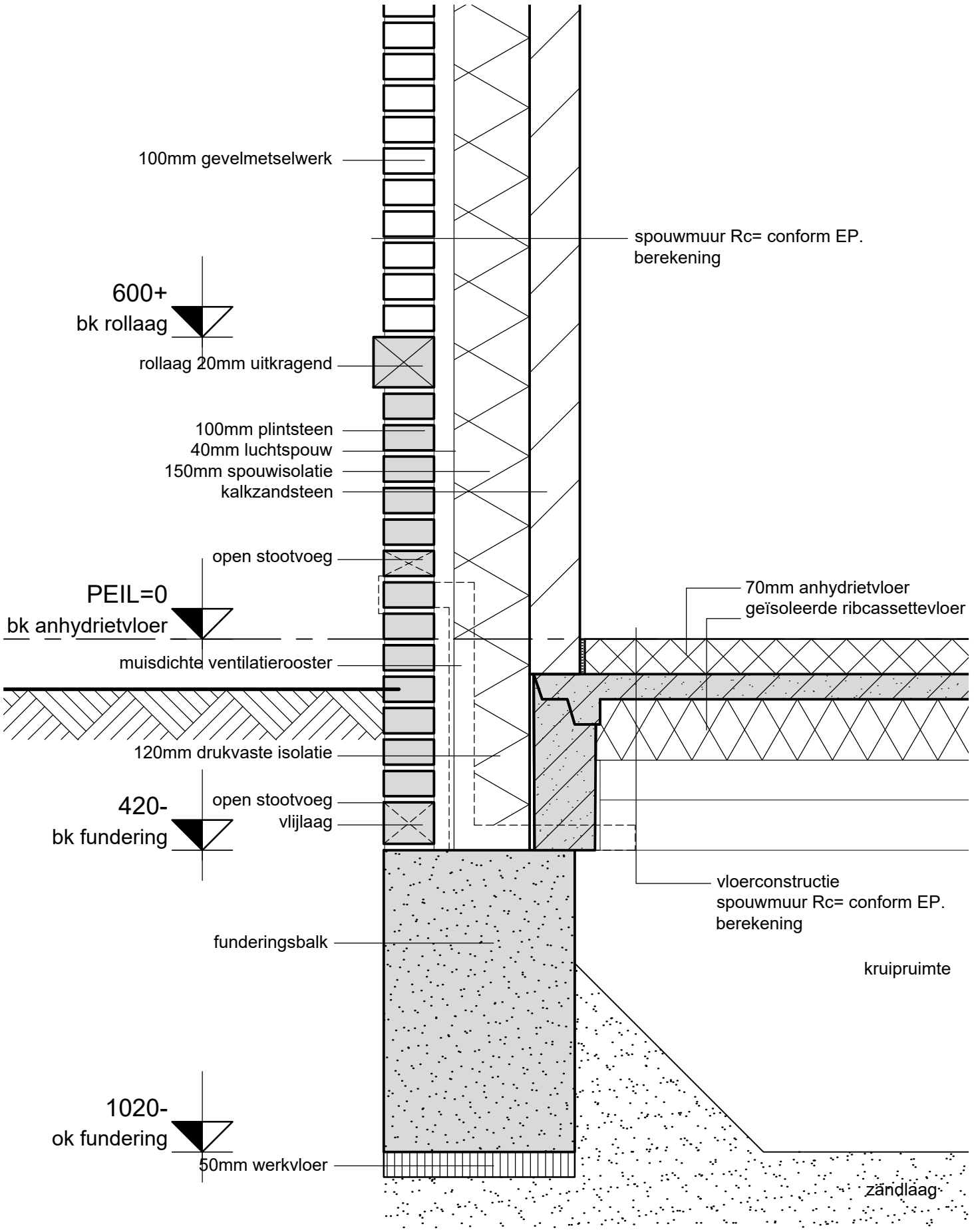
schaal 1:10

datum: 26-10-2017

tek. nr. 06045-8-403

details met datum;
detail 01 - april 2017
detail 02 - april 2017
detail 03 - april 2017
detail 04 - april 2017
detail 05 - april 2017
detail 06 - april 2017
detail 07 - april 2017
detail 08 - april 2017
detail 09 - april 2017
detail 10 - 26-10-2017
detail 11 - april 2017
detail 12 - april 2017
detail 13 - april 2017
detail 14 - april 2017
detail 15 - april 2017
detail 16 - april 2017
detail 17 - april 2017
detail 18 - 26-10-2017
detail 19 - april 2017
detail 20 - april 2017
detail 21 - april 2017

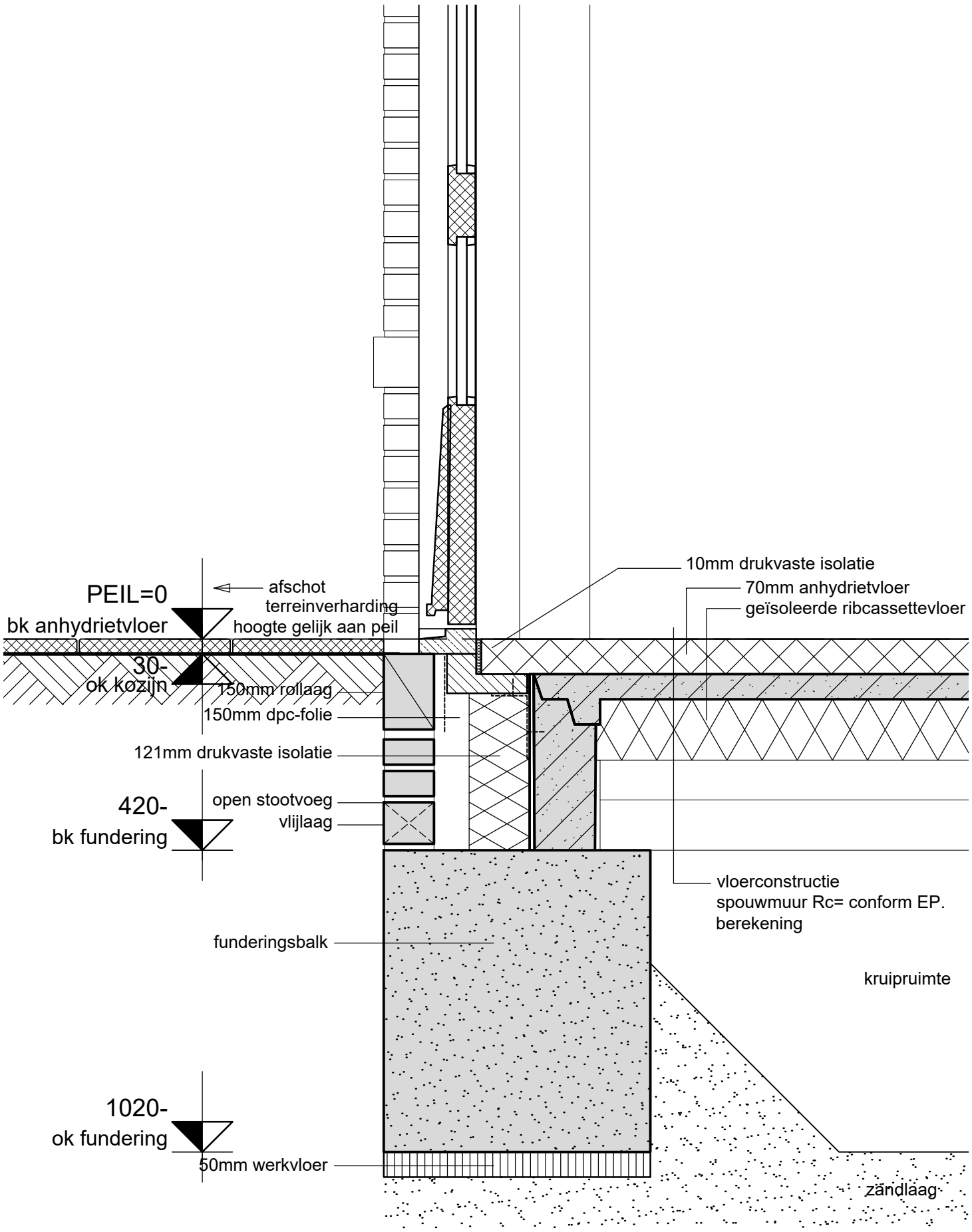
vanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **01**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

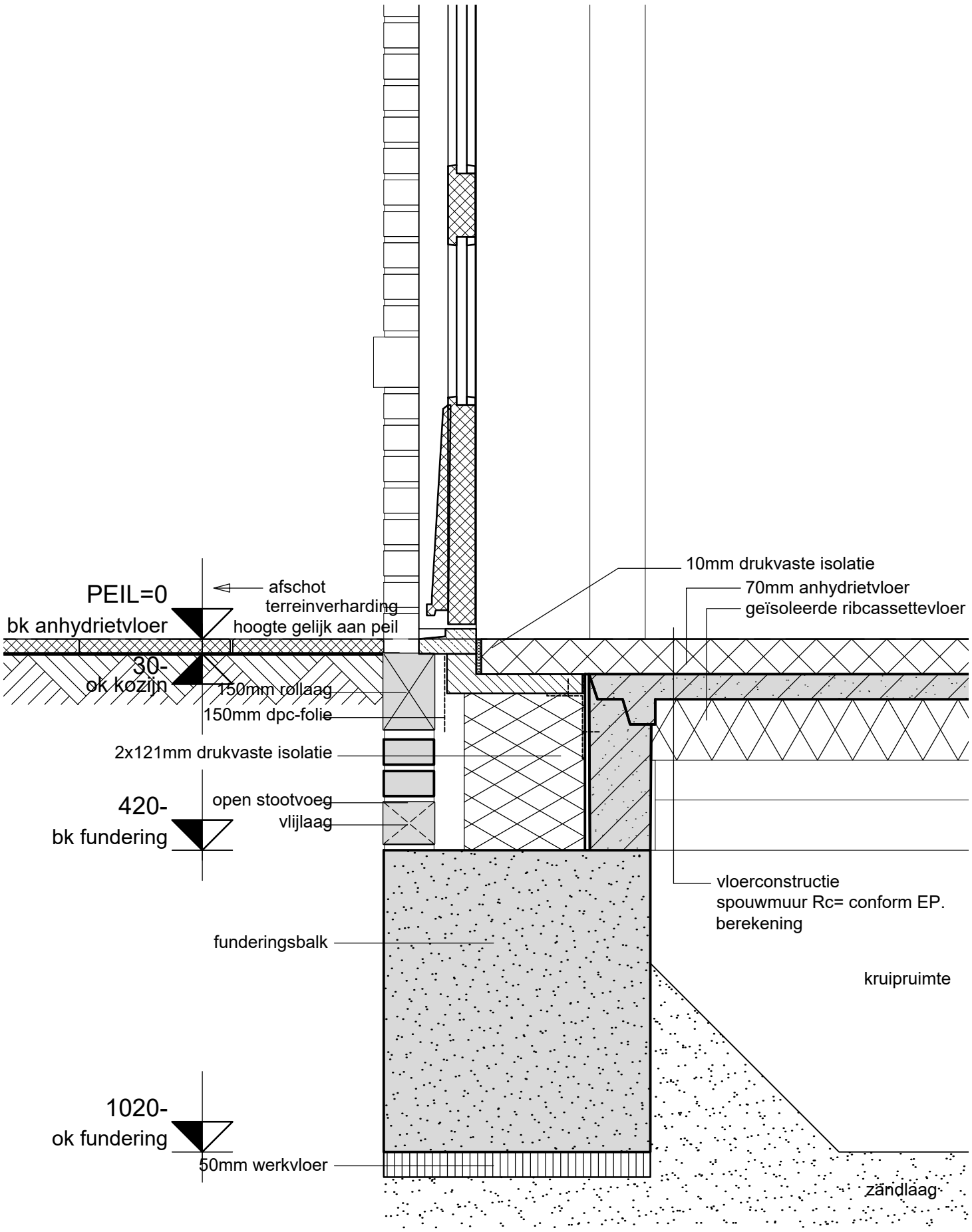
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **02**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

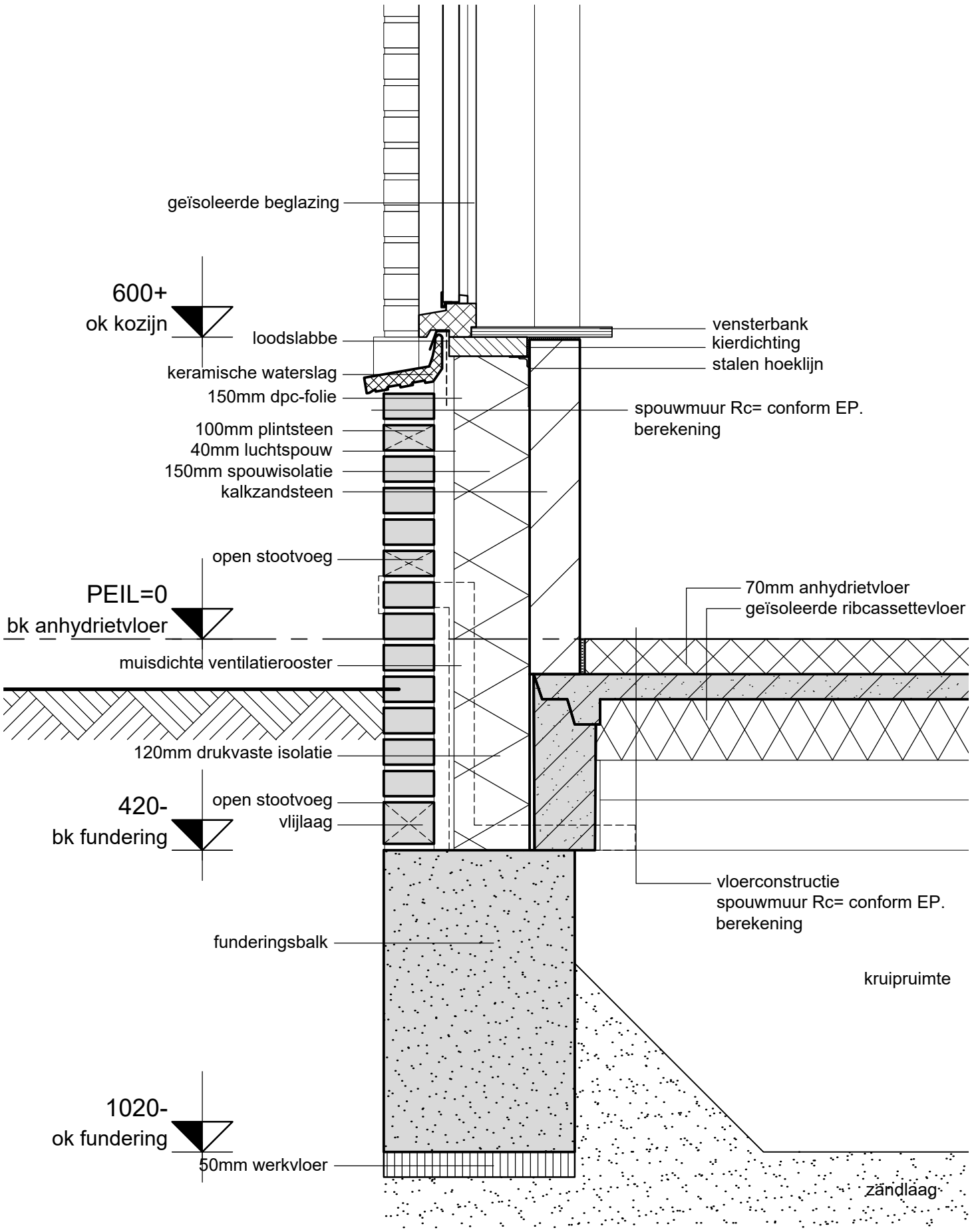
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **03**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

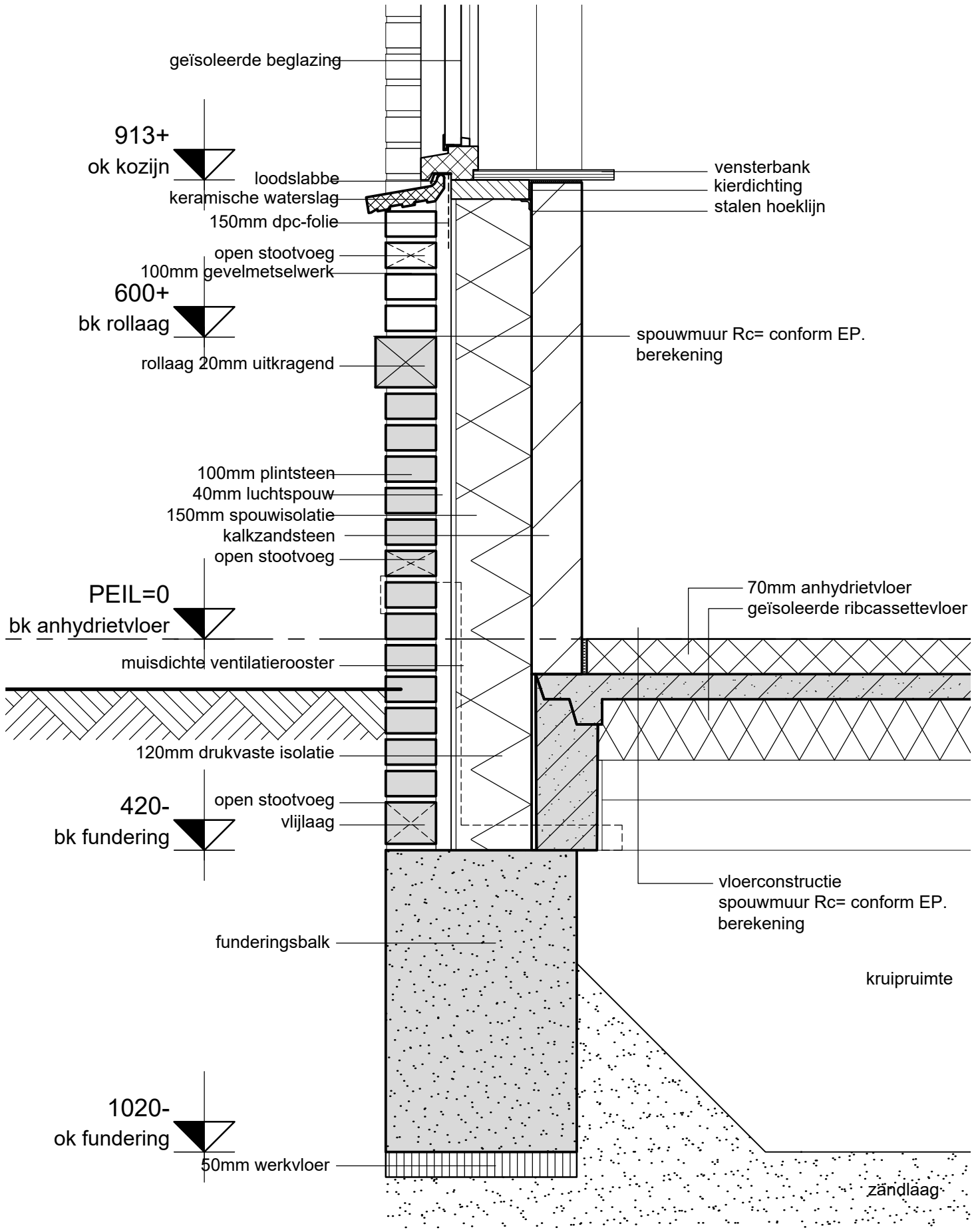
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **04**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

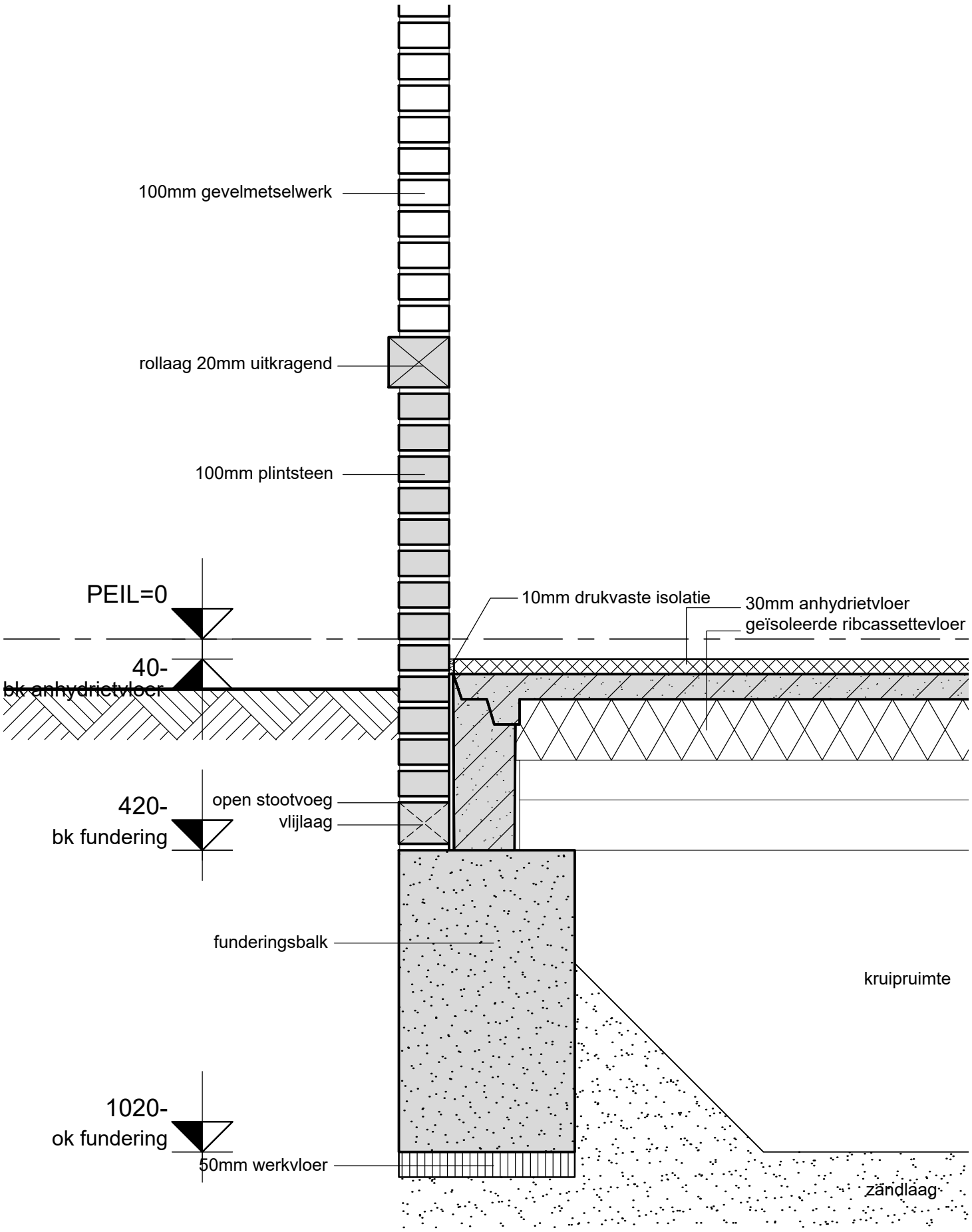
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **05**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

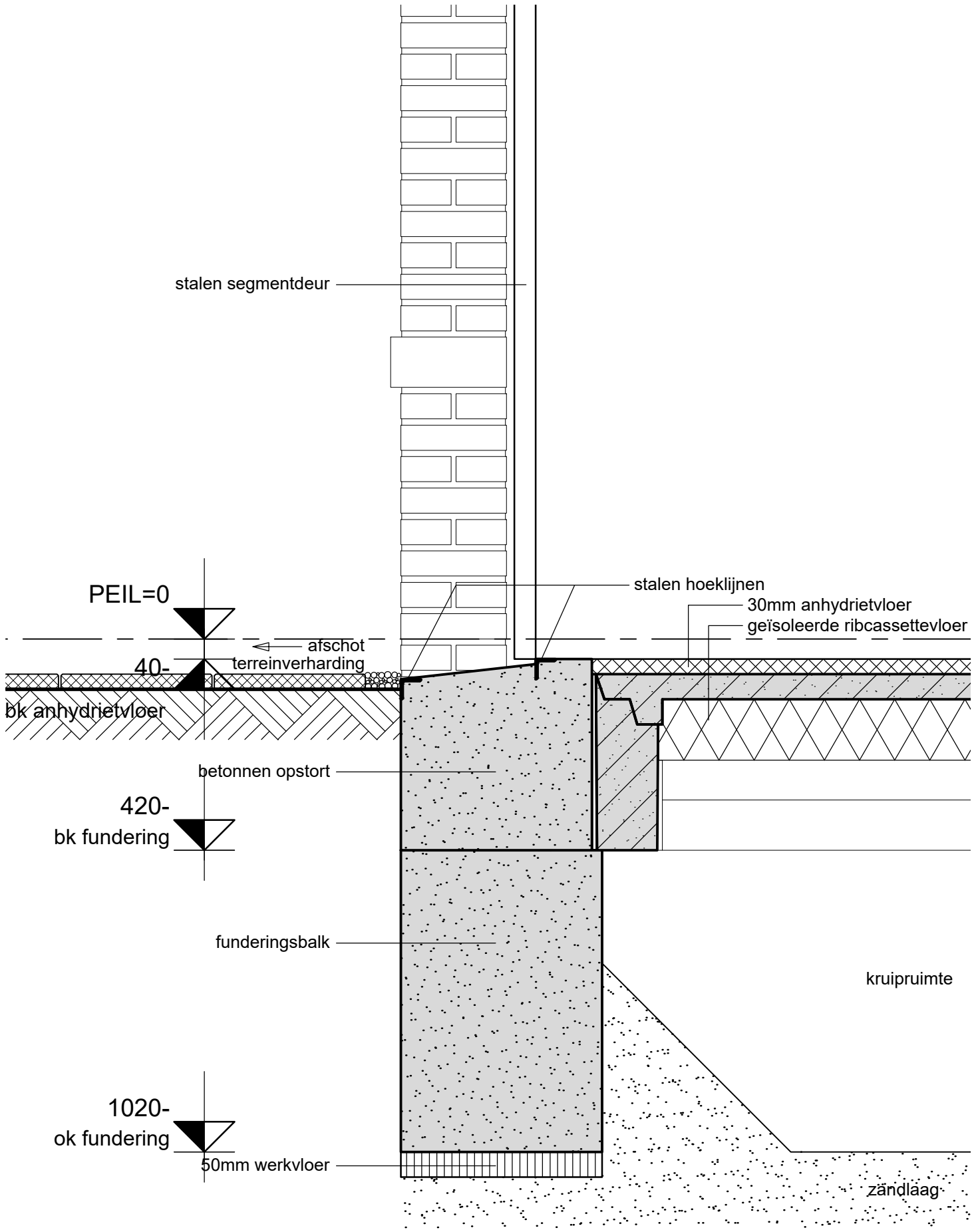
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **06**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

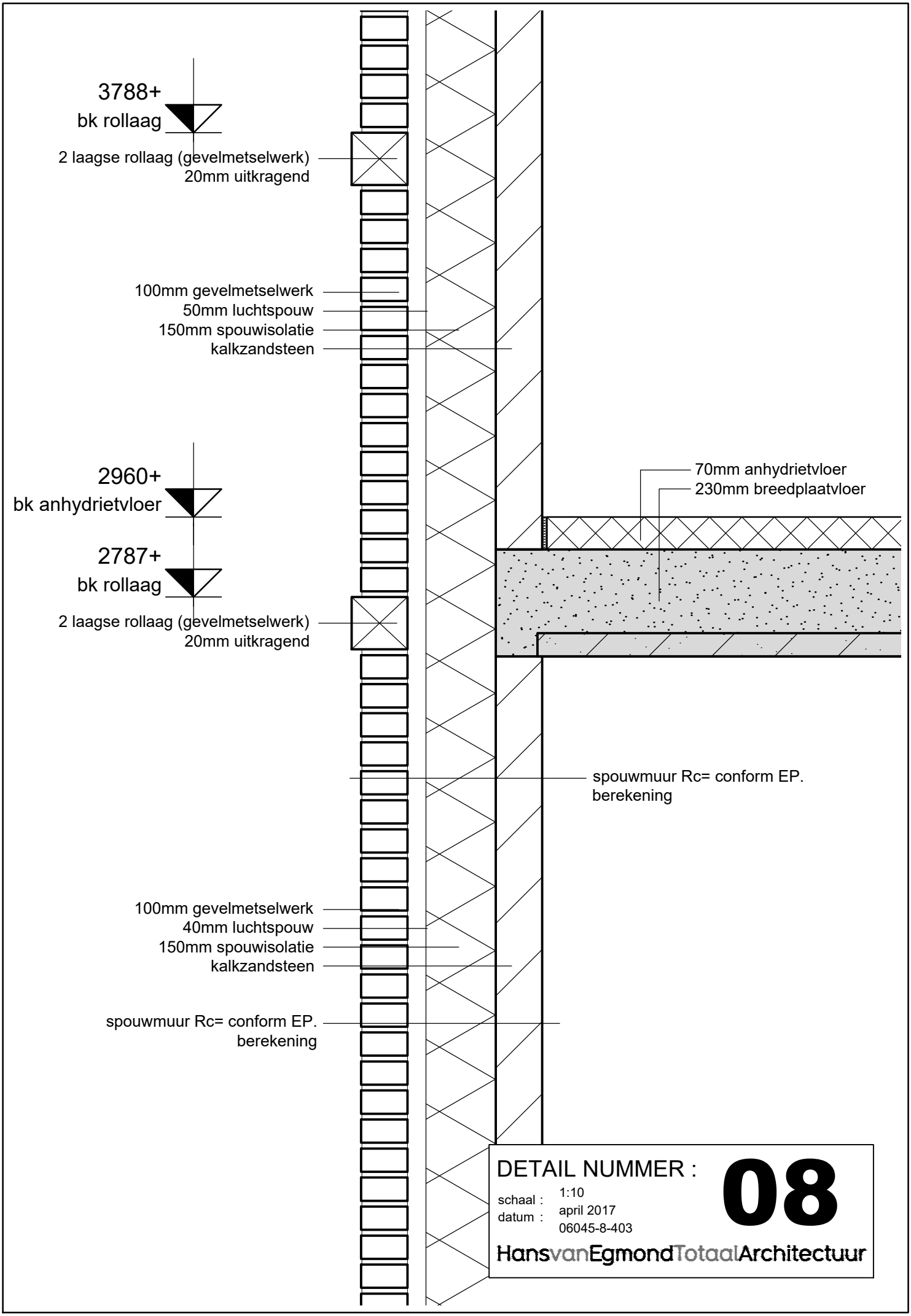
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **07**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

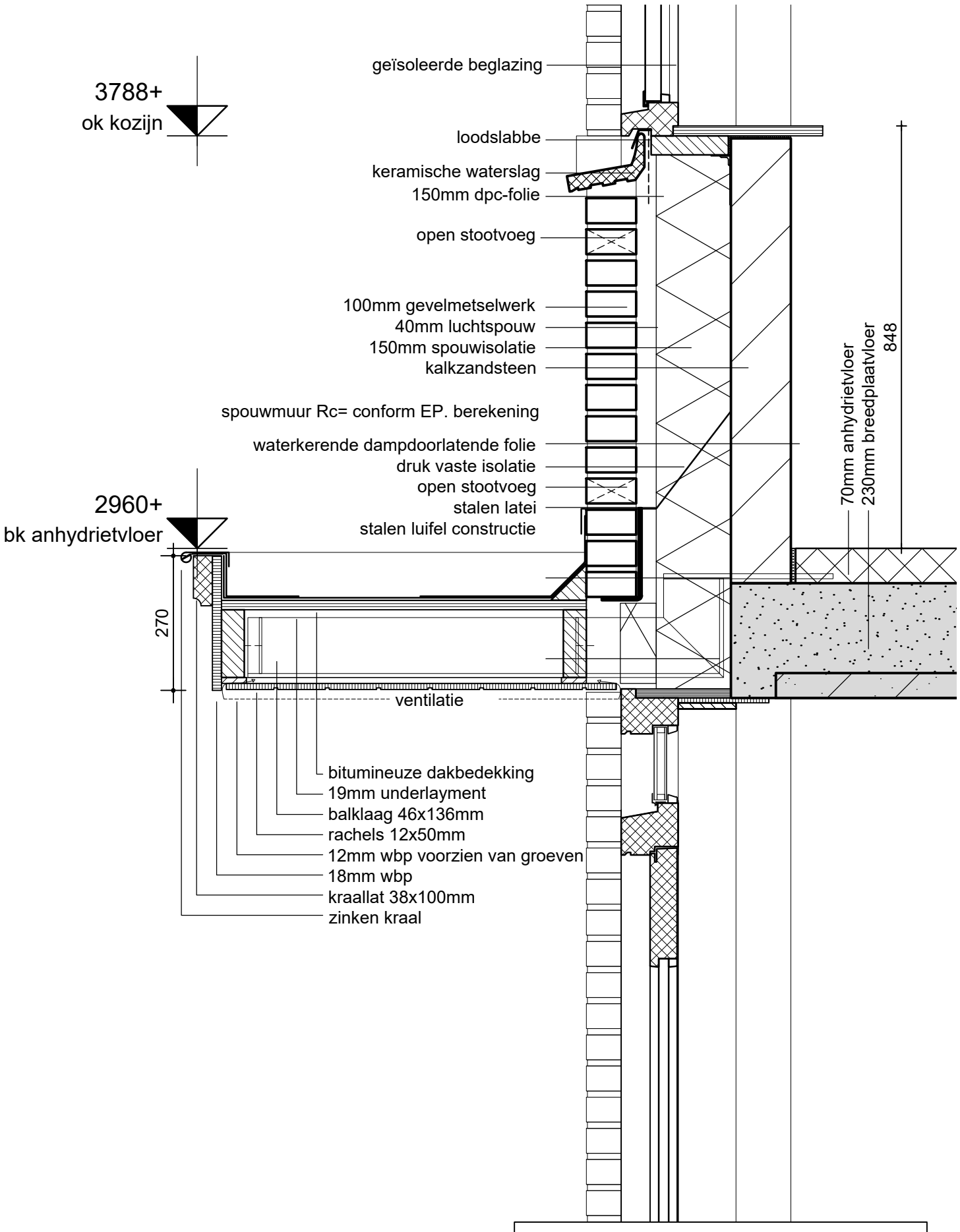
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **08**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

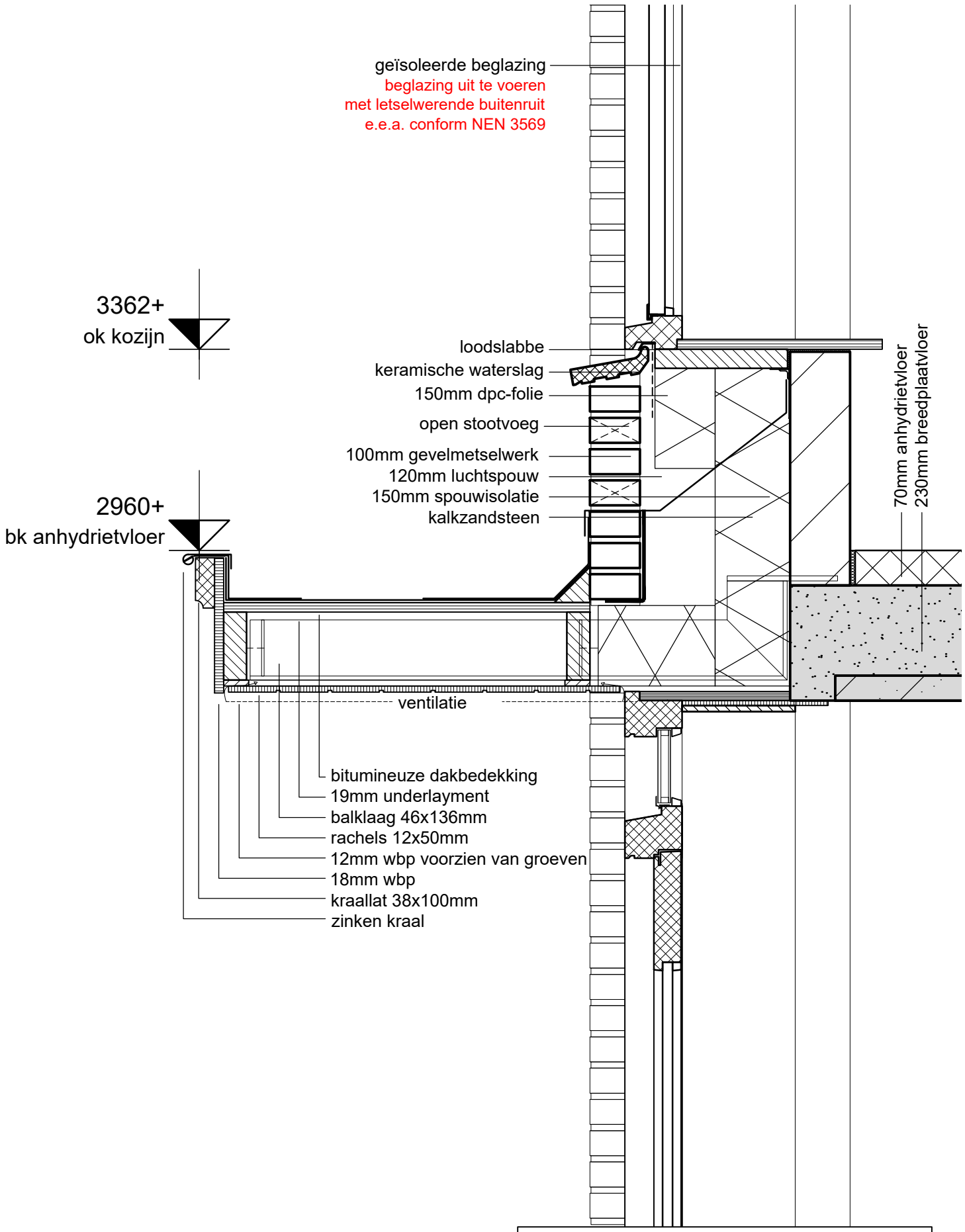
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **09**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

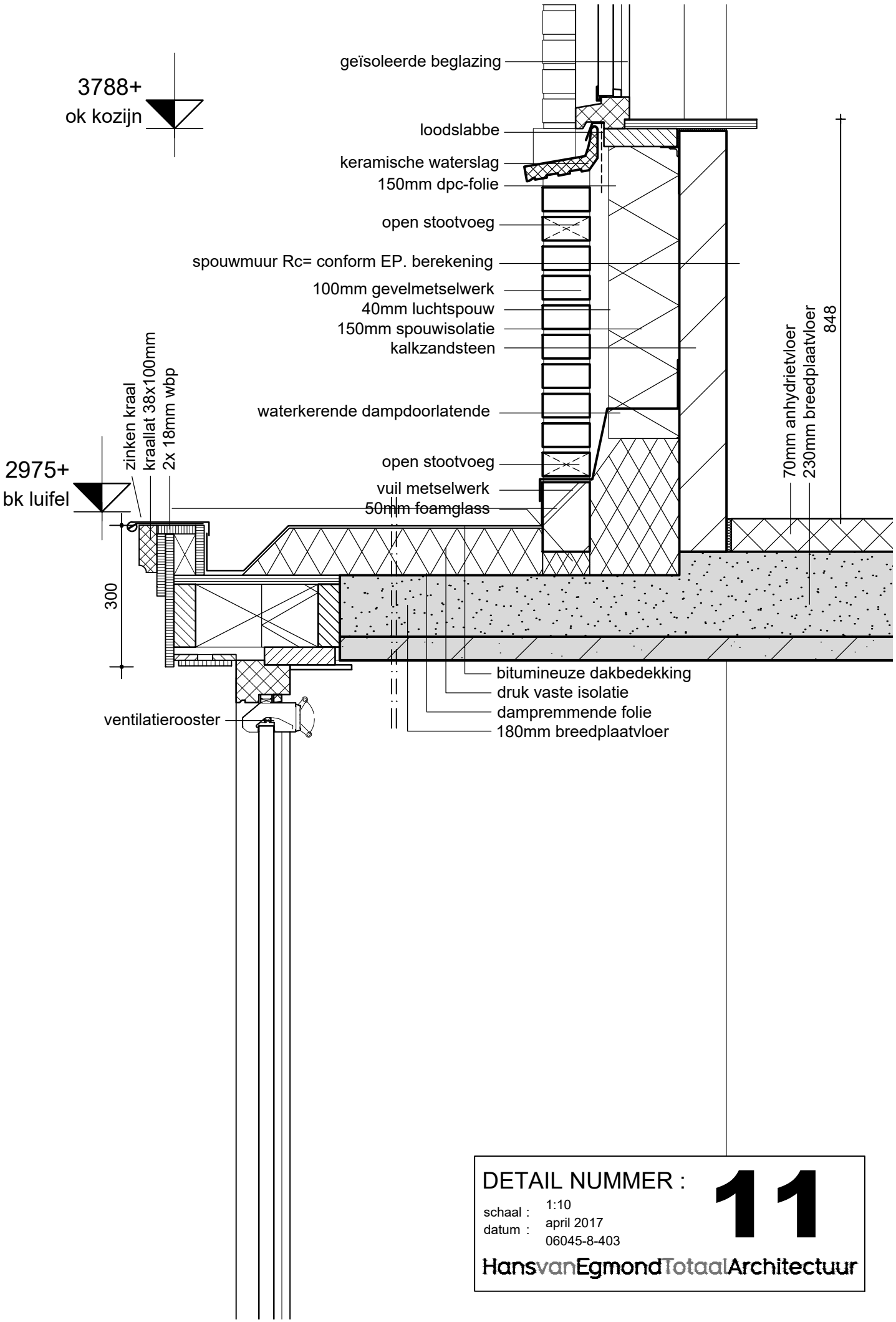
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **10**

schaal : 1:10
datum : 26-10-2017
06045-8-403

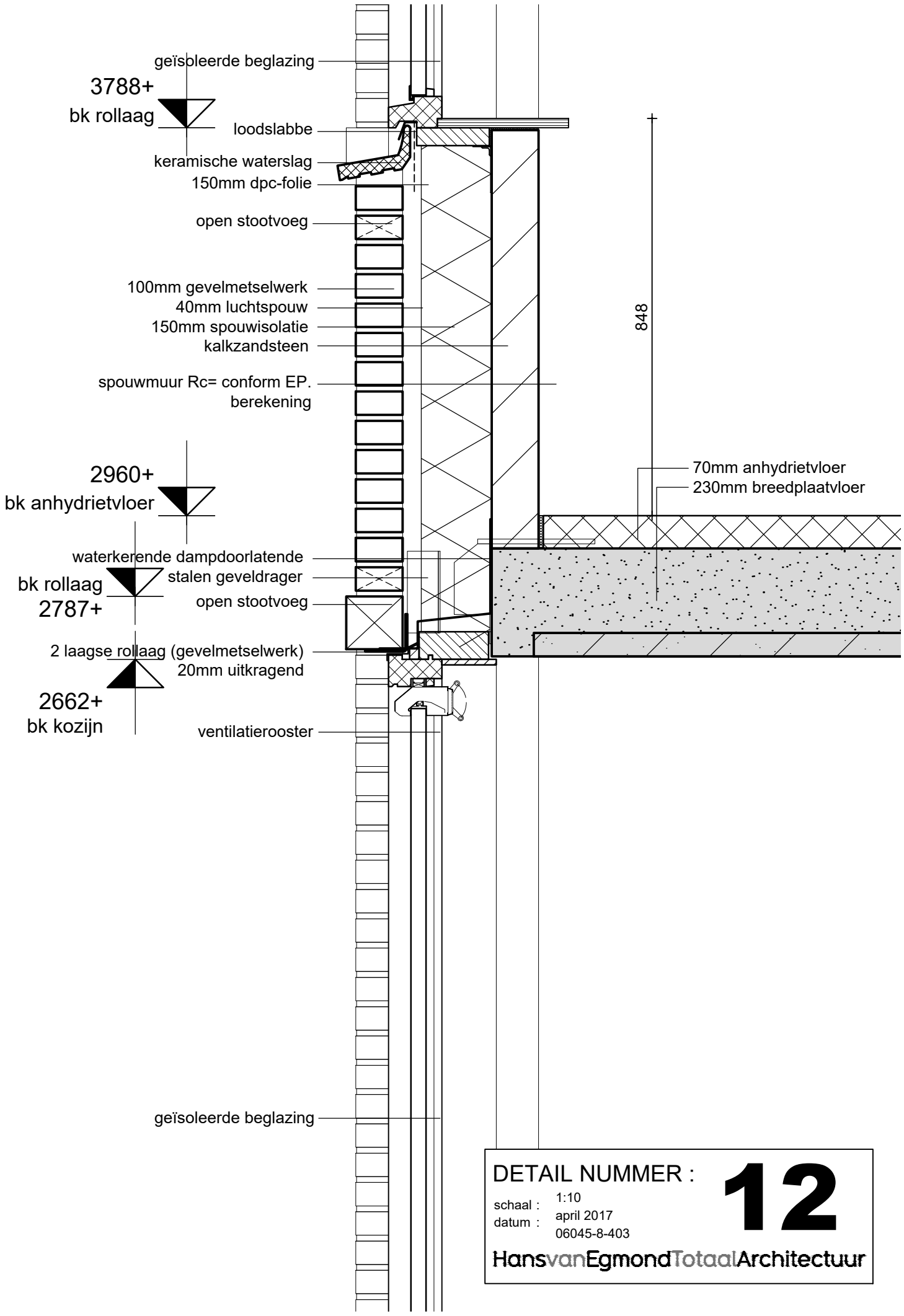
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **11**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

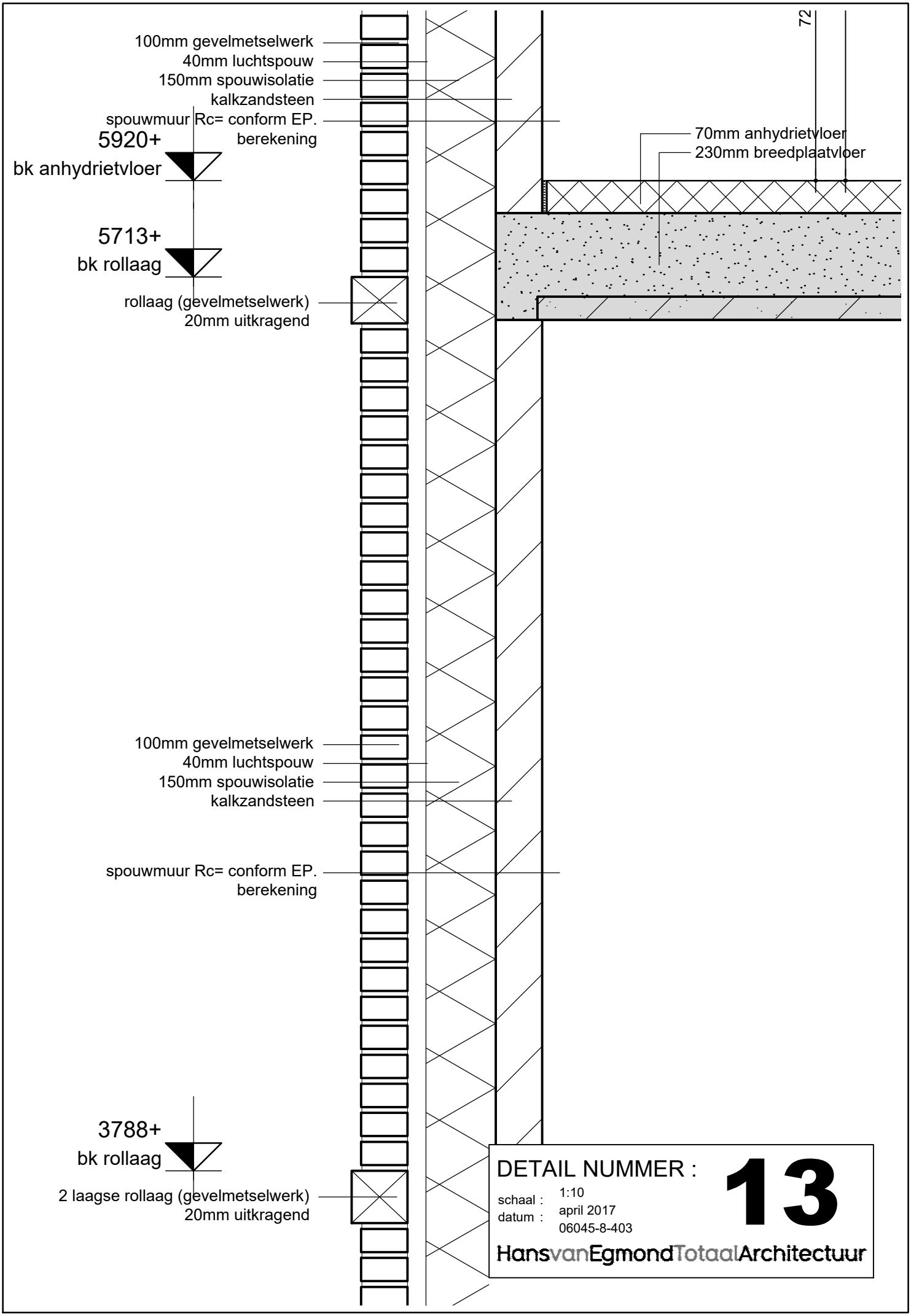
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **12**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

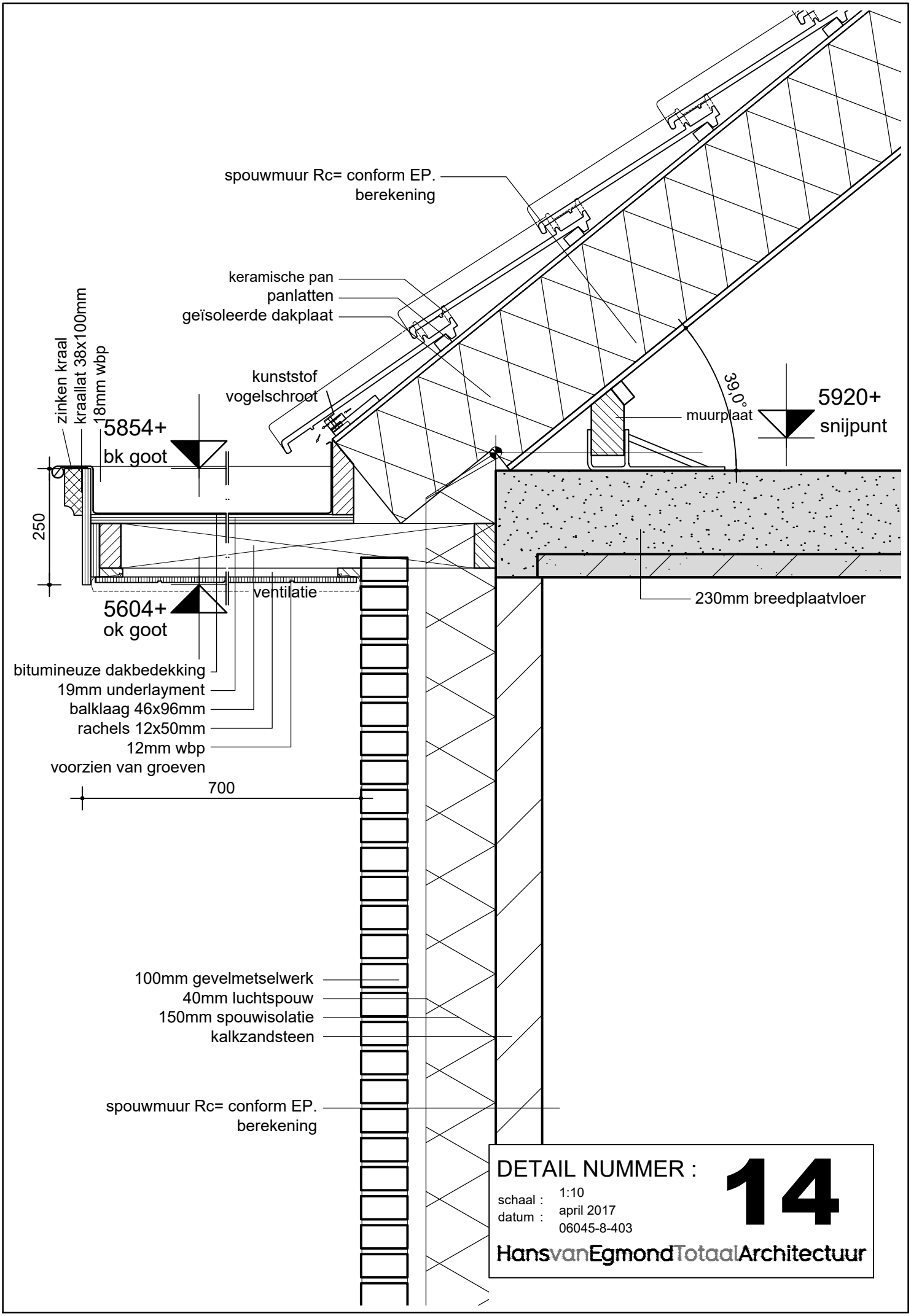
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **13**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

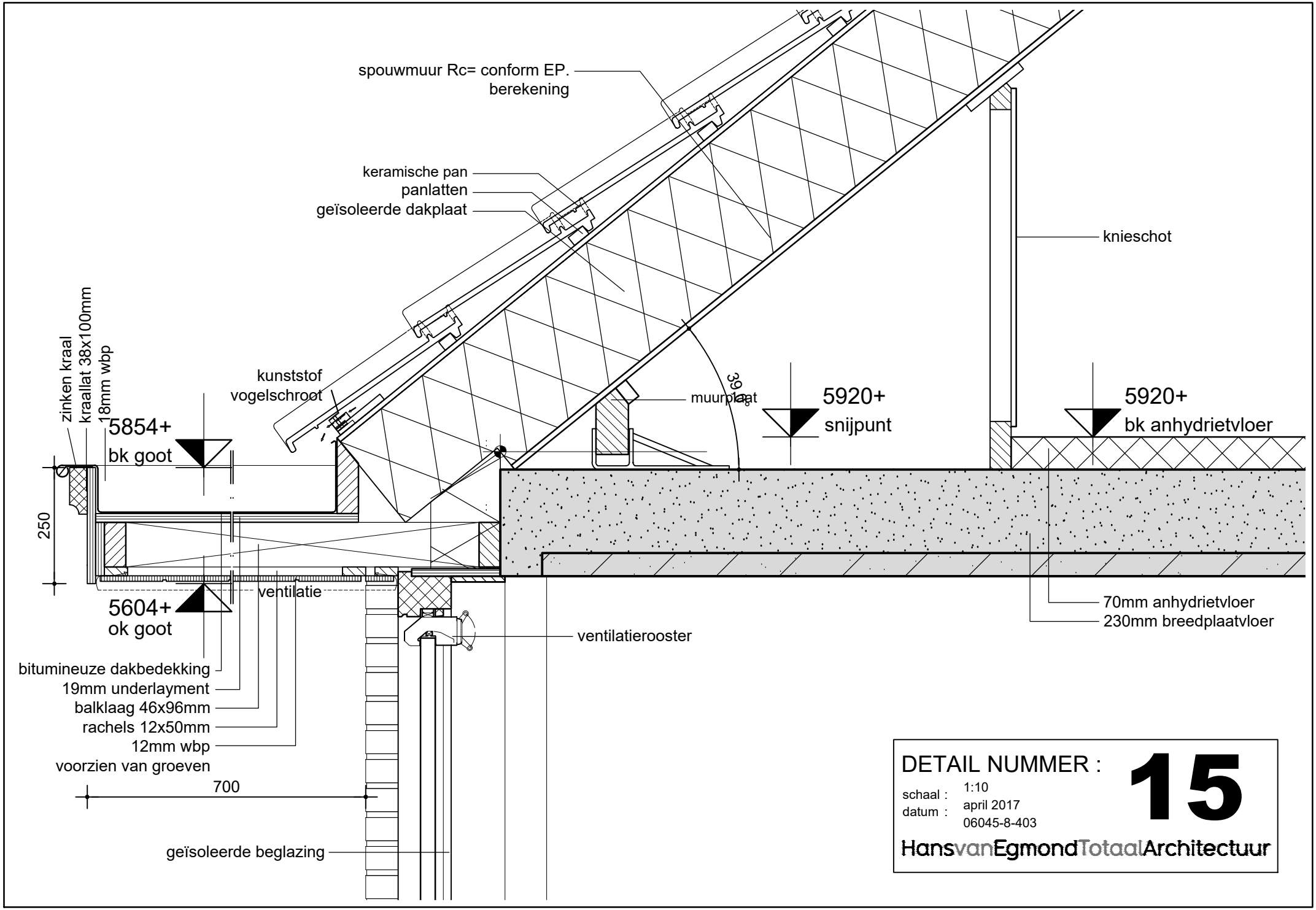
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **14**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

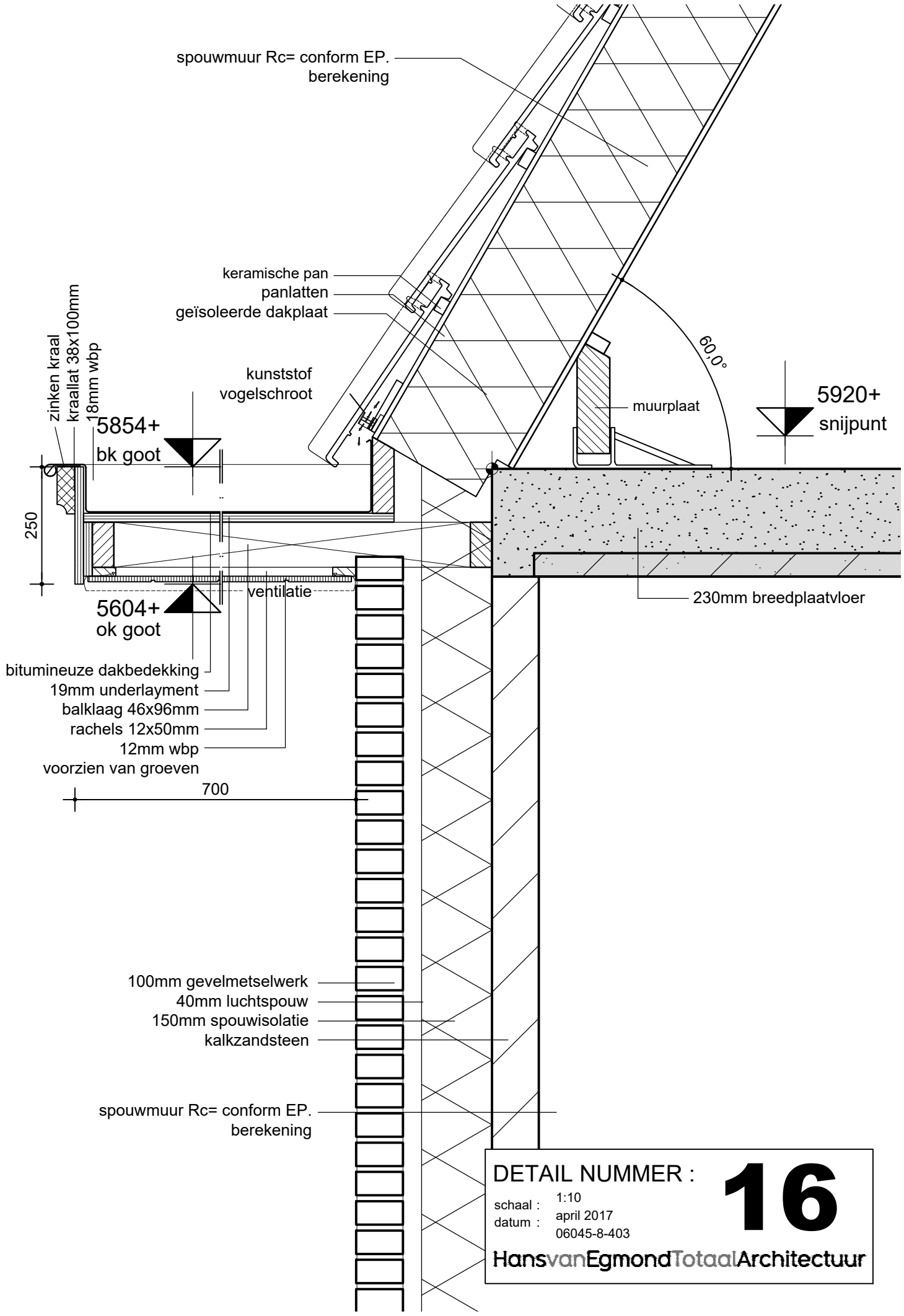
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **15**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

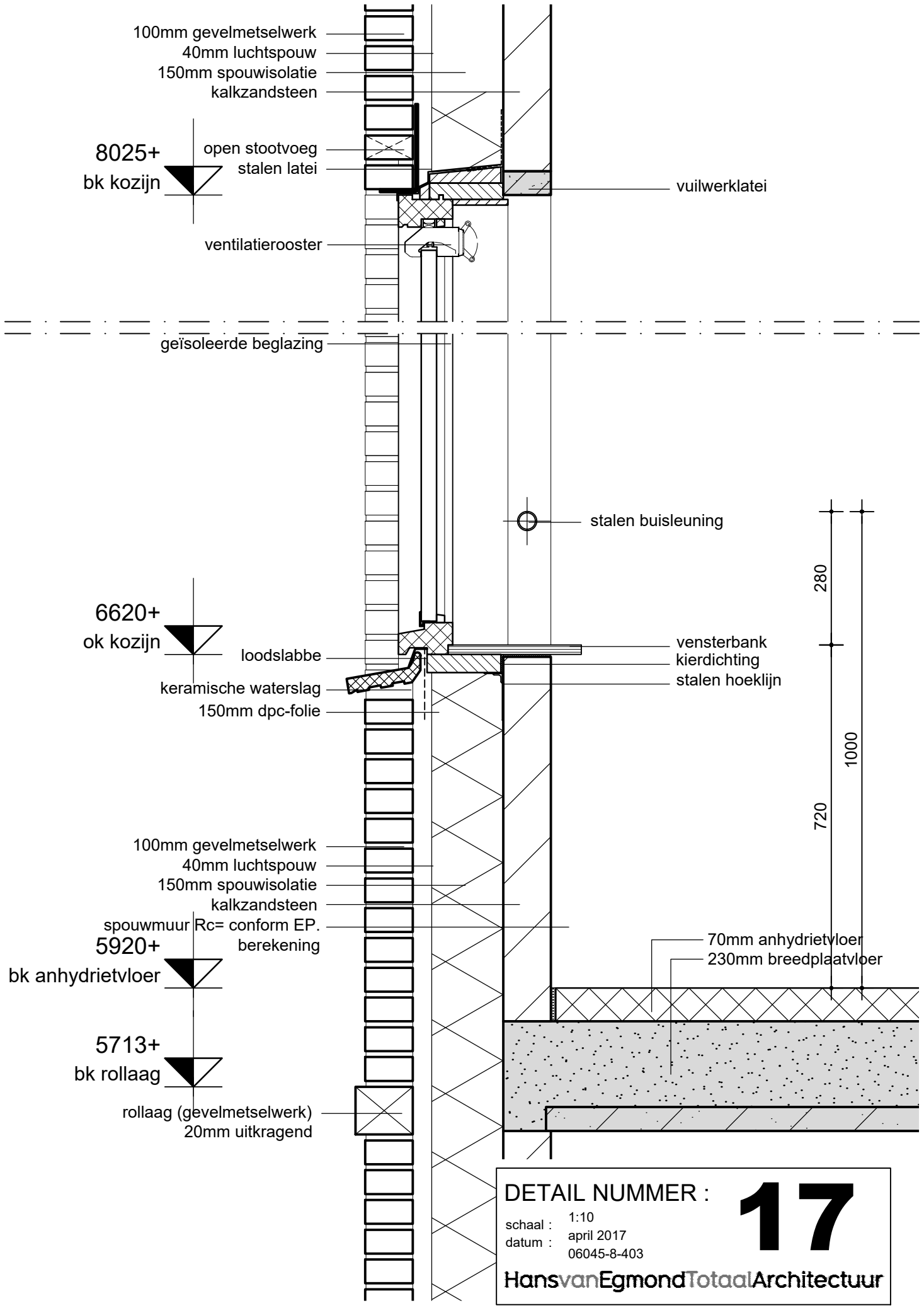
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **16**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

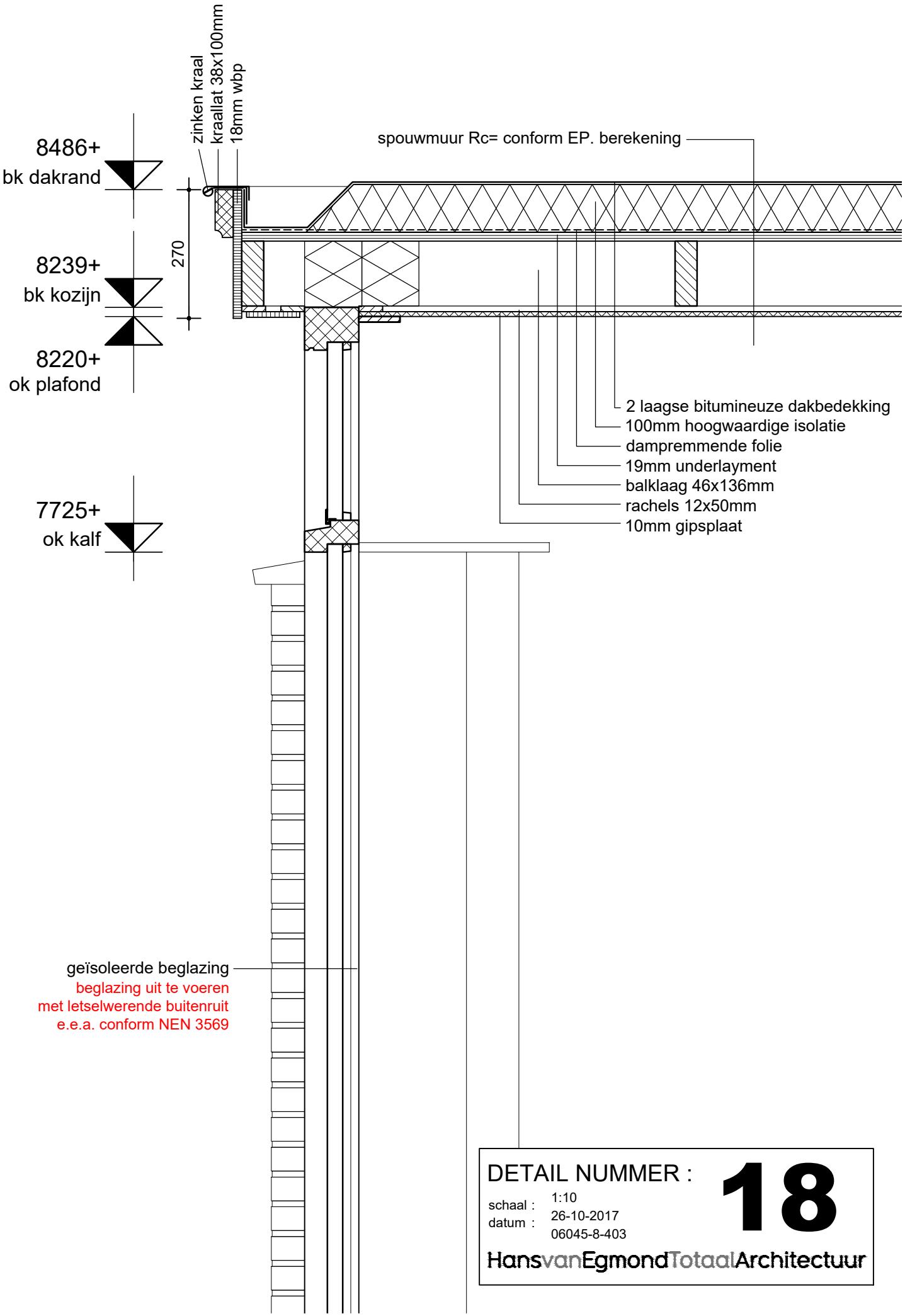
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **17**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

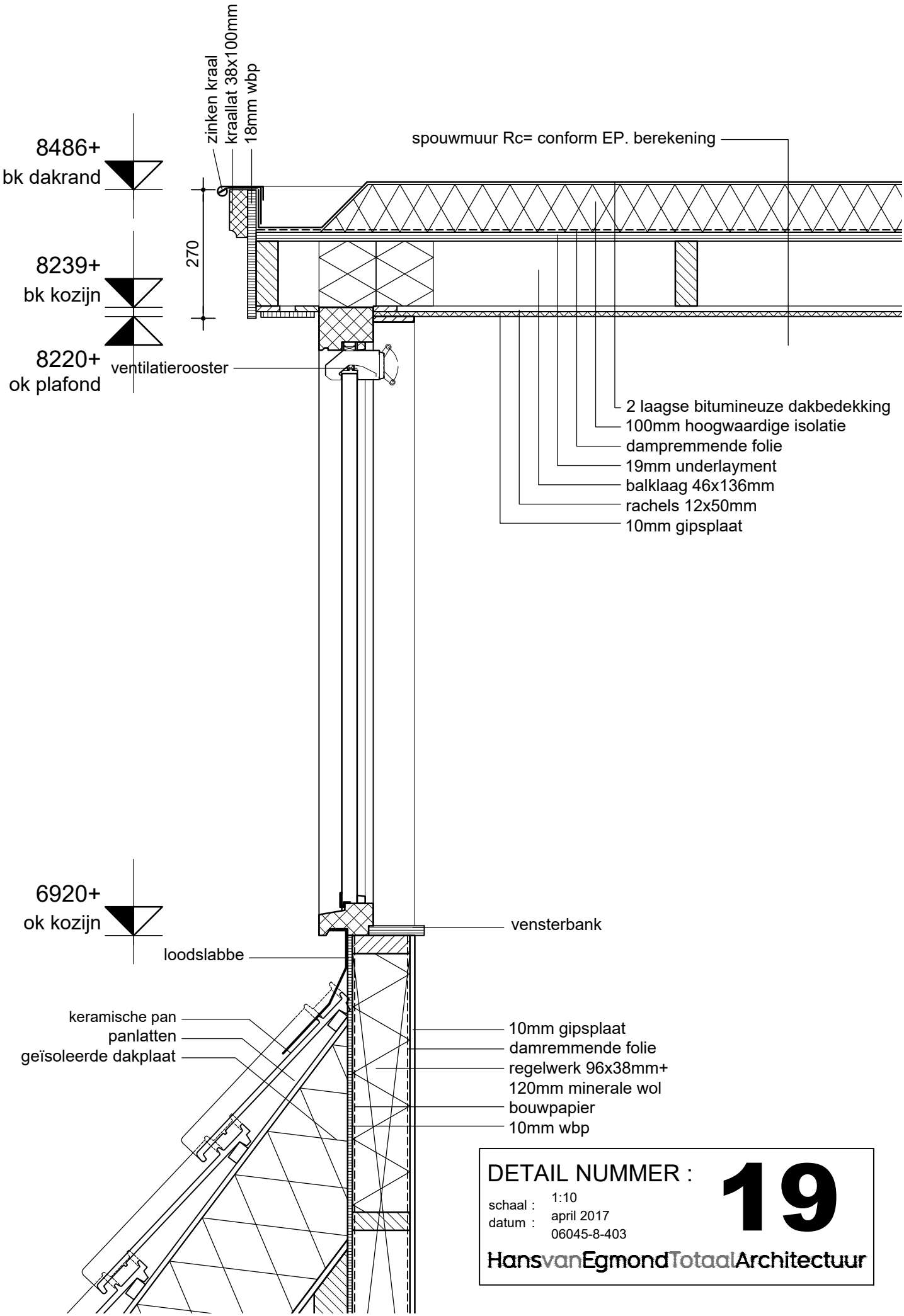
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **18**

schaal : 1:10
datum : 26-10-2017
06045-8-403

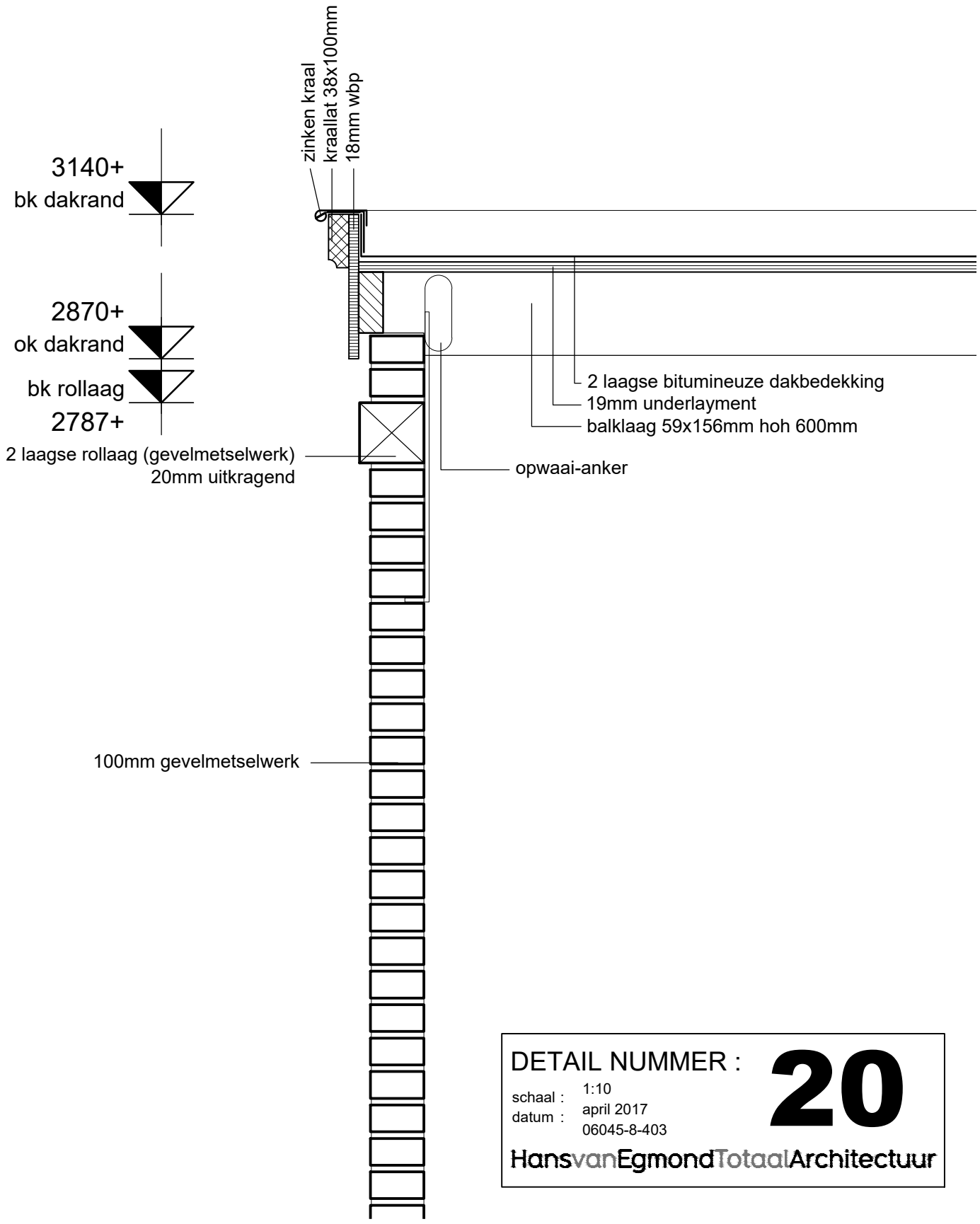
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **19**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

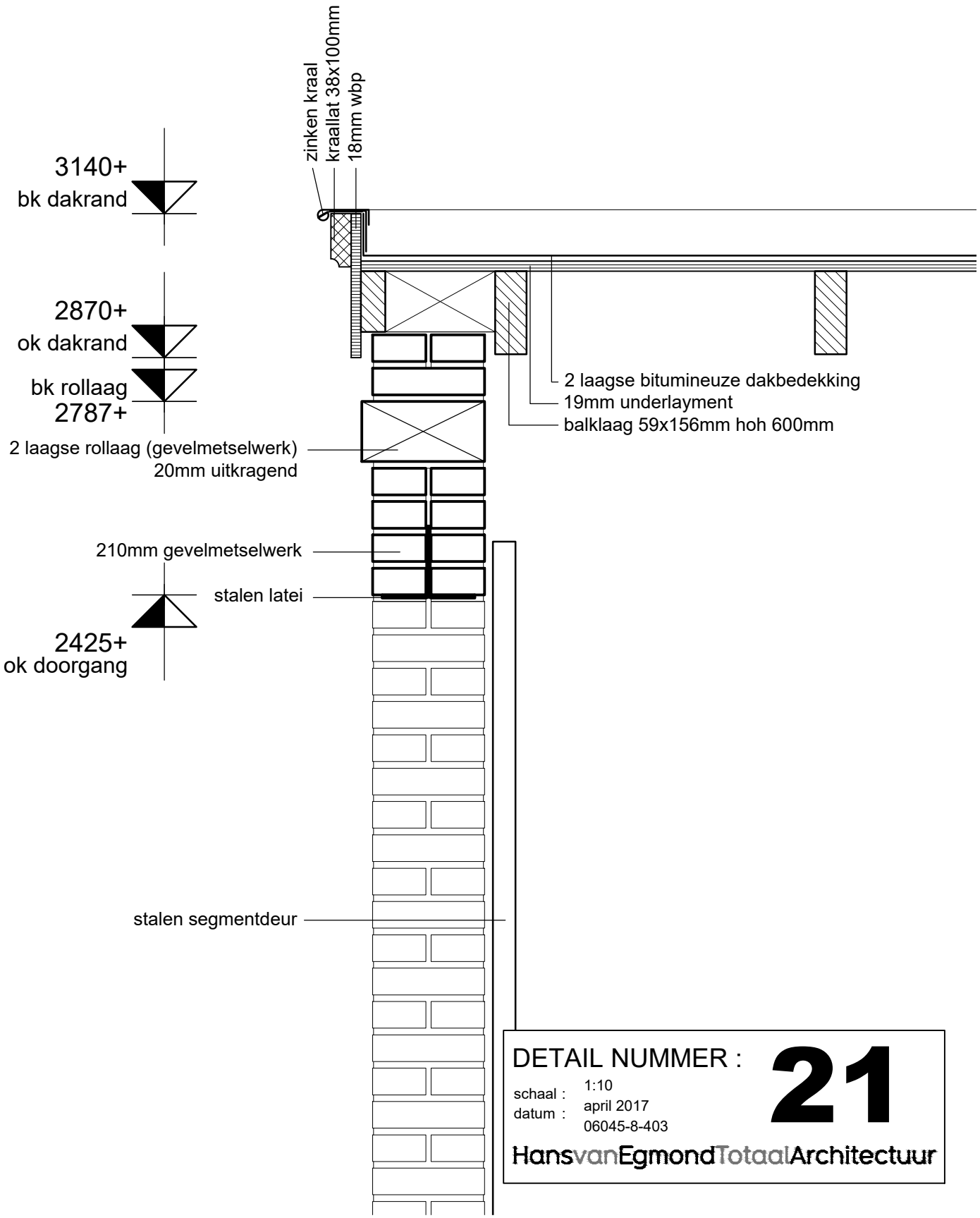
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **20**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

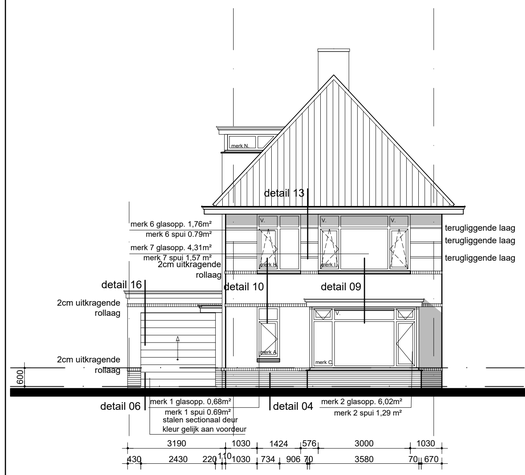
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



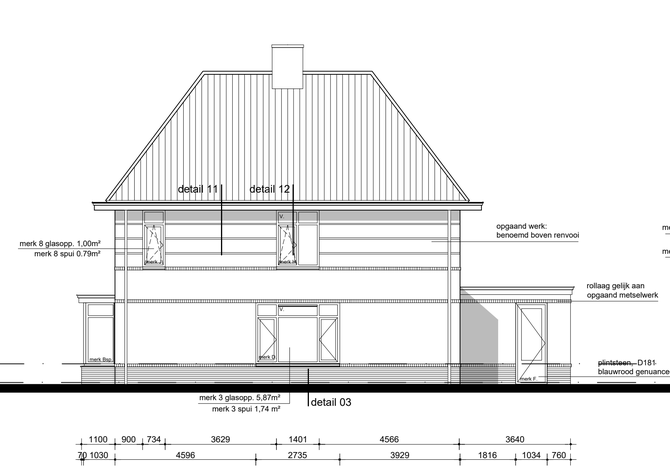
DETAIL NUMMER : **21**

schaal : 1:10
datum : april 2017
06045-8-403

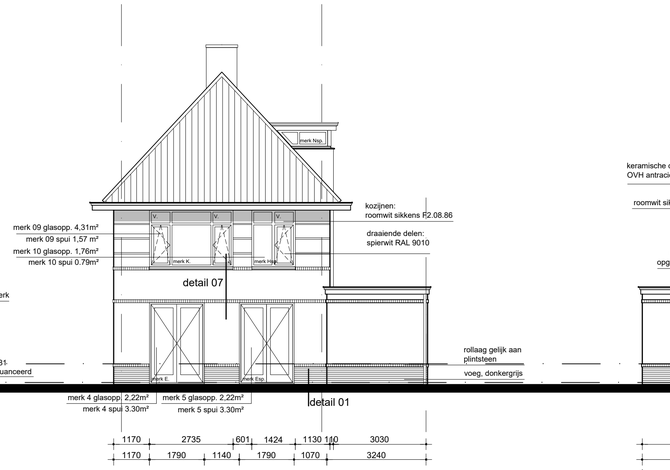
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



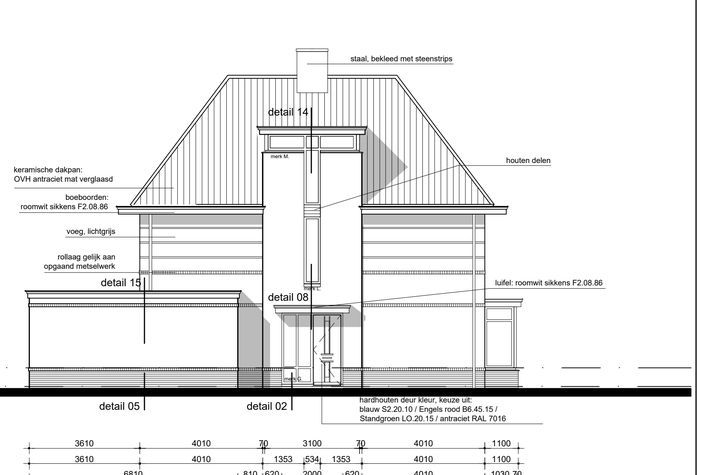
voorgevel



rechter zijgevel



achtergevel



linker zijgevel

Woningtype 13

inhoud woning = 765,6m³ (incl. BG-vloer en garage)
bruto vloeroppervlakte begane grond = 106,0m²
bruto vloeroppervlakte verdieping = 79,8m²
bruto vloeroppervlakte zolder = 79,8m²

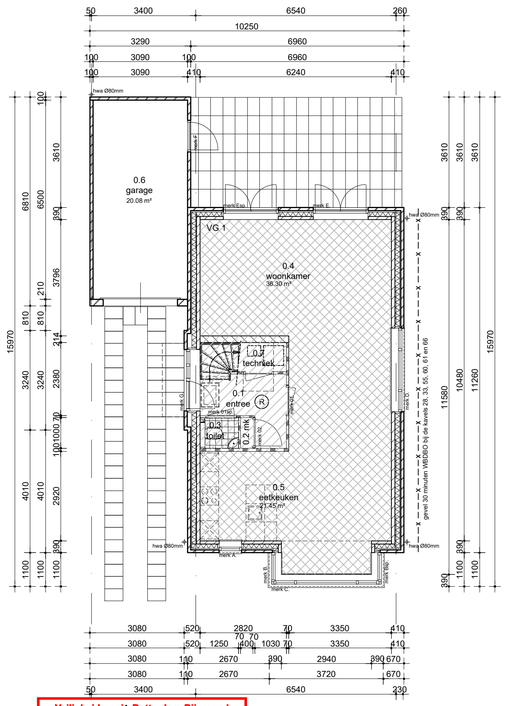
gebruiksoppervlakte begane grond = 68,6m²
gebruiksoppervlakte verdieping = 65,4m²
gebruiksoppervlakte zolder = 37,2m²

oppervlakte verblijfsgebied begane grond = 57,7m²
oppervlakte verblijfsgebied verdieping = 44,8m²

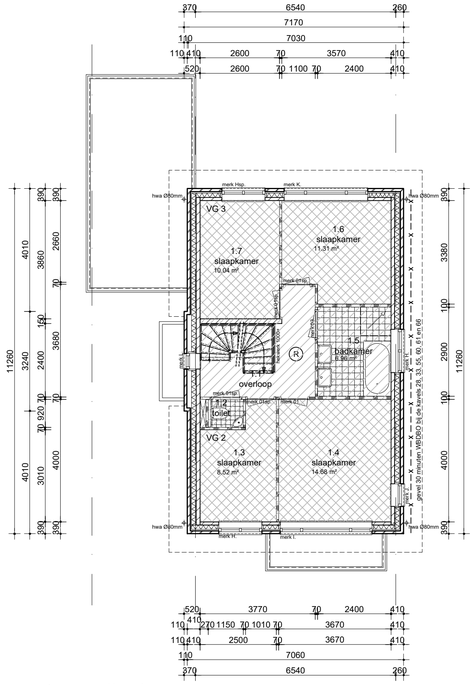
0.1 verkeersruimte
0.2 meterruimte
0.3 toiletruimte
0.4 verblijfsruimte ┐
0.5 verblijfsruimte ├ verblijfsgebied 1
0.6 stallingsruimte
0.7 technische ruimte

1.1 verkeersruimte
1.2 toiletruimte
1.3 verblijfsruimte ┐
1.4 verblijfsruimte ├ verblijfsgebied 2
1.5 badruimte
1.6 verblijfsruimte ┐
1.7 verblijfsruimte ├ verblijfsgebied 3

2.1 onbenoemde ruimte
2.2 technische ruimte



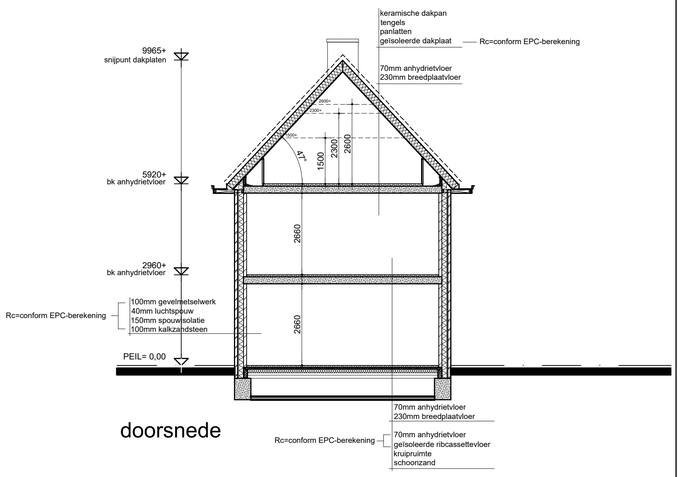
begane grond



eerste verdieping



zolder



doorsnede

Metselwerk kleuren	Renvooi algemeen	Legenda algemeen
kleur metselwerk per kavelnummer: kavel 16 - Tardante kavel 89 - Veldbrons gesinterd	* Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012. * Ventilatie vlgs EPG rapport * Ventilerenn conform NEN 1087 * Alle glasopeningen hvr HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²*K voor kozijn. * Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform bouwbesluit, deel 1b, hoofdstuk IV. * Electrische installatie minimaal volgens NEN 1010. * Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006. * Rookmelders conform NEN 2555 * De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten is conform NEN 2778, waarbij de wand van het toilet tot een hoogte van 1,2m een gemiddelde wateropname heeft van 0,01 kg/(m²*S1/2) maar niet groter dan 0,2 kg/(m²*S1/2), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche over een lengte van 3,0m deze hoogte 2,1m is. * de lucht- en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778. * Woning tvv telefoon- en cai-aansluiting. * Woning wordt uitgevoerd met een warmtepmop * Hang- en sluitwerk overeenkomstig NEN 5087 en NEN 5096. * Alle deuren/doorgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm. * De vloerdeur heeft een vrije doorgang van min. 90x230cm. * De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de vereniging van Exploitanten van gas-, waterleiding- en electriciteitsbedrijven in Nederland. * Ventilieren meterruimtes sleuf onder deur. * Het weren van muizen en ratten dmv. muisdichten ventilatieroosters * De aanleg en het materiaal voor de riolering van de woning voldoen aan de daarvoor geldende voorschriften, vermeld in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen. * Metselwerk: 6 RVS spouwankers/m² (4mm)	GO = gebruiksoppervlakte VG = verblijfsgebied 100mm gevelmetselwerk 100mm tot 150mm kalkzandsteen 100mm gibwand opbouw spouwmuur BG - 100mm gevelmetselwerk - 40mm luchtspouw - 150mm spouwisolatie - 100/120/150mm kalkzandsteen

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
Afdeling Risicobeheersing

Betreft :	Bouwplanbeoordeling
Case nr :	P14-000702
Datum :	2 januari 2020
AKKOORD	

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
Afdeling Risicobeheersing

Betreft :	Bouwplanbeoordeling
Case nr :	P14-000702
Datum :	2 januari 2020
AKKOORD	

BOUWAANVRAAG

Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
vrijstaande villa 11.2m - type 13 standaard

schaal : 1:100 gewijzigd : 13.11.2018 17.05.2019 -
datum : oktober 2010 17.12.2018 - -
formaat : 60x85 werkno. : 06045-13-401
getekend : mm

vanEgmondTotaalArchitectuur
ir. Hans van Egmond Architecten bv, Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3619700, f 071-3611366, info@hansvanegmond.nl, www.hansvanegmond.nl

Park Hoog Lede
te Vlaardingen

BOUWAANVRAAG-
DETAILS
WONINGTYPE 13

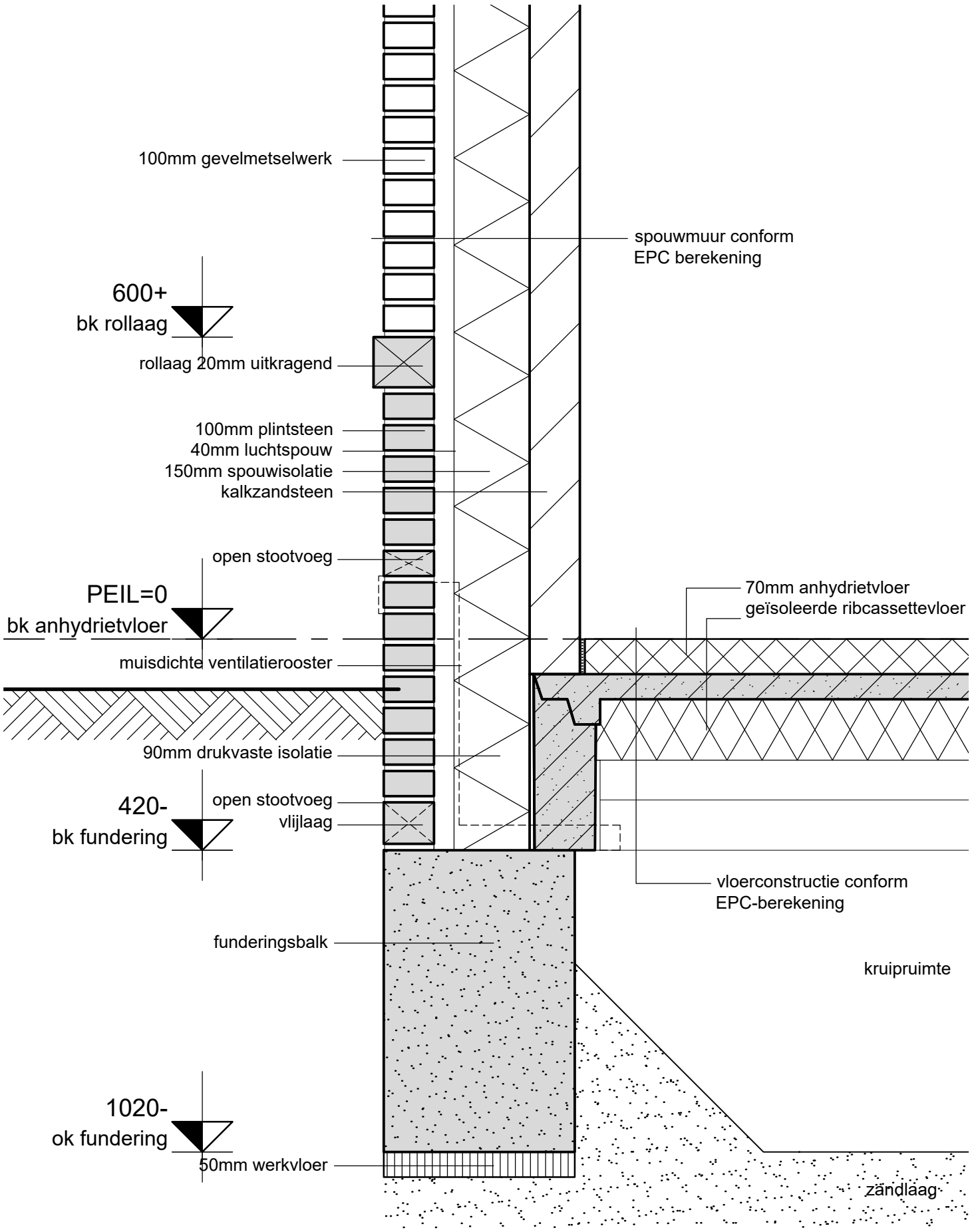
schaal 1:10

datum: oktober 2010

tek. nr. 06045-13-403

details met datum;
detail 01 - februari 2017
detail 02 - februari 2017
detail 03 - februari 2017
detail 04 - februari 2017
detail 05 - februari 2017
detail 06 - februari 2017
detail 07 - februari 2017
detail 08 - februari 2017
detail 09 - februari 2017
detail 10 - februari 2017
detail 11 - februari 2017
detail 12 - februari 2017
detail 13 - februari 2017
detail 14 - februari 2017
detail 15 - februari 2017
detail 16 - februari 2017
detail 17 - februari 2017

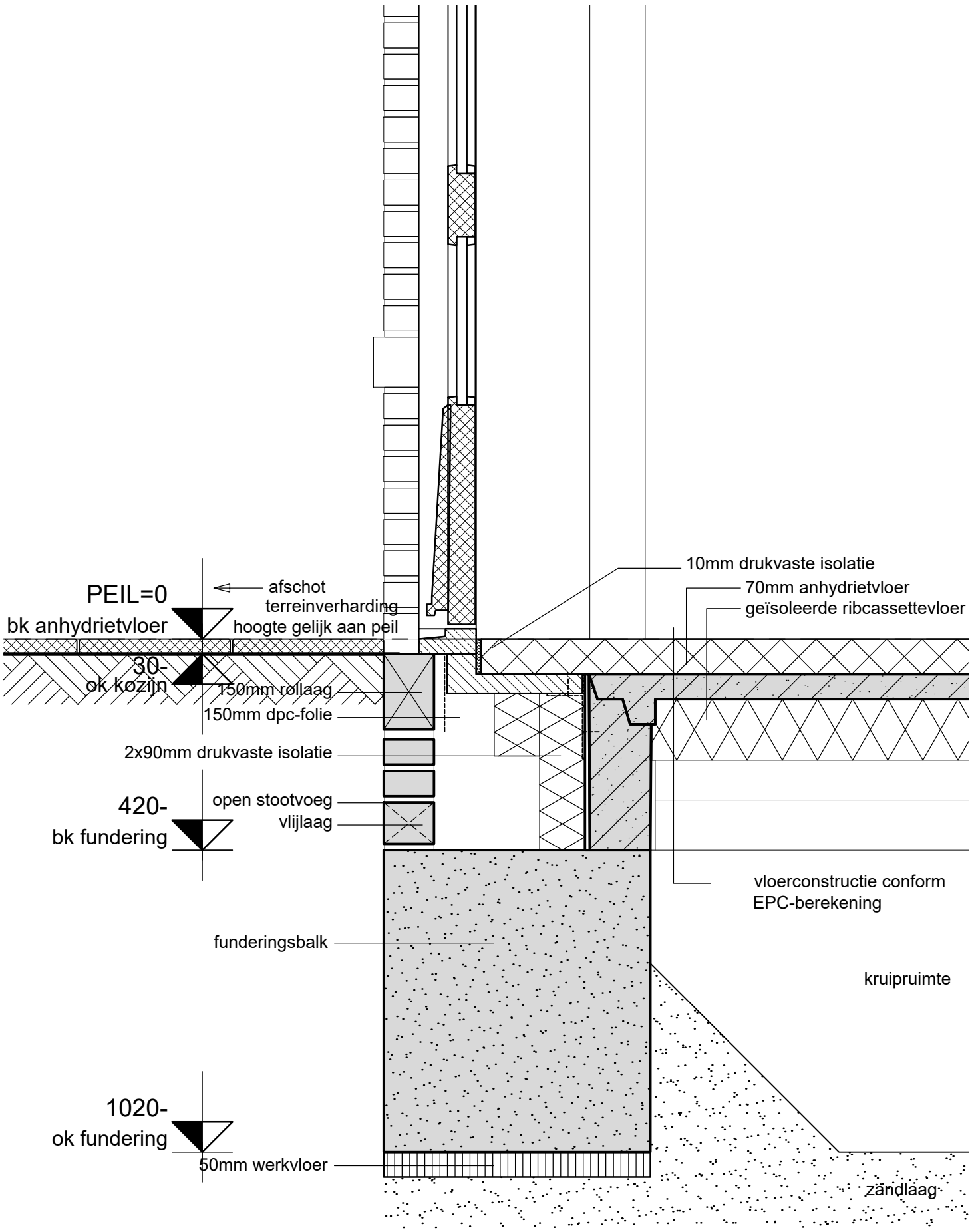
vanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **01**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

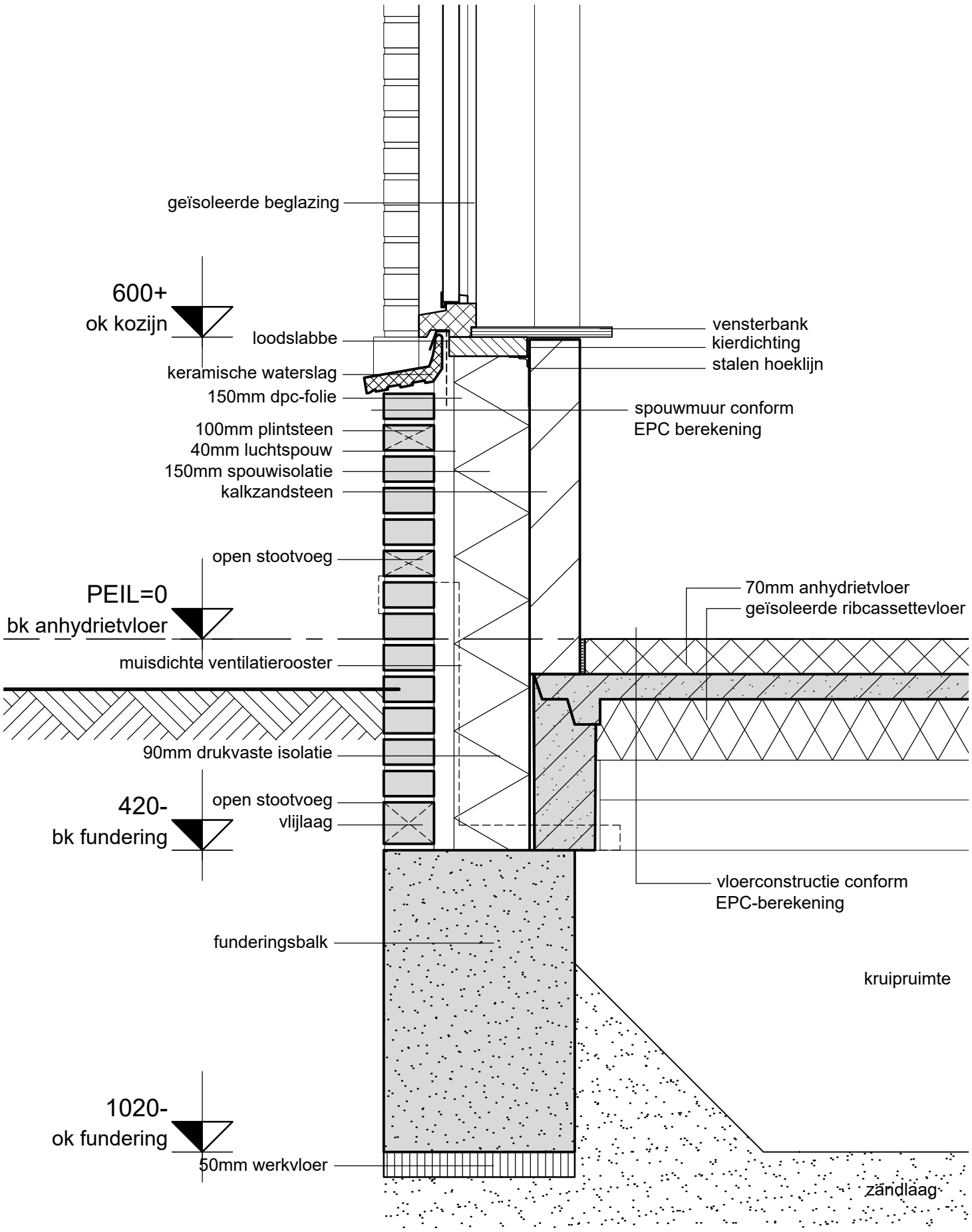
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **02**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

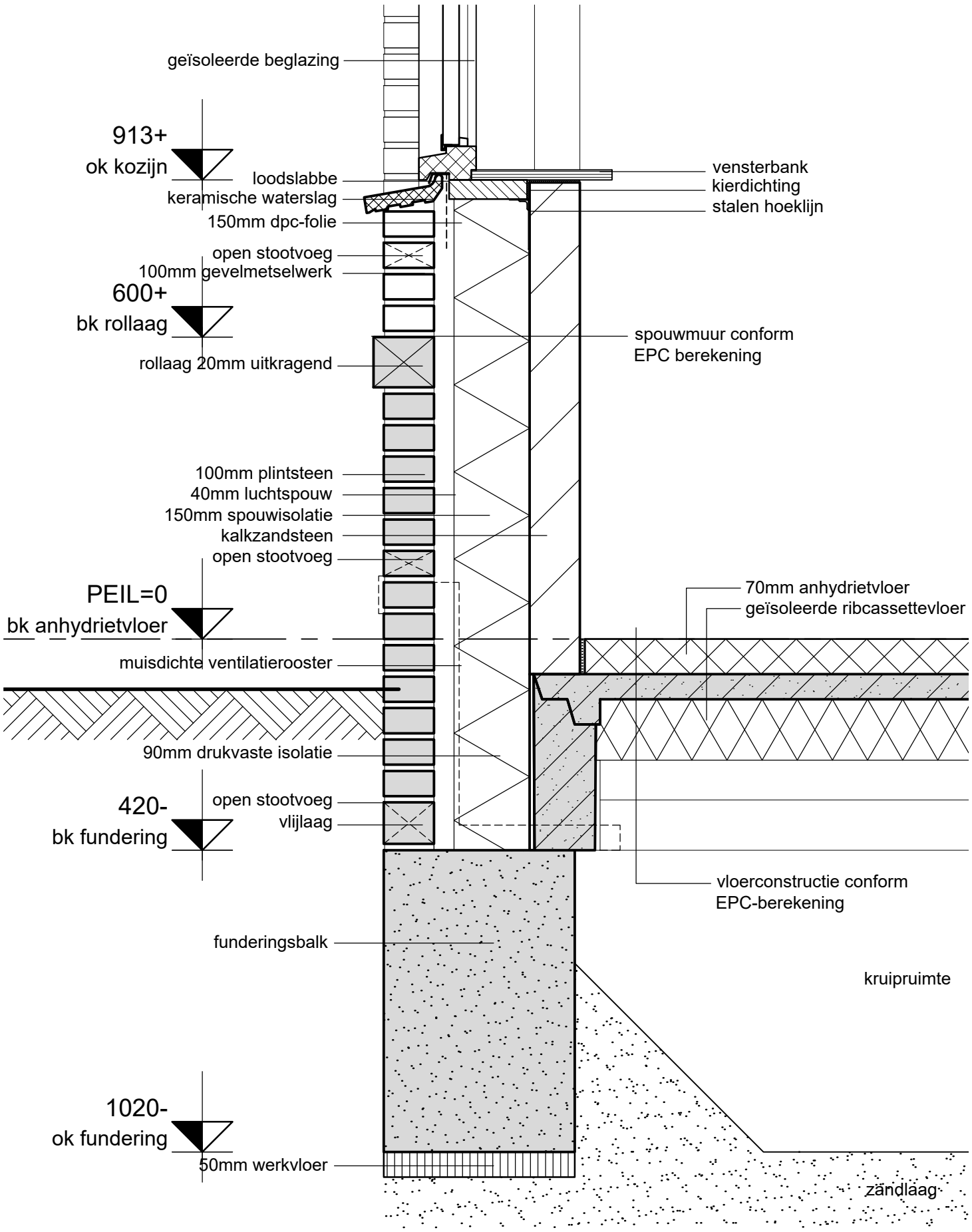
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **03**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

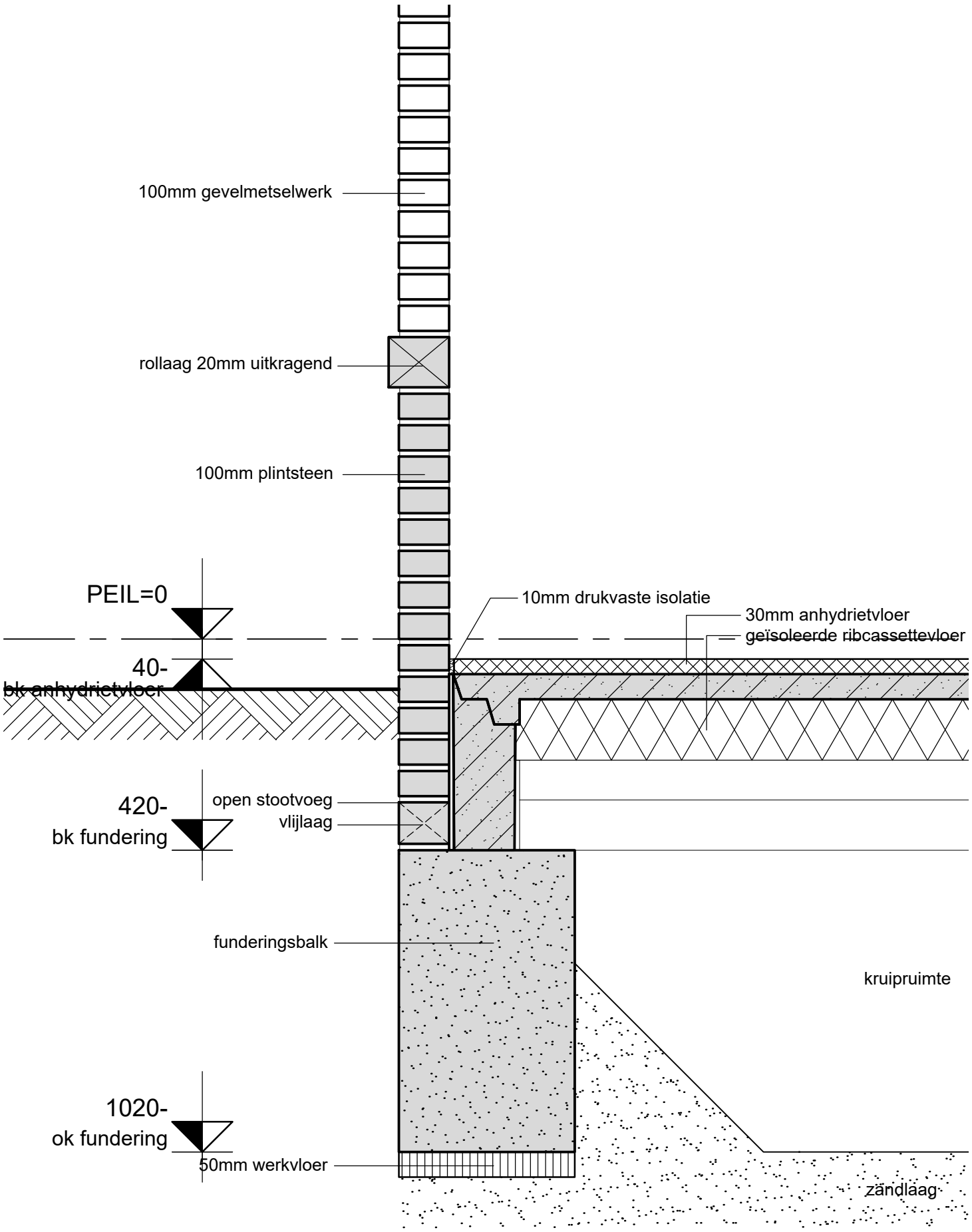
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **04**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

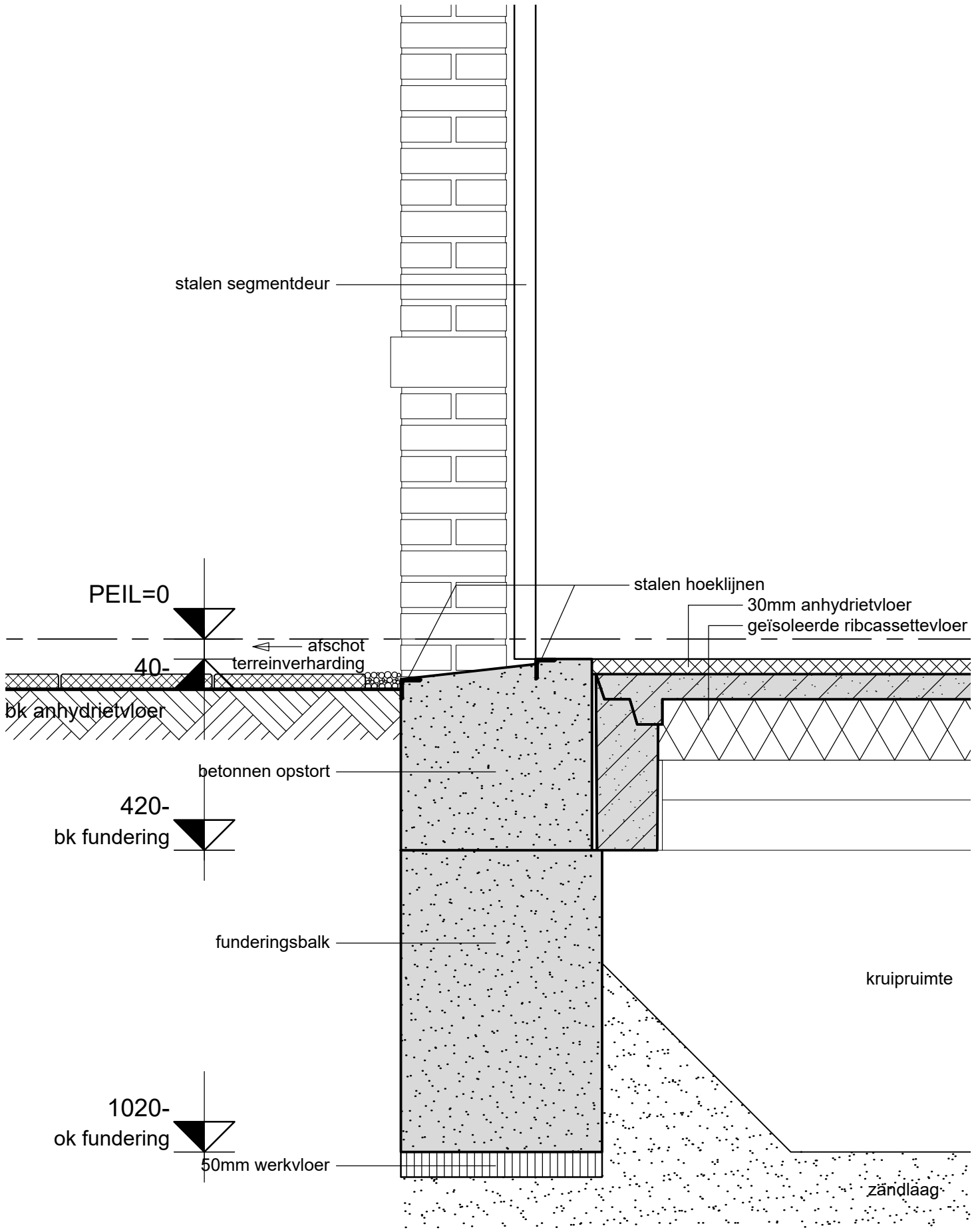
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **05**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

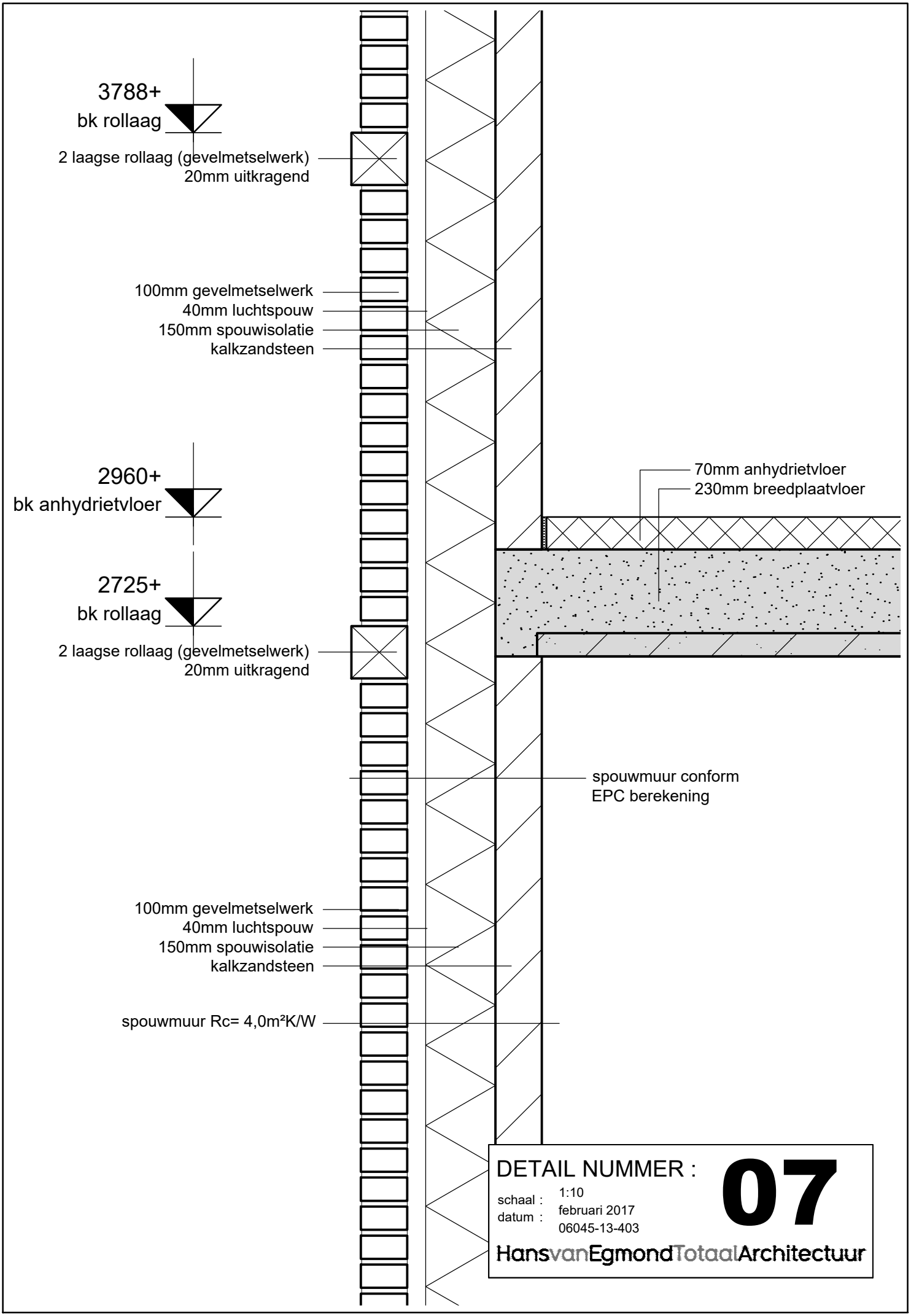
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **06**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

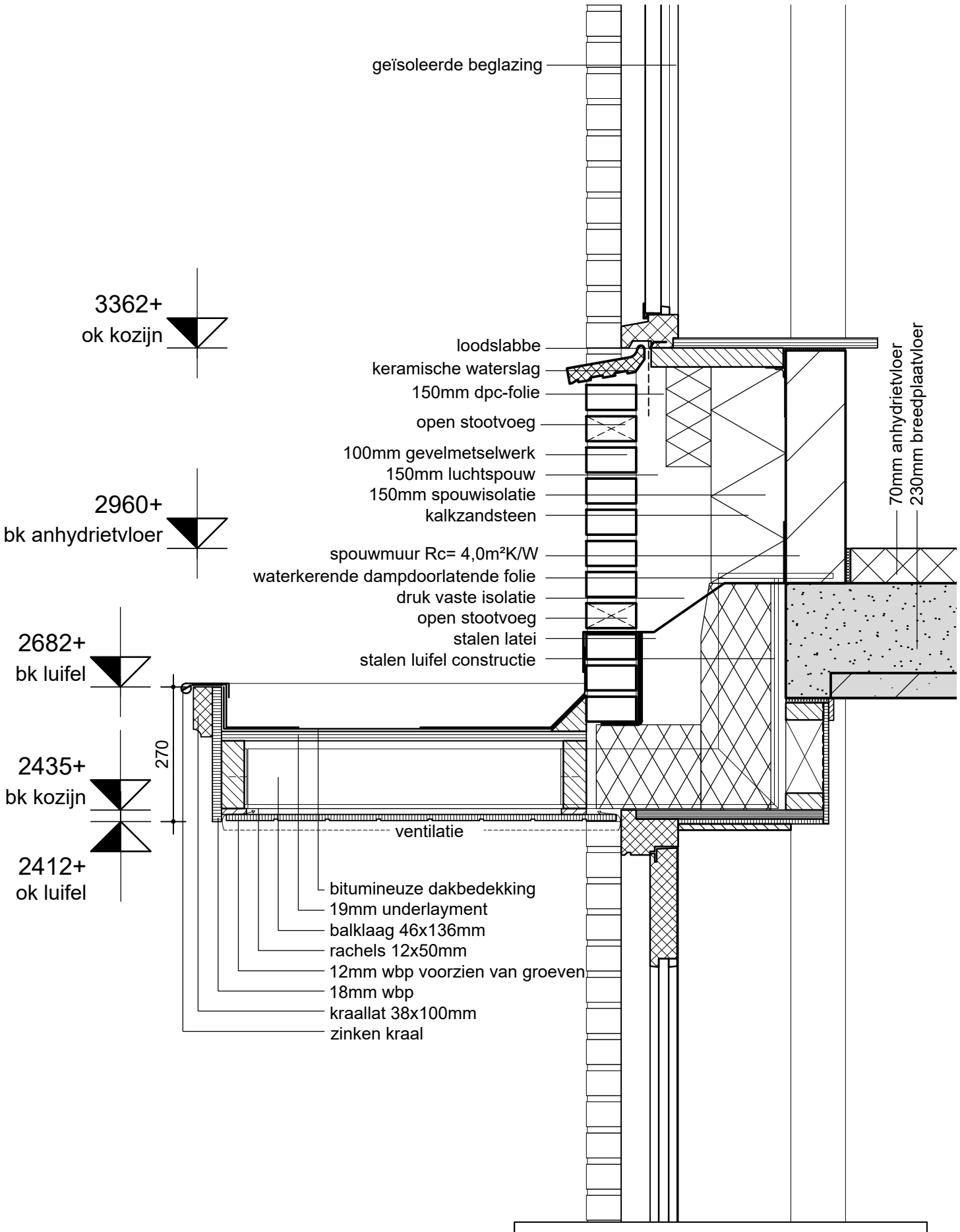
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **07**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

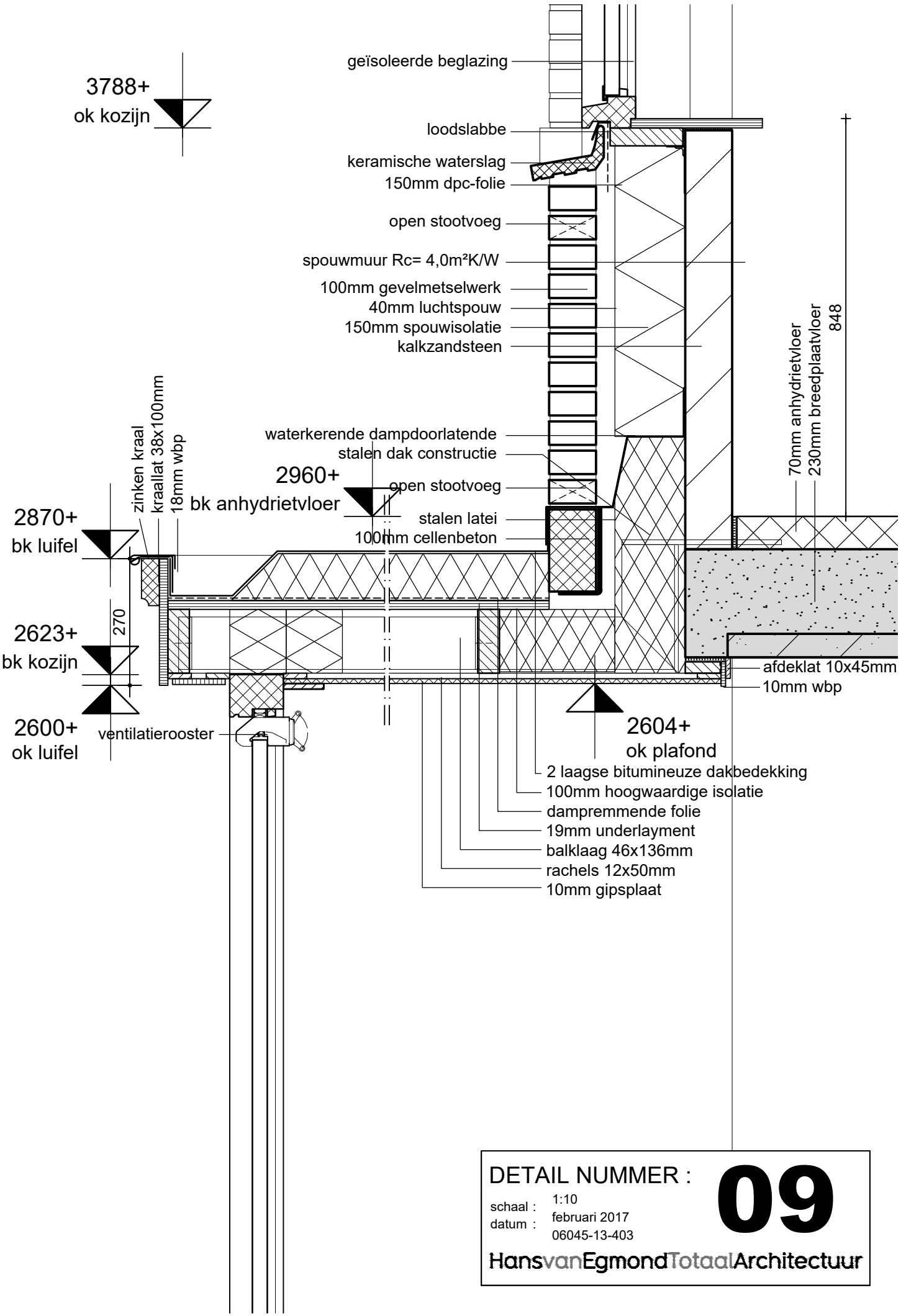
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **08**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

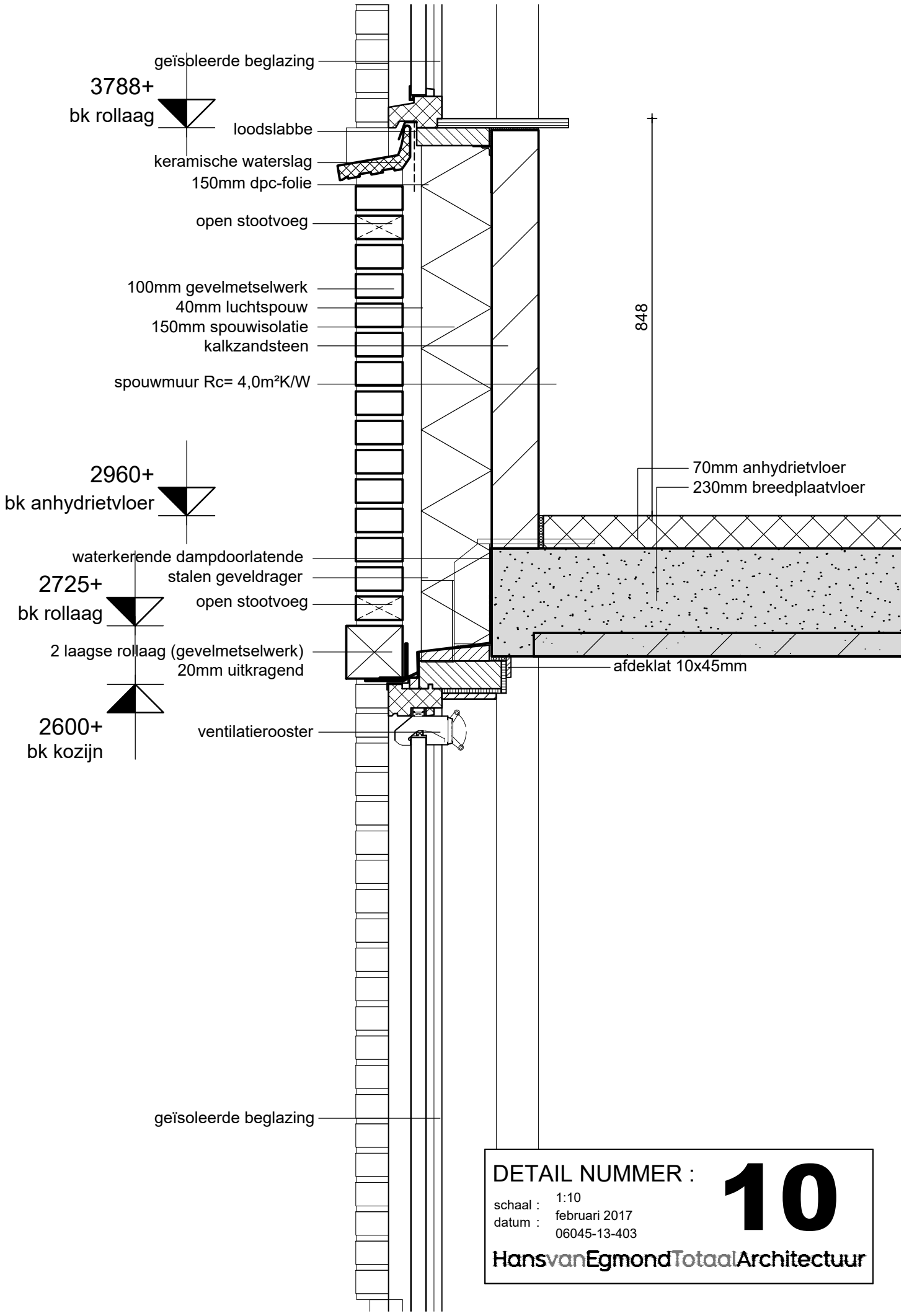
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **09**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

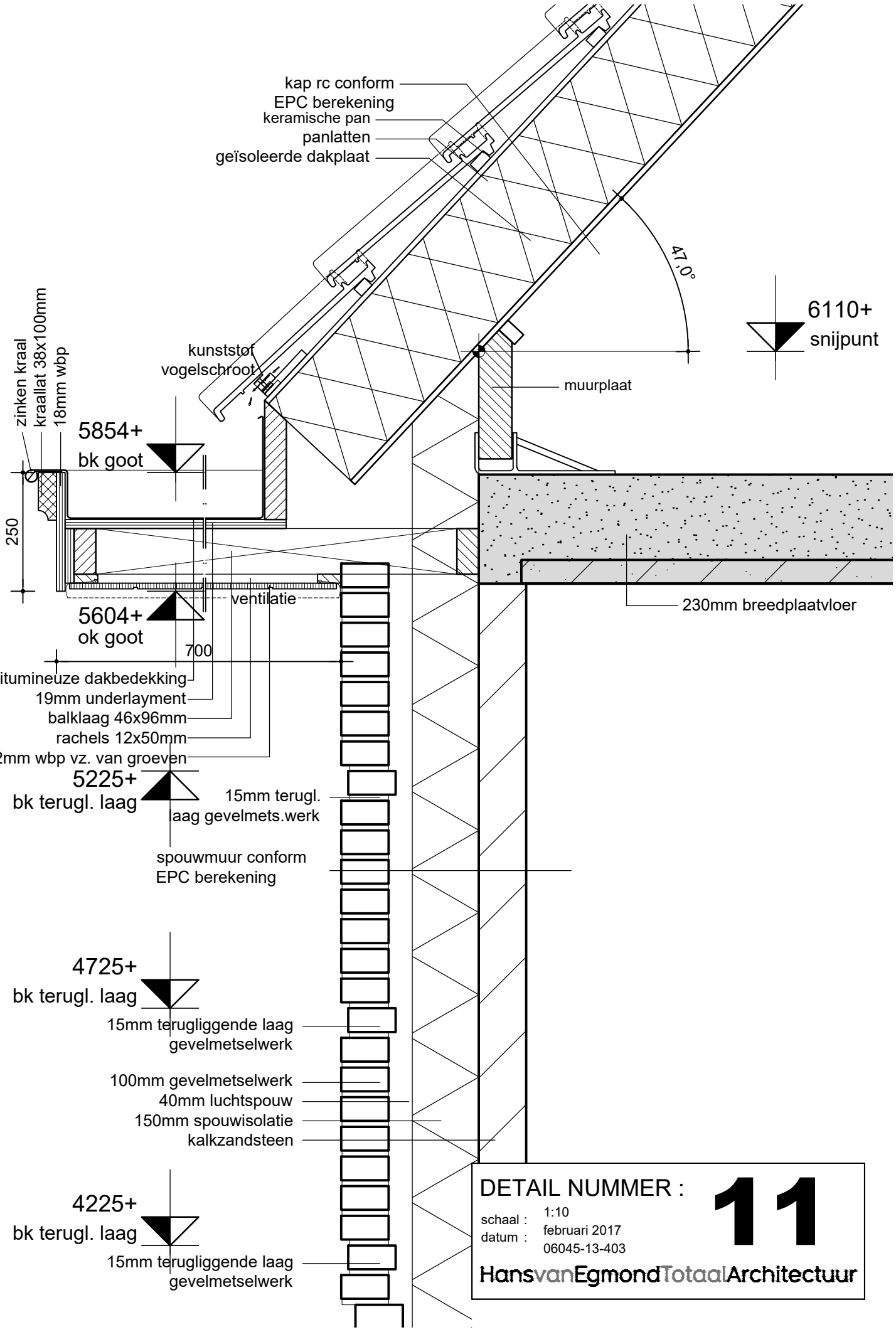
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **10**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

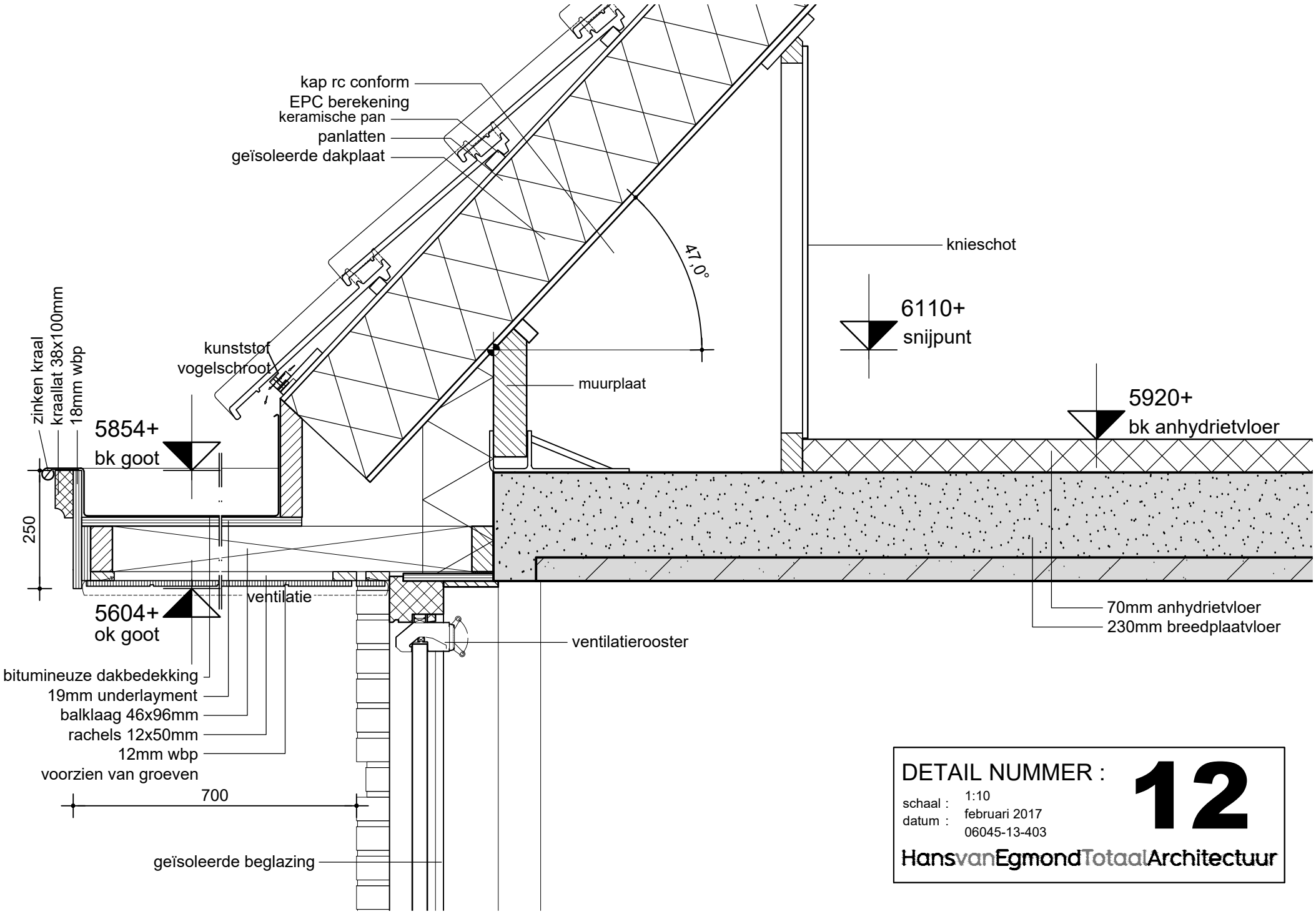
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **11**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

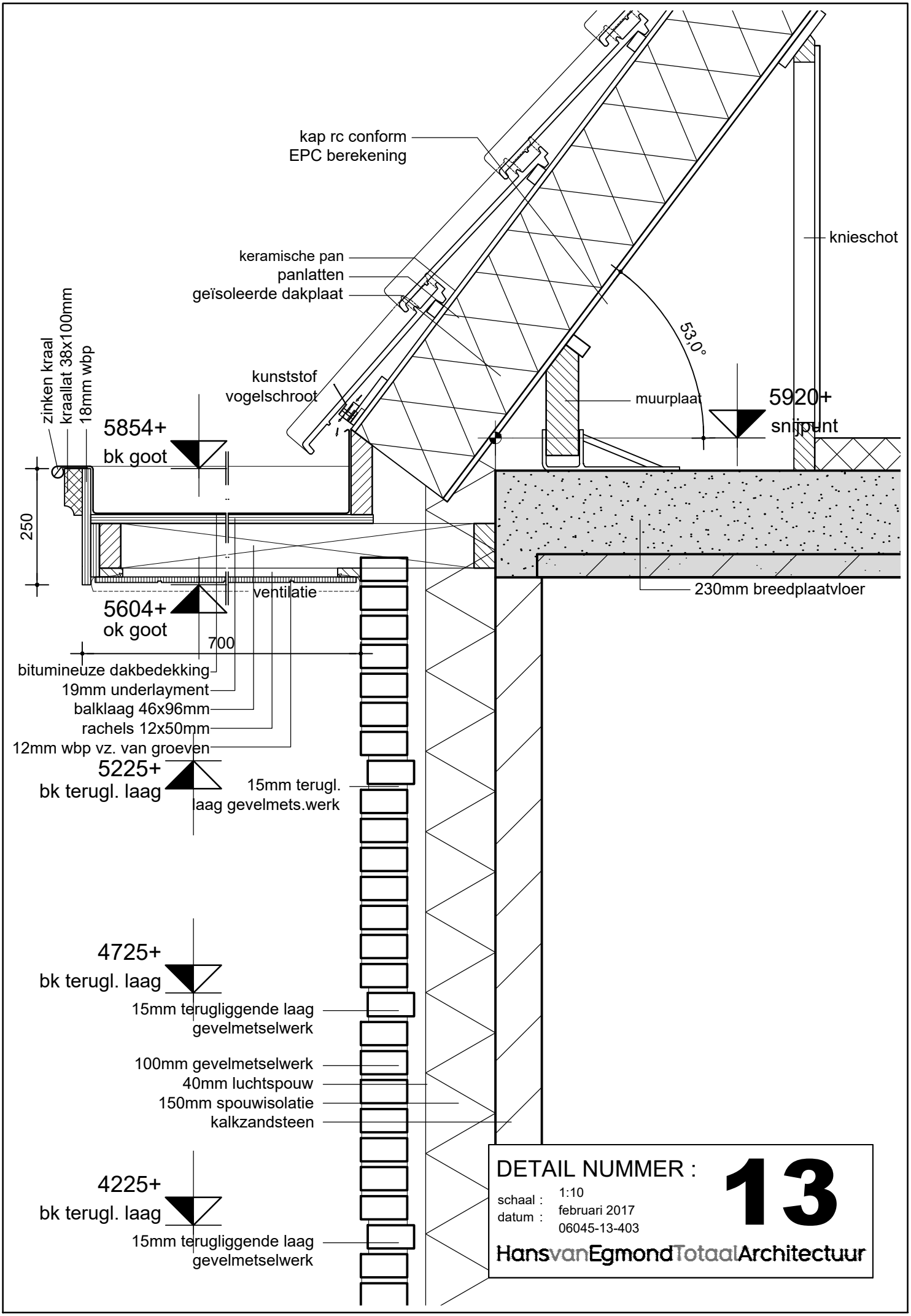
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **12**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

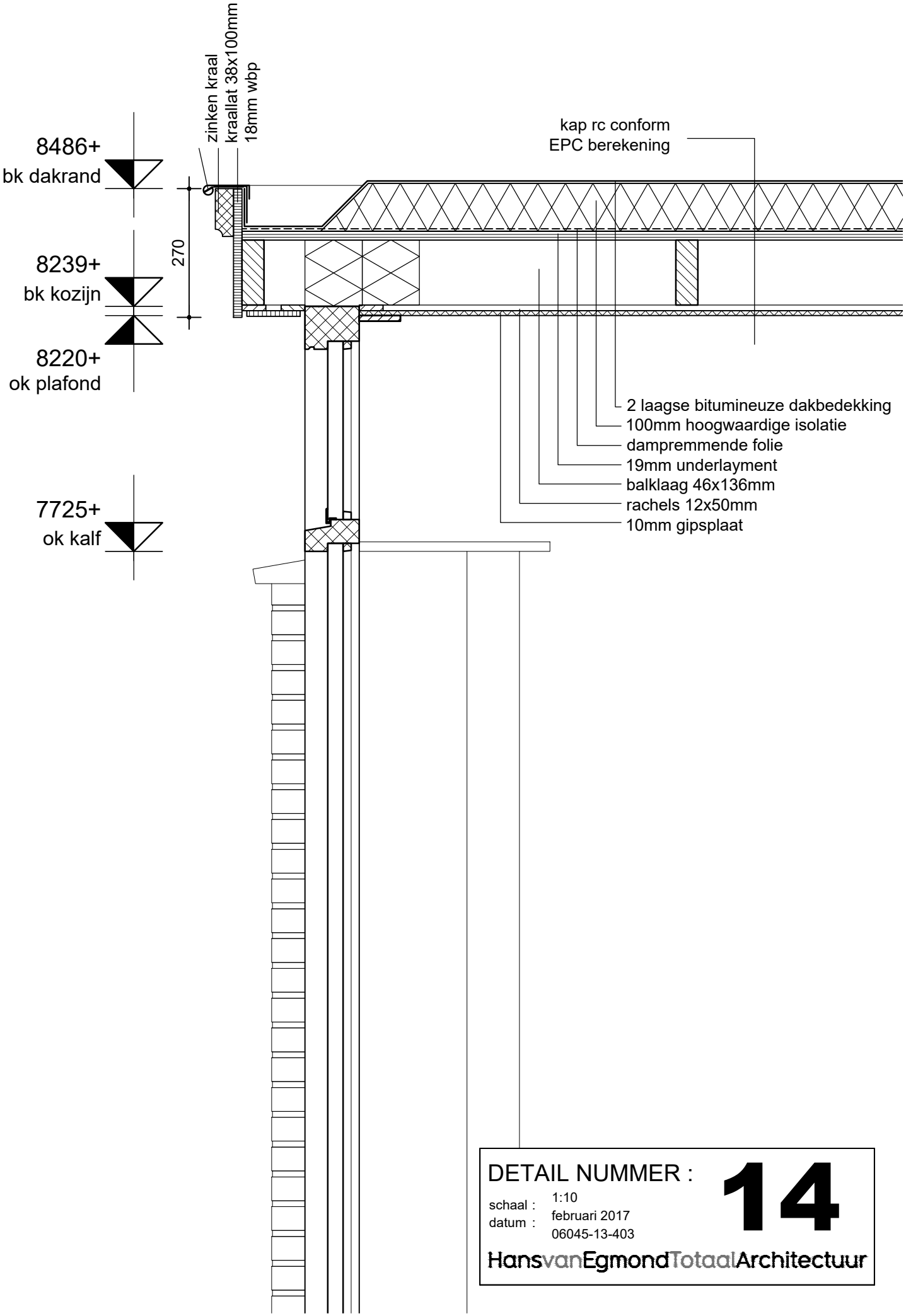
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **13**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

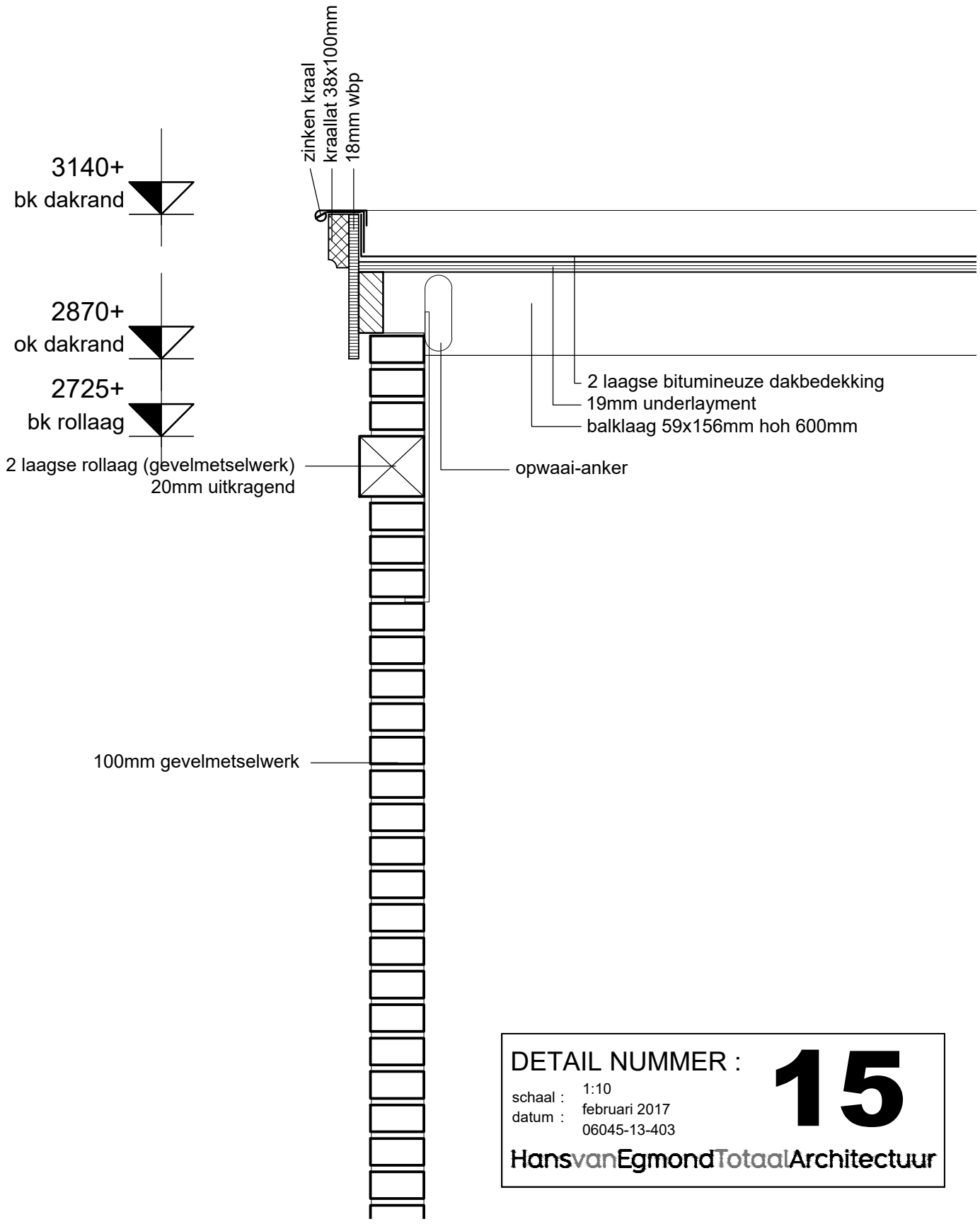
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **14**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

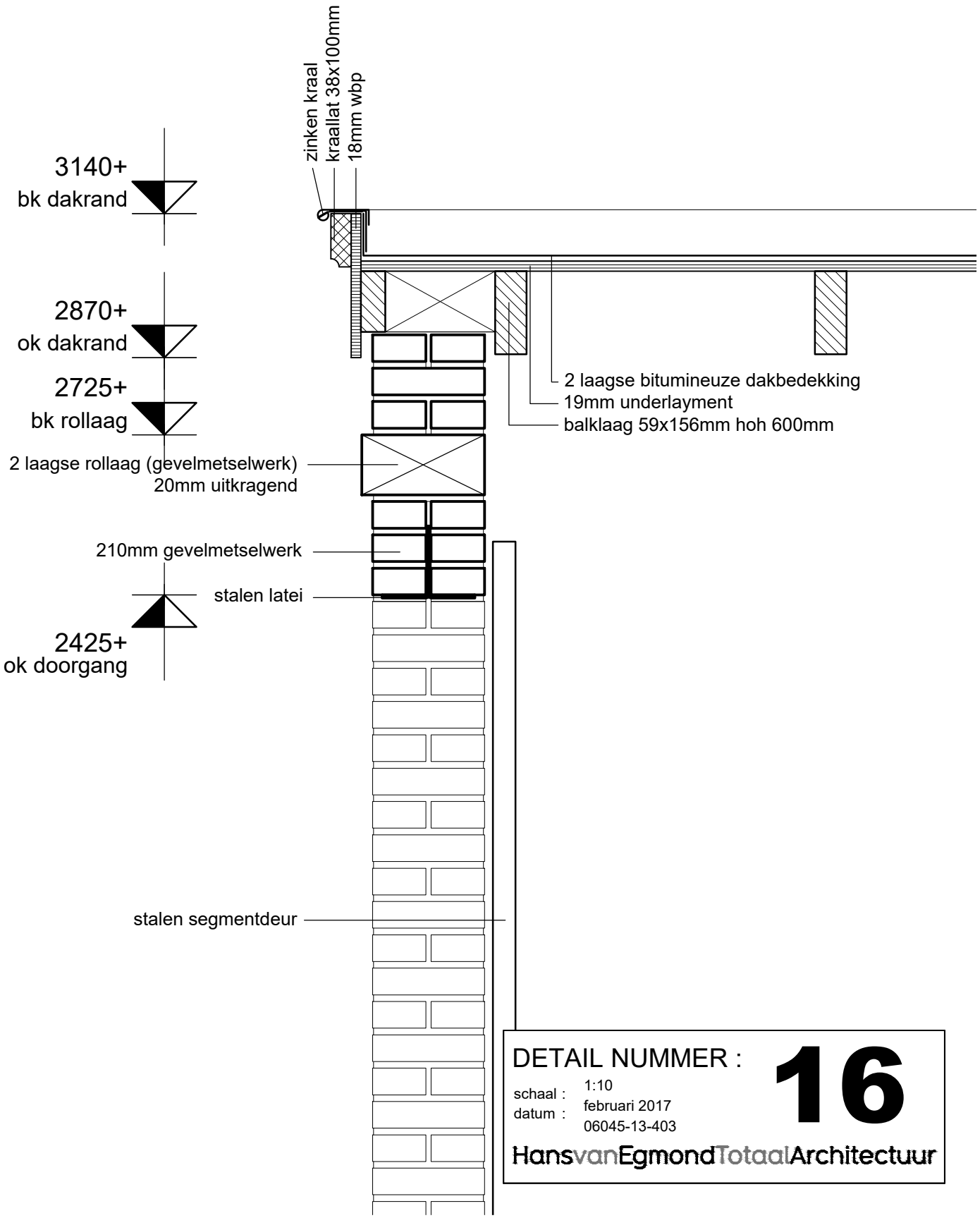
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **15**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

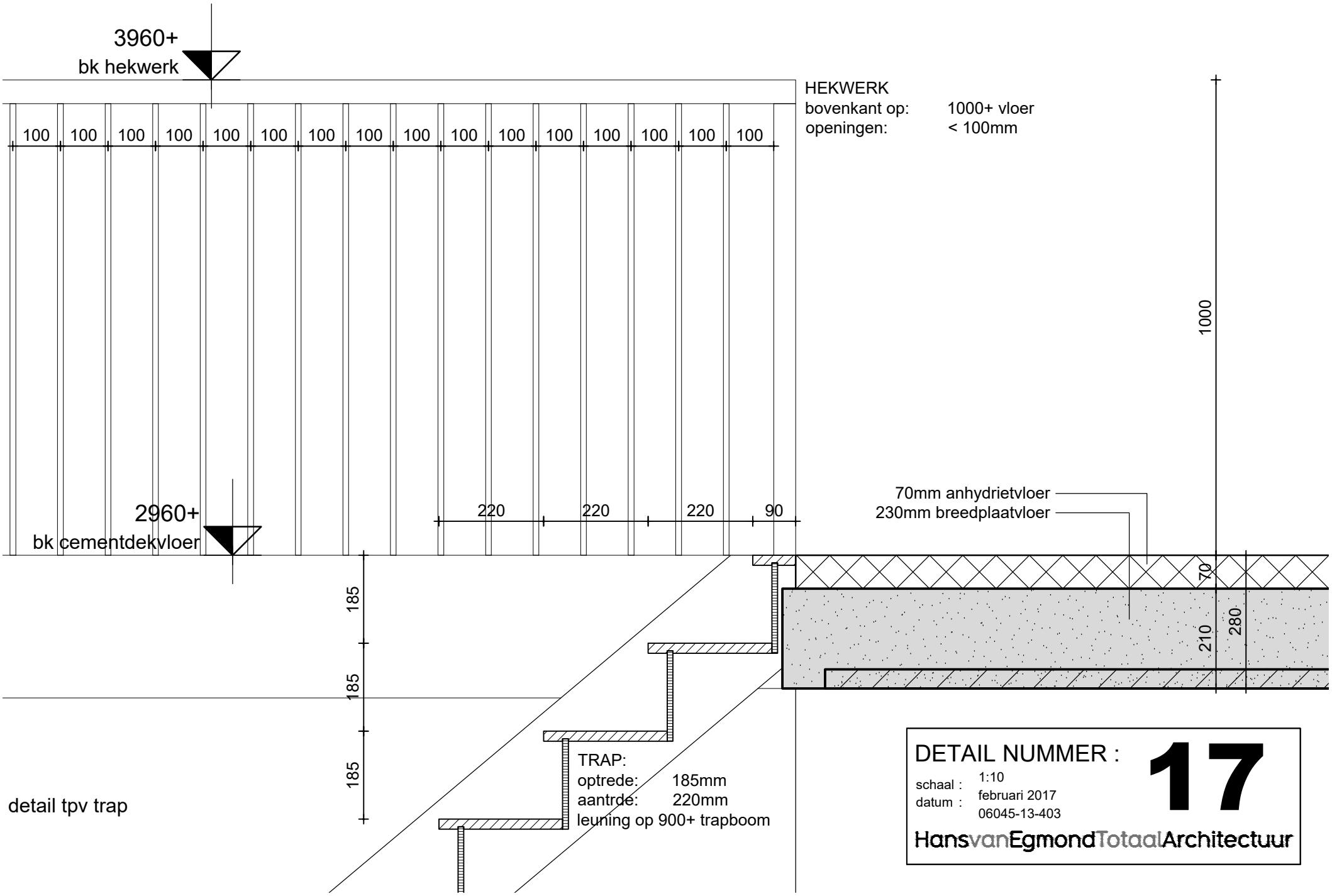
HansvanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **16**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

HansvanEgmondTotaalArchitectuur

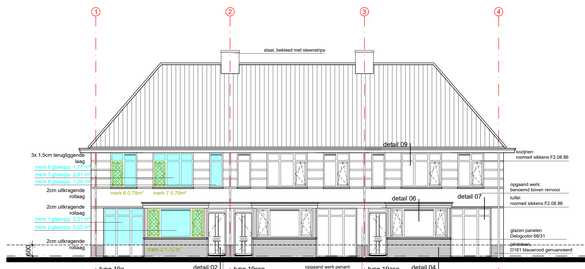


detail tpv trap

DETAIL NUMMER : **17**

schaal : 1:10
datum : februari 2017
06045-13-403

HansvanEgmondTotaalArchitectuur



type 19a
als getekend kavel 36
gespiegeld kavels 119 en 287

hardhouten deur
kleur: antraciet RAL 7016

type 19csp
als getekend kavel 35
gespiegeld kavels 120 en 286

opgaand werk perant:
kleur als plintsteen

type 19asp
als getekend kavel 34
gespiegeld kavels 121 en 285

voorgevel 3 kapper



type 19a
als getekend kavel 283 en 289

type 19as
als getekend kavel 284 en 288

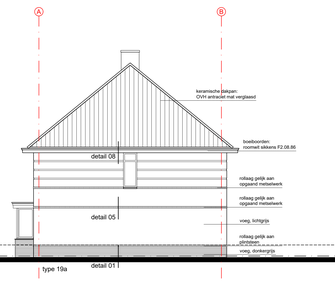
voorgevel 2 kapper



type 19a
als getekend kavel 351
gespiegeld kavel 349

type 19dsp
als getekend kavel 352
gespiegeld kavel 350

voorgevel 2 kapper rontonde woningen



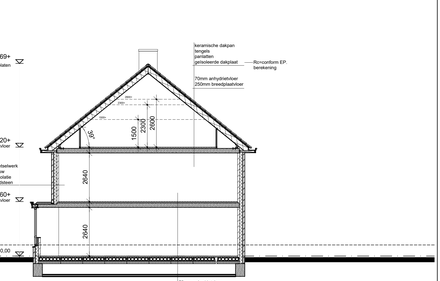
type 19a

rechter zijgevel
(linker zijgevel gespiegeld)

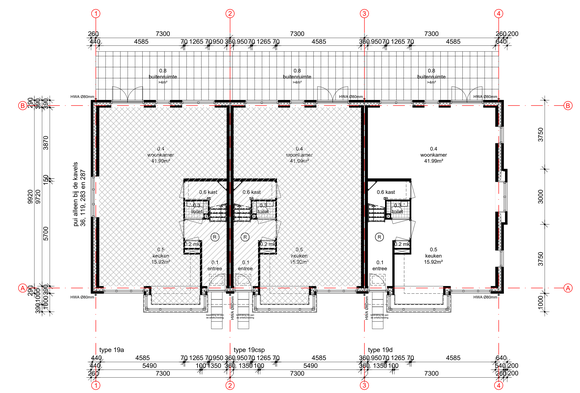


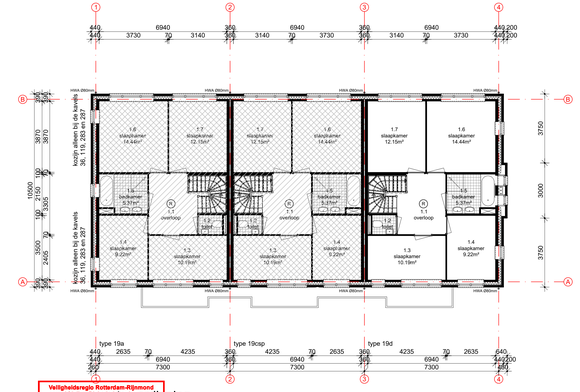
type 19d

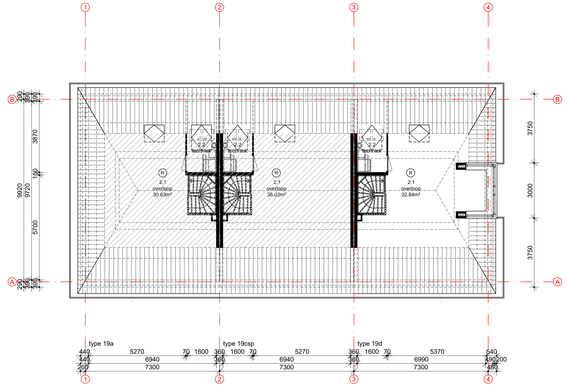
rechter zijgevel
(linker zijgevel gespiegeld)



doorsnede







Metselwerk kleuren		
Blok 1 kavels 351 & 352	-	Veldbrons gesinterd
Blok 2 kavels 34 - 36	-	Andalucia
Blok 3 kavels 288 & 289	-	Veldbrons gesinterd
Blok 4 kavels 285 - 287	-	Andalucia
Blok 5 kavels 283 & 284	-	Tardante
Blok 6 kavels 119 - 121	-	Tardante
Blok 7 kavels 349 & 350	-	Veldbrons gesinterd

Renvooi algemeen

- Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.
- Ventilatie vlgs EPG rapport
- Ventilaren conform NEN 1087
- Alle glasopeningen tov HR++ beglazing, gemiddelde U=1,65W/m²K voor kozijn.
- Aansluitvoorwaarden elektriciteit en drinkwater conform Nutsbedrijven Eigen Net (NEN 3215)
- Electrische installatie minimaal volgens NEN 1010.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006.
- Rioleerders conform NEN 3215.
- De warmte overdracht door opake materialen van vloer, wand en plafond in aardaire een gemiddelde waterpomp haeft van 0,01 kg/(m²*S*12) maar niet groter dan 0,2 kg/(m²*S*12), bij de badruimte geldt bovendien dat ter plaatse van de douche de waarde niet groter dan 0,4 kg/(m²*S*12) is.
- de lucht- en waterdichtheid en vochtbestendige voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2778.
- Woning bv telefoon en cai-aansluiting.
- Woning wordt uitgevoerd met een warmtepomp.
- Alle deuren voldoen aan de eisen gesteld in NEN 3096.
- Alle deurendoorgangen hebben een vrije doorgang van min. 85x230cm.
- De voorzieningen voor water en electriciteit voldoen aan de (Model-) aansluitvoorwaarden voor gas, water en electriciteit zoals deze zijn vastgesteld door de Vereniging van Nederlandse gemeenten van gas-, waterlevering- en electriciteitsbedrijven in Nederland.
- Ventilaren meterruimtes sleuf onder deur.
- De ventilatievoorzieningen voldoen aan de eisgebiden ventilatieroosters
- De aanleg en het materiaal voor de toleiding van de woning voldoen aan de daarvoor geldende voorschriften, vermeld in de bouwverordening der gemeente Vlaardingen alsmede de van toepassing zijnde NEN normen.
- Metselwerk: 6 RVS spouwanker/m² (4mm)

Legenda algemeen

- GO = gebruiksoppervlakte
- VG = verblijfsgebied
- 100mm gevelmetselwerk
- 100mm bd 150mm kalkzandsteen
- 100mm glimwand
- opbouw spouwmuur BG
  - 100mm gevelmetselwerk
  - 40mm luchtspouw
  - 150mm spouwisolatie
  - 100/120/150mm kalkzandsteen
- oppervlakte glas
- spui ventilatie

OMGEVINGSVERGUNNING

Hoog Lede te Vlaardingen
voor Park Hoog Lede BV
rijwoning 7.3m x 10.5m - Type 19

schaal	1:100	gewijzigd :	17-03-2017	23.11.2018	17.05.2019
datum	17 februari 2017		04-04-2017	17.12.2018	-
formaat	85x140	tek.no. :	06045-19-401		
getekend	MM				

VanEgmondTotaalArchitectuur

Van Egmond Architecten B.V. , Postbus 1417, 2200AC Noordwijk, t.071-3619700, info@vanegmondarchitecten.nl , www.vanegmondarchitecten.nl

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
Afdeling Risicobeheersing

Betreft :	Bouwplanbeoordeling
Case nr :	P14-0007/02
Datum :	2 januari 2020

AKKOORD

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
Afdeling Risicobeheersing

Betreft :	Bouwplanbeoordeling
Case nr :	P14-0007/02
Datum :	2 januari 2020

AKKOORD

Park Hoog Lede
te Vlaardingen

BOUWAANVRAAG-DETAILS WONINGTYPE 19

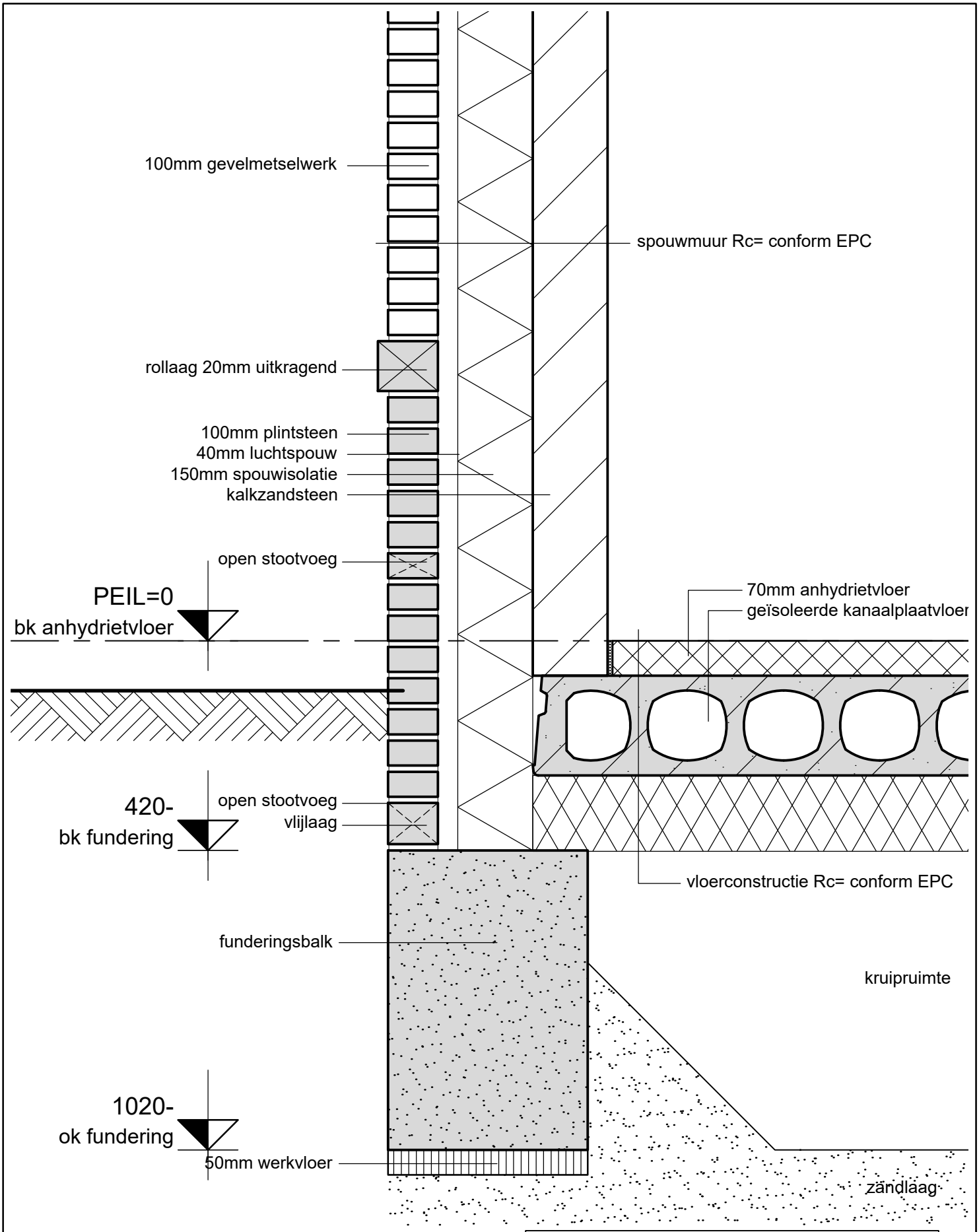
schaal 1:10

datum: april 2017

tek. nr. 06045-19-403

details met datum;
detail 01 - april 2017
detail 02 - april 2017
detail 03 - april 2017
detail 04 - april 2017
detail 05 - april 2017
detail 06 - april 2017
detail 07 - april 2017
detail 08 - april 2017
detail 09 - april 2017

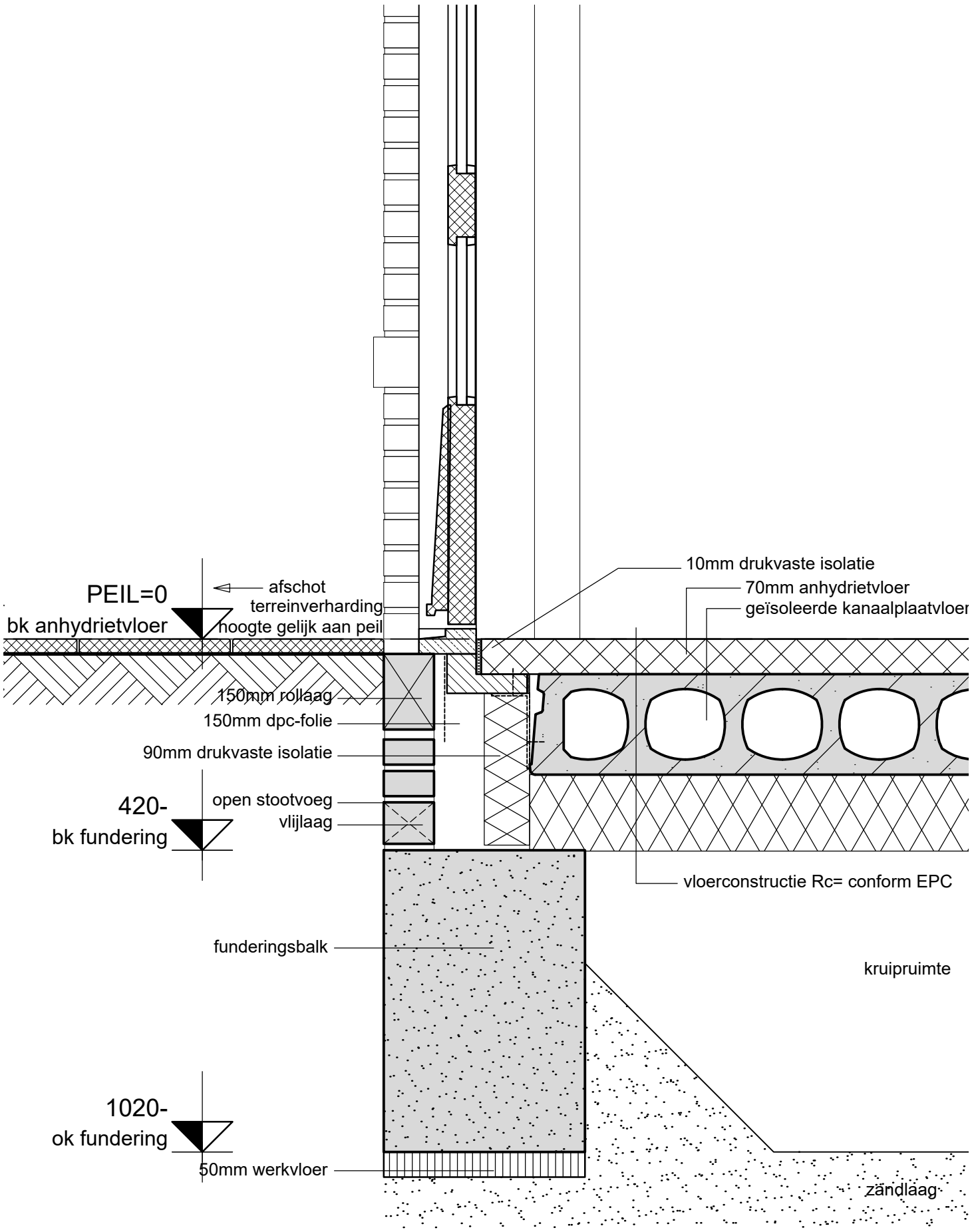
vanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **01**

schaal : 1:10
datum : april 2017
werkno. : 06045-19-403

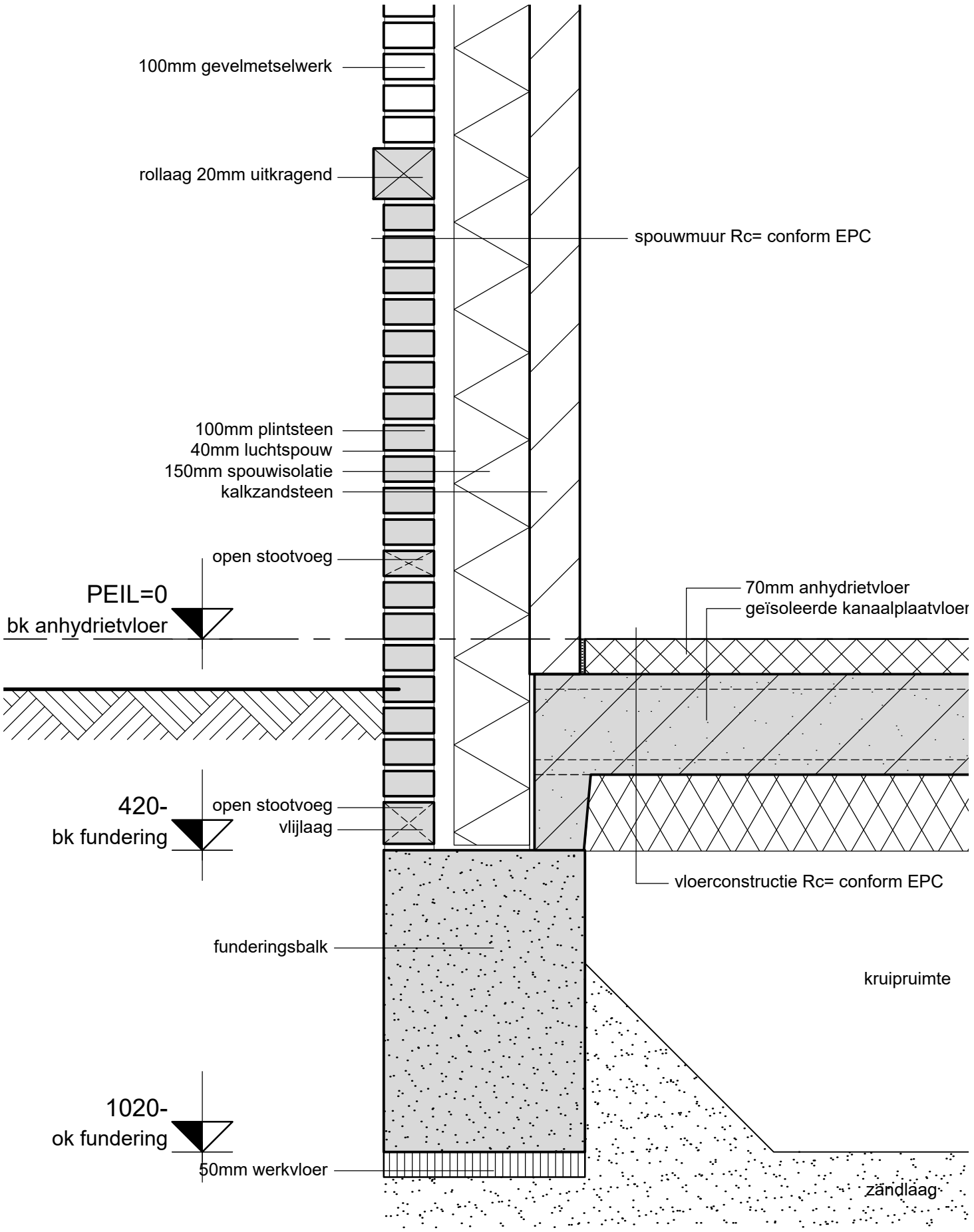
vanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **02**

schaal : 1:10
datum : april 2017
werkno. : 06045-19-403

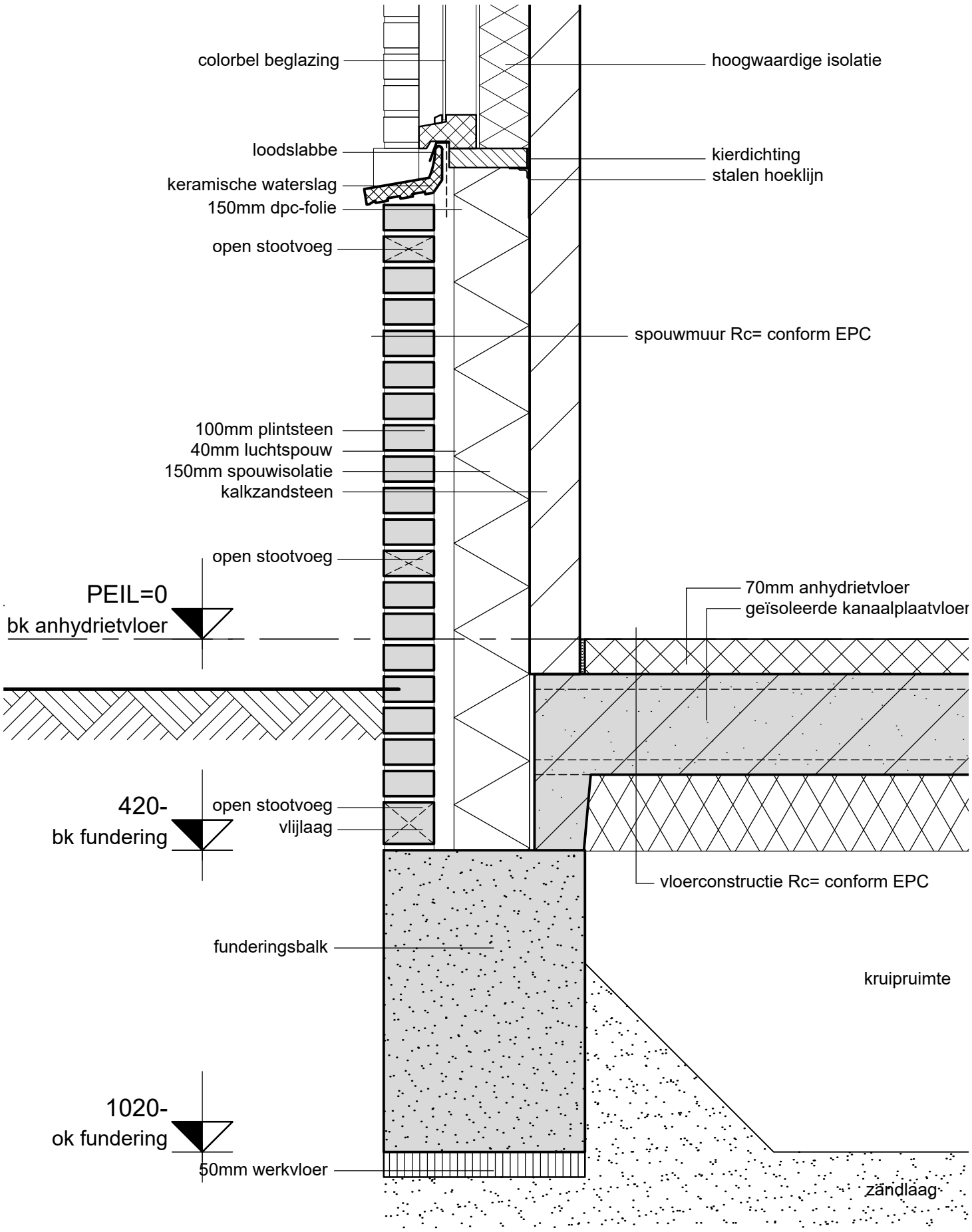
vanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **03**

schaal : 1:10
datum : april 2017
werkno. : 06045-19-403

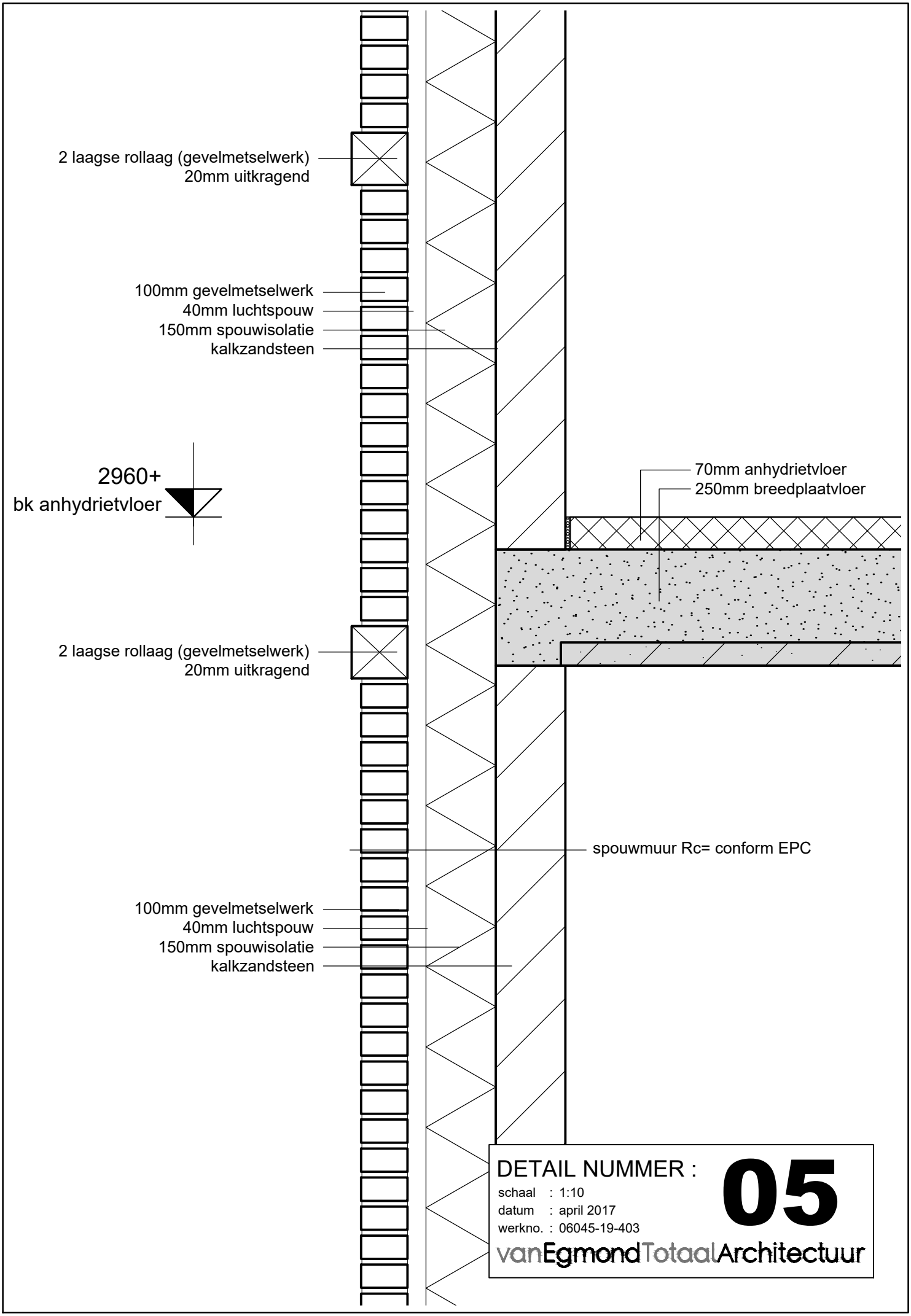
vanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **04**

schaal : 1:10
datum : april 2017
werkno. : 06045-19-403

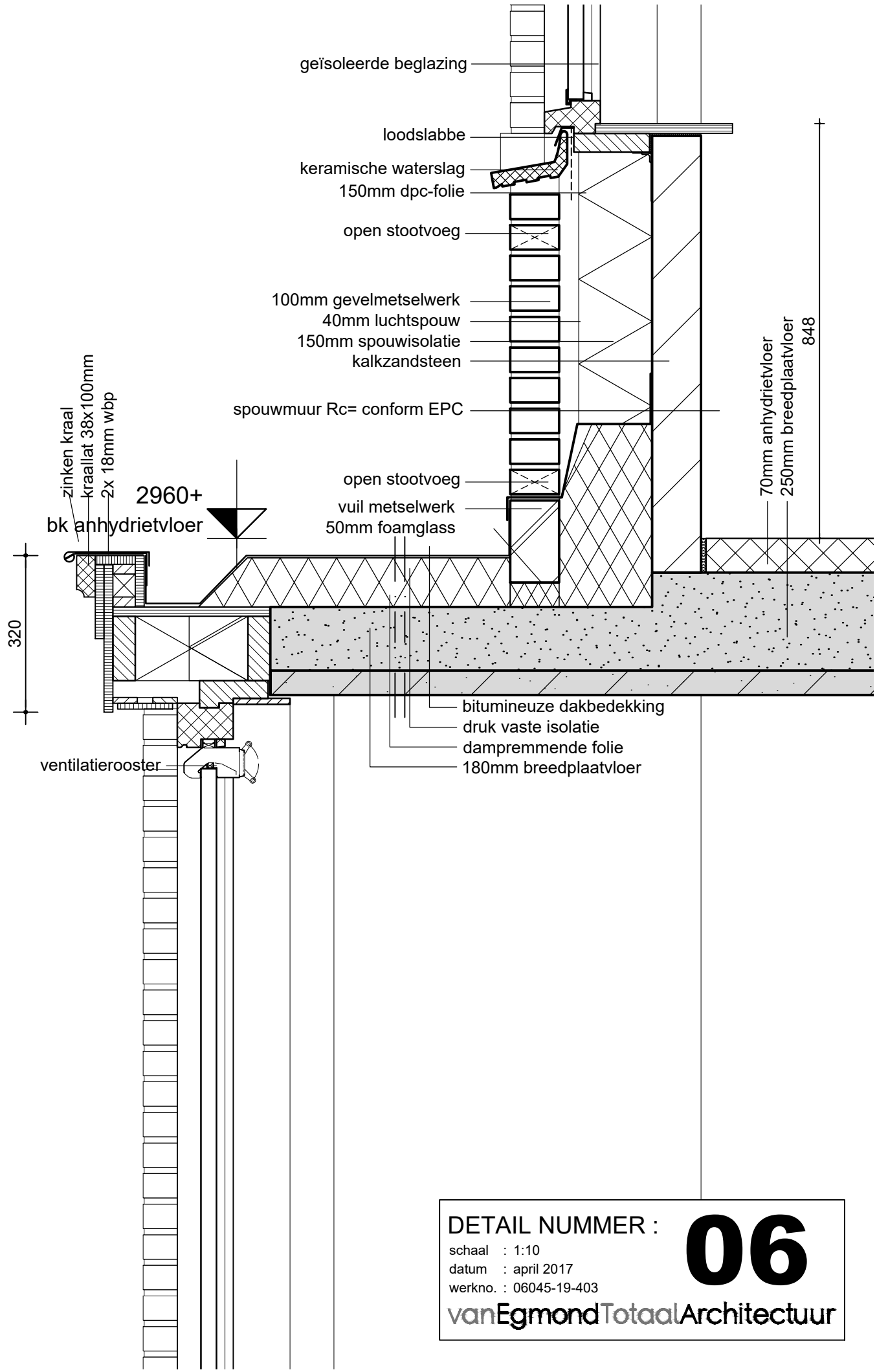
vanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **05**

schaal : 1:10
datum : april 2017
werkno. : 06045-19-403

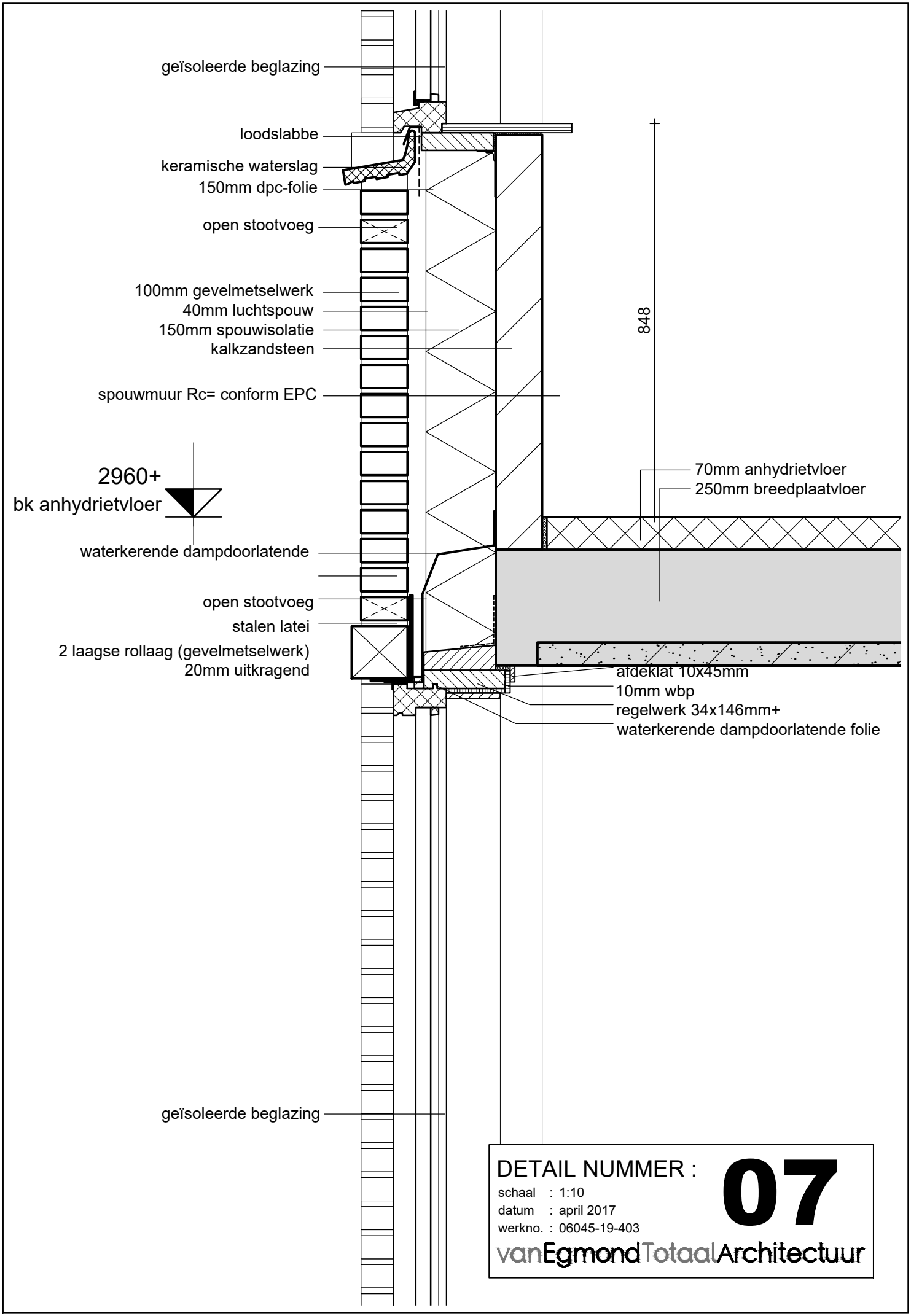
vanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **06**

schaal : 1:10
datum : april 2017
werkno. : 06045-19-403

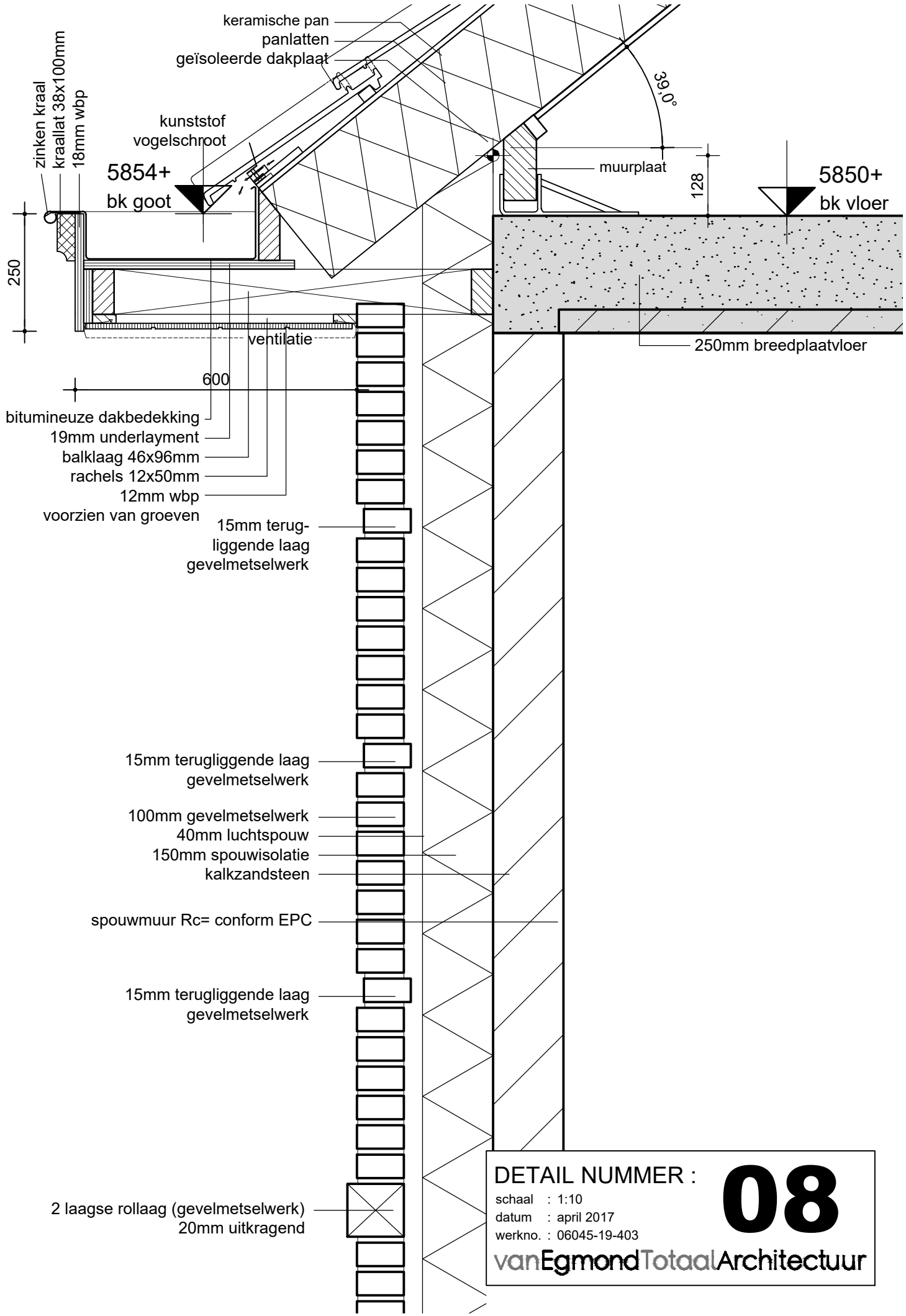
vanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **07**

schaal : 1:10
datum : april 2017
werkno. : 06045-19-403

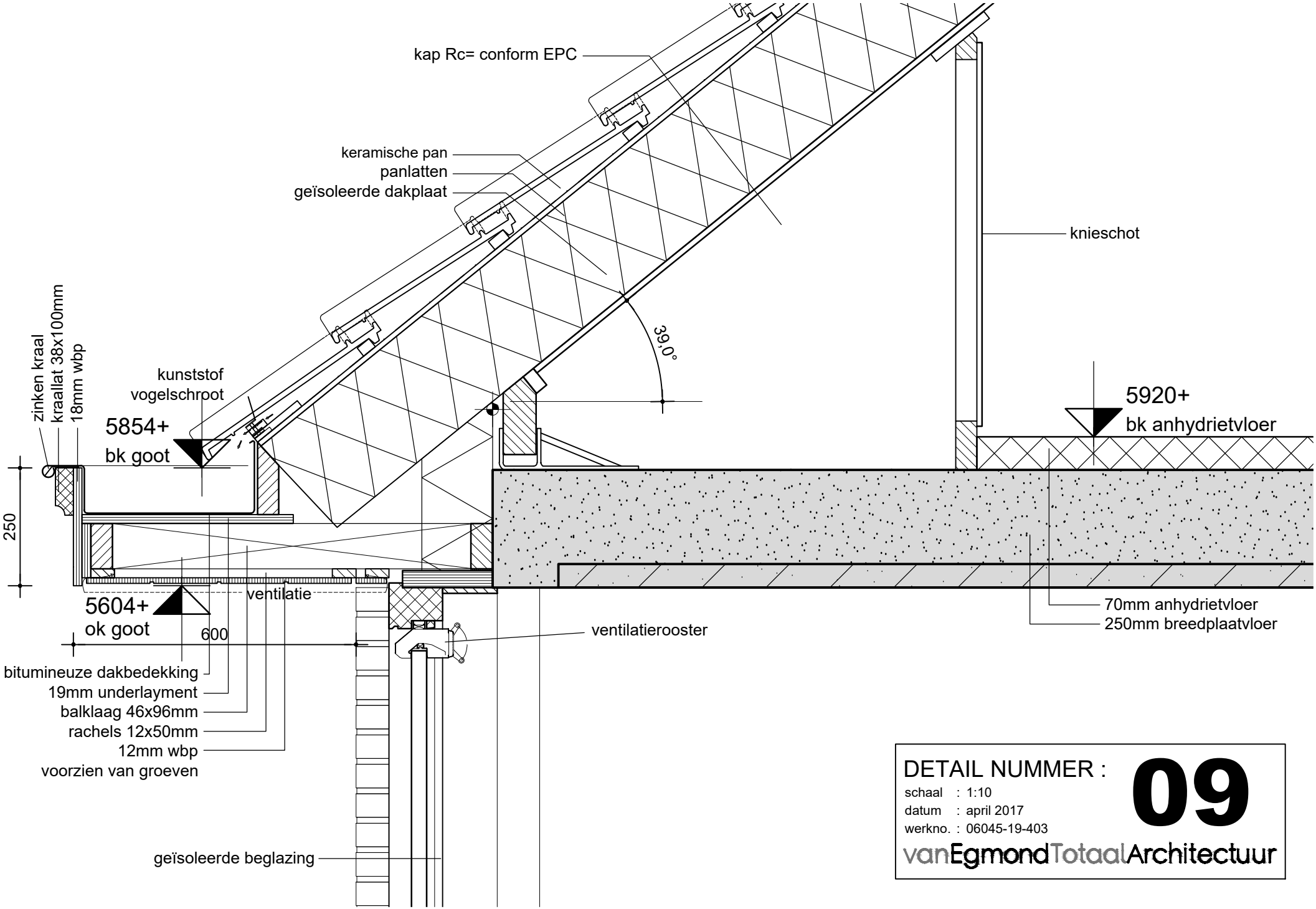
vanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **08**

schaal : 1:10
datum : april 2017
werkno. : 06045-19-403

vanEgmondTotaalArchitectuur



DETAIL NUMMER : **09**

schaal : 1:10
datum : april 2017
werkno. : 06045-19-403

vanEgmondTotaalArchitectuur