Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	5666363
Aanvraagnaam	Seniorenwoning KB a.d. Kerkstraat / Baayewei
Uw referentiecode	20-1067
Ingediend op	11-12-2020
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Seniorenwoning KB a.d. Kerkstraat / Baayewei
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Gerelateerde aanvraag/melding:	5666643
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	ruimtelijke onderbouwing asbestinventarisatierapport akoestisch onderzoeken Milieurapportage archeologie
Bijlagen n.v.t. of al bekend	n.v.t.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Breda
Bezoekadres:	Gemeente Breda, Stadskantoor Claudius Prinsenlaan 10 4811 DJ Breda
Postadres:	Gemeente Breda Postbus 90156, 4800 RH Breda
Telefoonnummer:	14 076
E-mailadres:	vergunningen@breda.nl
Website:	www.breda.nl
Telefoonnummer tijdens kantooruren:	14 076
Bereikbaar op:	maandag t/m vrijdag van 08:00 tot 17:00 uur

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-006780 -V01
01-06-2021
V en L
V en L

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

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

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Breda
Kadastrale gemeente	Breda
Kadastrale sectie	K
Kadastraal perceelnummer	6209
Bouwplannaam	1
Bouwnummer	1
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee

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?	107
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	107

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?	358
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	358

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?	107

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
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	95
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	66

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?	0

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		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.	Zie tekening

14 Mondeling toelichten

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

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

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.	Bouwen op het achterterrein
Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Achtererf
Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Nieuwe bouwperceel, tuin
Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.	wonen
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

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
01_Situatie_pdf	01 Situatie.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	11-12-2020	In behandeling
02_Plattegronden_pdf	02 Plattegronden.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	11-12-2020	In behandeling
03_Gevels_en_doorsn-eden_pdf	03 Gevels en doorsneden.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	11-12-2020	In behandeling
04_Riolering_pdf	04 Riolering.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	11-12-2020	In behandeling
05_Constructie_overzicht-_pdf	05 Constructie overzicht.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	11-12-2020	In behandeling
06_Constructie_3D_pdf	06 Constructie 3D.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	11-12-2020	In behandeling
07_Details_1-6_pdf	07 Details 1-6.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	11-12-2020	In behandeling
09_Details_12-13_pdf	09 Details 12-13.pdf	Anders	11-12-2020	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken		
10_Details_14-20_pdf	10 Details 14-20.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	11-12-2020	In behandeling
_stat_ber_hoofdbere-kening_2020-11-03_pdf	14095_0_stat_b-er_hoofdbereken-ing_2020-11-03.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	11-12-2020	In behandeling
2020205_bbe_drvd_a0-_pdf	2020205.bbe.dr-vd.a0-.pdf	Anders Gezondheid Energiezuinigheid en milieu	11-12-2020	In behandeling
2019154_HSB_gevel_1-_pdf	2019154_HSB_gevel 1.pdf	Anders	11-12-2020	In behandeling
Berekening_plat_dak_pdf	Berekening_pla-t_dak-.pdf	Anders	11-12-2020	In behandeling

Bureau Dhondt
architectuur-BNA, ruimtelijke ordening, bouwadvies

OMGEVINGSVERGUNNING BAAYEWEI TE BAVEL

GEMEENTE BREDA

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-006780-V01
01-06-2021
V en L
Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-006780-V01
01-06-2021
V en L

Opdrachtgever

Auteur
Bureau Dhondt

Projectnummer
S20048

IMRO-identificatie
NL.IMRO.0758.Baayewei-ON01

Status
ontwerp

Datum
8 februari 2021

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing **4**

Hoofdstuk 1 Inleiding **5**
1.1 Aanleiding en doel 5
1.2 Ligging van het plangebied 5
1.3 Geldend bestemmingsplan 5
1.4 Leeswijzer 6

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving **7**
2.1 Bestaande situatie 7
2.2 Nieuwe situatie 8

Hoofdstuk 3 Beleidskader **11**
3.1 Rijksbeleid 11
3.2 Provinciaal beleid 14
3.3 Gemeentelijk beleid 18

Hoofdstuk 4 Milieu en landschap **22**
4.1 Bodem 22
4.2 Geluid (verkeer) 22
4.3 Bedrijven en milieuzonering 23
4.4 Watertoets 23
4.5 Flora en fauna 25
4.6 Cultureel erfgoed 26
4.7 Luchtkwaliteit 27
4.8 Externe veiligheid 28
4.9 m.e.r.-beoordeling 30

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid **32**
5.1 Financiele uitvoerbaarheid 32
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 32

Hoofdstuk 6 Conclusie **34**

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De huidige bewoners van Kerkstraat 38 hebben recent het achterste deel van het perceel afgesplitst en zijn voornemens om daar een levensloopbestendige woning te realiseren. Het perceel is bereikbaar via de acherzijde, via de Baayewei.

Het perceel heeft, op grond van vigerend bestemmingsplan “Bavel” reeds de bestemming 'Wonen'. Er is nog geen woning aanwezig en volgens de regels mag het aantal woningen niet toenemen. Hierdoor is de realisatie van een extra woning niet rechtstreeks is toegestaan.

Om de ontwikkeling alsnog mogelijk te maken dient een procedure op grond van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) doorlopen te worden, de zogenaamde 'omgevingsvergunning afwijken bestemmingsplan'. Hiervoor dient een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in de kern Bavel en is gelegen achter de percelen Kerkstraat 38 en 38a. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Nieuw-Ginneken, sectie K, nummer 6209 en heeft een oppervlakte van 616 m^2.

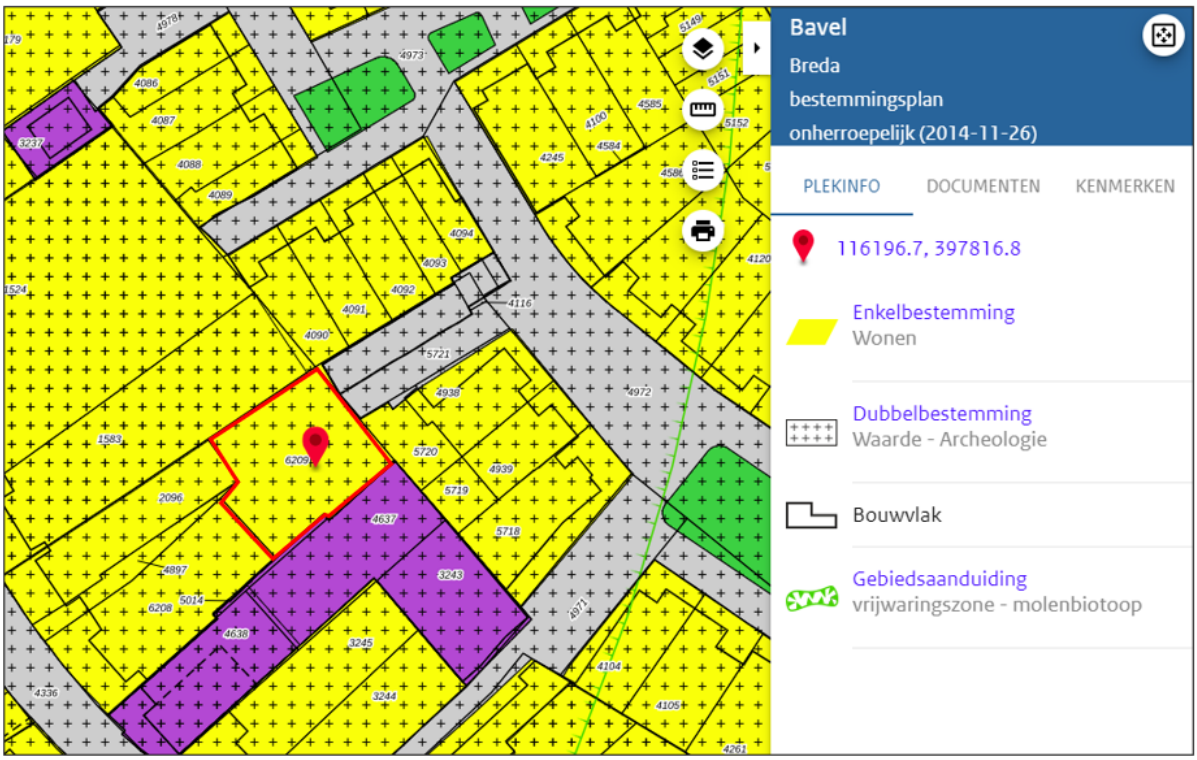
Aan de zuidwestzijde wordt het plangebied begrensd door de percelen Kerkstraat 38 en 38a. De noordwestzijde grenst aan het perceel van Kerkstraat 40. Aan de noordoostzijde zijn garageboxen gelegen en de Baayewei. Ten zuidoosten van het plangebied is Autoservice Wetsteyn aanwezig.

1.3 Geldend bestemmingsplan

De locatie is gelegen in bestemmingsplan "Bavel". Dit bestemmingsplan is op 20 mei 2013 vastgesteld door de gemeenteraad en onherroepelijk sinds 26 november 2014.

De gronden ter plaatse zijn bestemd als "Wonen" en volledig voorzien van de

dubbelbestemming "Waarde-Archeologie". De locatie is gelegen in een bouwvlak en binnen de vrijwaringszone-molenbiotoop.



Figuur 1.2 Uitsnede vigerend bestemmingsplan "Bavel".

Toets bestemmingsplan

De locatie heeft al de bestemming "wonen". Er is nog geen woning aanwezig en volgens de bestemmingsplan regels mag het aantal woningen niet toenemen. Hierdoor is de realisatie van een extra woning niet rechtstreeks is toegestaan.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een planbeschrijving gegeven van enerzijds de bestaande situatie en anderszijds de nieuwe situatie. In hoofdstuk 3 worden de beleidskaders van rijk, provincie en gemeente beschreven. De aspecten met betrekking tot het milieu en landschap komen in hoofdstuk 4 aan bod. In hoofdstuk 5 komt de uitvoerbaarheid van het plan aan bod. En hoofdstuk 6 sluit af met een conclusie.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

Bavel is gelegen ten zuidoosten van Breda, in de ellenboog van de snelwegen A27 en A58 en op de grens van stedelijk gebied en landelijk gebied. Sinds 1997 valt Bavel, als gevolg van de gemeentelijke herindeling, onder het gemeentebestuur van Breda. Daarvóór hoorde Bavel, samen met het nabijgelegen Ulvenhout en Galder, bij de gemeente Nieuw Ginneken.

Sinds de herindeling in 1997 hebben in het buitengebied en de randen van de kern Bavel diverse ruimtelijke ontwikkelingen plaatsgevonden. Ondanks de herindeling en de diverse ontwikkelingen heeft Bavel altijd zijn dorpse karakter behouden, vanwege het feit dat het dorp nog ruimtelijk ‘los’ ligt van Breda. De A27 zorgt ervoor dat Bavel ruimtelijk gescheiden blijft van Breda. De Lange Bunder vormt de belangrijkste verbinding tussen Bavel en Breda en is gelijktijdig de 'rondweg' van Bavel. De hoofdontsluiting door de kern Bavel is de Kerkstraat (in combinatie met Kloosterstraat richting de zuidoostkant van Bavel en Dorstseweg richting het noorden van Bavel).

De in het centrum van het dorp gelegen kerk, met daaromheen de winkels, geven het dorp een ‘echt hart’. Het rijke verenigingsleven en de gemoedelijke sfeer dragen hier zeker ook aan bij. Bavel is vooral gegroeid vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw.

Het woonmilieu (groen, rustig, grotere woningen en dicht bij de stad) waren belangrijke aspecten voor deze suburbanisatietendens. Het dorp is te karakteriseren als een forensendorp. In het dorp wordt hoofdzakelijk gewoond. Voorzieningen die het basisniveau overstijgen, zoals voorgezet onderwijs, winkelcentra, werkgelegenheid, zijn nauwelijks aanwezig. De oriëntatie op Breda is daardoor groot.

Figuur 2.1 Ligging plangebied in de kern Bavel

Plangebied

Het perceel hoorde in het verleden bij Kerkstraat 38, waar vroeger aannemerij Meeuwissen was gevestigd. Het voormalige perceel (1.300 m^2) was zowel via de Kerkstraat als de Baayewei. Recent is het achterste gedeelte (616 m^2) afgesplitst tot een zelfstandig kadastraal perceel.

Op dit achterste gedeelte is momenteel een loods aanwezig welke zal worden gesloopt. Verder is het terrein in gebruik als tuin.

Figuur 2.2. Bestaande situatie locatie

2.2 Nieuwe situatie

Op het perceel wordt een levensloopbestendige woning gerealiseerd, welke bereikbaar is via de Baayeweg.

De woning bestaat uit één bouwlaag met plat dak. De footprint van de woning heeft een oppervlakte van circa 108 m^2. Een gedeelte van de woning heeft een bouwhoogte van iets meer dan 3 meter, het andere gedeelte heeft een hoogte van 4 meter.

De woning wordt voorzien van een witte toplaag afgewisseld met houtdelen en aluminium. In figuur 2.4 is een impressie hiervan weergegeven.

Daarnaast wordt bij de woning veel aandacht besteed aan duurzaamheid. De woning wordt energie-neutraal gebrouw en wordt voorzien van een eigen energiebron. Door middel van PV-cellen en opslag in een batterij voldoet de woning aan het principe all-electric.

Het hemelwater wordt daarnaast op eigen terrein opgevangen. Hiervoor wordt een

sedumdak toegepast en wordt nagenoeg overal waterdoorlatende bestrating/verharding aangebracht.

Op eigen terrein is ruimte voor twee parkeerplaatsen onder de aan te brengen carport. De carport/overkapping heeft een oppervlakte van circa 45 m^2. De carport bevindt zich aan de rechtse zijde van de voorgevel en wordt uitgevoerd in dezelfde materialen als het huis (witte toplaag met houtdelen).

Figuur 2.3 Weergave nieuwe situatie (februari 2021)

Figuur 2.4 Impressie voorgevel (Baayewei)

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte in werking getreden. Deze structuurvisie geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving. De structuurvisie schetst ontwikkelingen en legt de ambities tot 2040 vast. De ambities zijn:

1. Concurrentiekracht
2. Bereikbaar
3. Leefbaar en veilig

Het Rijk kiest drie doelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

De structuurvisie regelt geen specifieke zaken op provinciaal of lokaal niveau. De verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal laat het Rijk over aan de provincies. Daartoe schaft het Rijk het landschapsbeleid af en beperkt het zich tot het natuurdomein.

Beoordeling en conclusie

Ten aanzien van bovenvermelde is het Rijksbeleid niet direct van toepassing op onderhavige ontwikkeling. De (boven)lokale afstemming en uitvoering van verstedelijking wordt overgelaten aan (samenwerkende) gemeenten binnen provinciale kaders. De sturing op verstedelijking, zoals afspraken over percentages voor binnenstedelijk bouwen, Rijksbufferzones en doelstellingen voor herstructurering, laat het Rijk los. Om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen, neemt het Rijk een “Ladder voor duurzame verstedelijking” op in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Toetsing aan de 'ladder' vindt plaats verderop in deze paragraaf.

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) vastgesteld. Deze biedt een duurzaam perspectief voor de leefomgeving. Hiermee wordt ingespeeld op de grote uitdagingen in de komende jaren. Allerlei trends en ontwikkelingen hebben invloed op de leefomgeving. Veranderende en groeiende steden, de overgang naar een duurzame en circulaire economie en het aanpassen aan de gevolgen van de klimaatverandering vormen slechts een deel van de opgave. Dit biedt kansen, maar vraagt wel om zorgvuldige keuzes. Want de ruimte, zowel boven-, als ondergronds, is een schaars goed. Het combineren van al die opgaven vraagt een nieuwe manier van werken. Niet van bovenaf opgelegd, maar in goede samenwerking tussen overheden, bedrijven, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties en burgers. De NOVI biedt een kader, geeft richting en maakt keuzes waar dat kan. Tegelijkertijd is er ruimte voor regionaal maatwerk en gebiedsgerichte uitwerking. Omdat de verantwoordelijkheid voor het omgevingsbeleid voor een groot deel bij provincies, gemeenten en waterschappen ligt, kunnen inhoudelijke keuzes in veel gevallen het beste regionaal worden gemaakt.

Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Die komen samen in vier prioriteiten:

- Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie
- Duurzaam economisch groeipotentieel
- Sterke en gezonde steden en regio's
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied

Conclusie

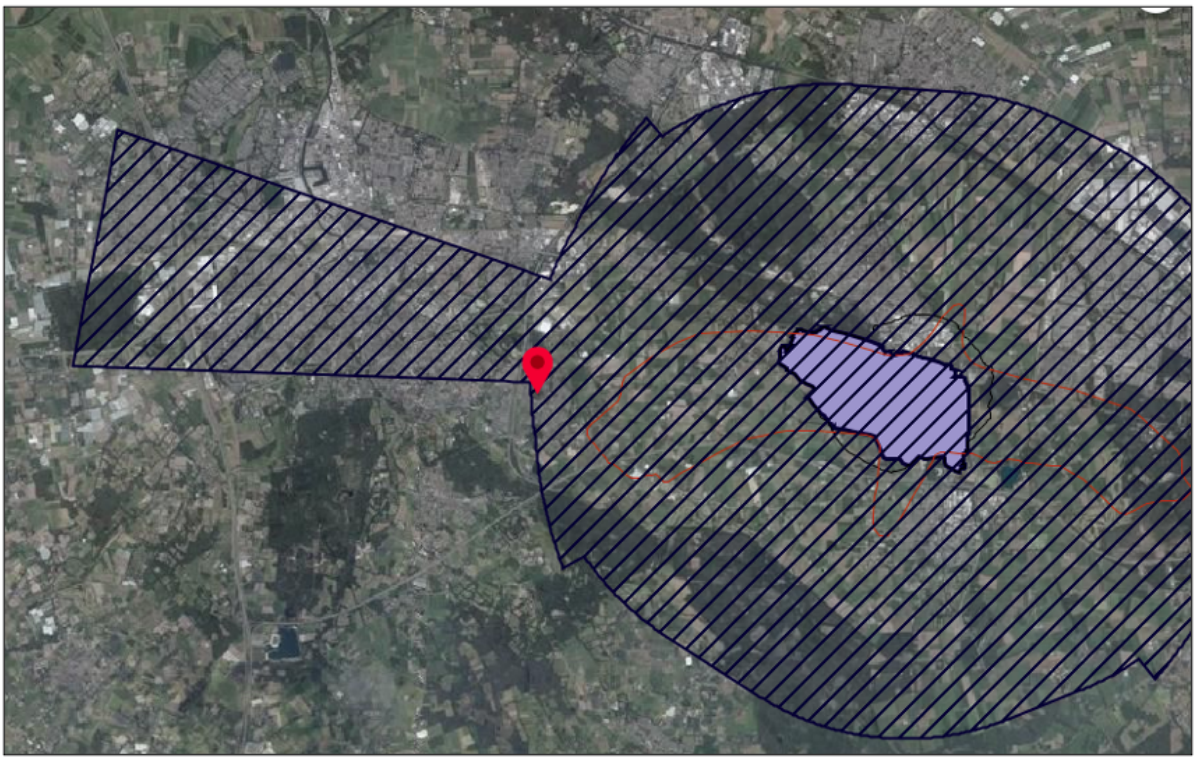
De NOVI vormt geen belemmering voor uitvoering van voorliggend plan.

Besluit en ministeriële regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Barro, Rarro), 2011

Het Rijk heeft in de hiervoor genoemde SVIR vastgesteld dat voor een beperkt aantal onderwerpen de bevoegdheid om algemene regels te stellen zou moeten worden ingezet. De SVIR bepaalt welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn geformuleerd dat deze bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op provinciaal en gemeentelijk niveau. Ten aanzien daarvan is een borging door middel van normstelling, gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening, gewenst. Die uitspraken onderscheiden zich in die zin dat van de provincies en de gemeenten wordt gevraagd om de inhoud daarvan te laten doorwerken in de ruimtelijke besluitvorming. Zij zijn dus concreet normstellend bedoeld en worden geacht direct of indirect door te werken tot op het niveau van de lokale besluitvorming, zoals de vaststelling van bestemmingsplannen.

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken. Op 30 december 2011 is het Barro in werking getreden met daarin een regeling voor een beperkt aantal onderwerpen. Op 1 oktober 2012 is het besluit aangevuld met regels voor de andere beleidskaders uit de SVIR en tevens uit het Nationaal Waterplan en het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening. Door de nationale belangen vooraf in bestemmingsplannen te borgen, wordt met het Barro bijgedragen aan versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen en vermindering van de bestuurlijke drukte. Een aantal onderwerpen is geregeld in de bij het Barro behorende Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro).

Figuur 3.1 Situering radarverstoringsgebieden (Rarro, wijziging 14 september 2020)



Figuur 3.2 Situering obstakelbeheergebied (Rarro, geconsolideerde versie 1 januari 2019)

Beoordeling en conclusie

Ten aanzien van het onderhavige plangebied zijn enkel twee regels uit het Rarro van toepassing. Enerzijds betreft de regeling met betrekking tot het radarverstoringsgebied. Als

gevolg van dit radarverstoringsgebied geldt een maximale hoogtemaat van 90 meter voor op te richten bebouwing.

Anderzijds betreft dit het obstakelbeheergebied van Vliegbasis Gilze-Rijen. Een obstakelbeheergebied bij een (militair) luchtvaartterrein kenmerkt zich door, gezien vanuit het vliegveld, een aantal vlakken waarvan de hoogte oploopt met het toenemen van de afstand tot het luchtvaartterrein. In het gebied gelden beperkingen ten aanzien van de hoogte van objecten. Concreet betekent dit dat binnen het obstakelbeheergebied een maximale hoogte voor objecten geldt van circa 160 meter.

De hiervoor genoemde maximale hoogtematen worden niet gehaald met voorliggend planvoornemen. Het Rarro is derhalve niet van toepassing voor voorliggend bestemmingsplan.

Besluit ruimtelijke ordening "Ladder duurzame verstedelijking"

In het Besluit ruimtelijke ordening is een ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen. De Ladder voor duurzame verstedelijking (Ladder) is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik, met een motiveringsvereiste voor het bevoegd gezag als een nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt. Per 1 juli 2017 is een vereenvoudigde Ladder in werking getreden.

De ladder is van toepassing op ontwikkelingen die worden aangemerkt als nieuwe stedelijke ontwikkeling. Onder een nieuwe stedelijke ontwikkeling wordt verstaan: 'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'.

Bij toepassing van de 'ladder voor duurzame verstedelijking' dient antwoord gegeven te worden op een aantal vragen. Indien een vraag positief kan worden beantwoord, dient de 'ladder' verder te worden doorlopen. Indien een vraag niet positief kan worden beantwoord, dan is de 'ladder' niet (verder) van toepassing dan wel kan niet aan de 'ladder voor duurzame verstedelijking' worden voldaan.

a. Voorziet het onderhavige besluit in een stedelijke ontwikkeling?
b. Voorziet het onderhavige besluit in een nieuwe stedelijke ontwikkeling?
c. Is er sprake van een behoefte aan de voorziene ontwikkeling?
d. Is de voorziene ontwikkeling gelegen buiten het bestaand stedelijk gebied?
e. Is het mogelijk om de voorziene ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied te realiseren?

Beoordeling en conclusie

a. Voorziet het onderhavige besluit in een stedelijke ontwikkeling?

Op basis van jurisprudentie kan geconcludeerd worden dat een woningbouwontwikkeling van meer dan 12 woningen gezien wordt als stedelijke ontwikkeling. Onderhavig planvoornemen voorziet in realisatie van 1 nieuwe woningen. Er is dan ook geen sprake van een stedelijke ontwikkeling.

De ontwikkeling betreft geen "nieuwe" stedelijke ontwikkeling. Een procesmatige verantwoording van de ladder is derhalve niet benodigd en belemmert de planvorming niet.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Noord-Brabant

De nieuwe Omgevingswet bundelt de wetten en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur,

milieu, natuur, cultureel erfgoed en water. En regelt zo het beheer en de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving. Vooruitlopend hierop heeft de Provincie Noord-Brabant alvast een provinciale Omgevingsvisie gemaakt welke op 14 december 2018 is vastgesteld.

De omgevingsvisie bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de komende jaren. De basisopgave voor de provincie is: 'werken aan veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit'. Hierbij heeft de provincie als doel gesteld voor de middellange termijn, 2030: Brabant heeft een aanvaardbare leefomgevingskwaliteit doordat wij voor alle aspecten voldoen aan de wettelijke normen. Voor de lange termijn, 2050, wil men een goede leefomgevingskwaliteit hebben door op alle aspecten beter te presteren dan wettelijk als minimumniveau is bepaald.

Om de basisopgave te behalen heeft men vier hoofdopgaven verwoord:

1. Werken aan de Brabantse energietransitie;

Doel 2050: 100% duurzame energie, grotendeels afkomstig uit Noord-Brabant.

Doel 2030: ten minste 50% reductie van broeikasgassen ten opzichte van de uitstoot in 1990 en ten minste 50% duurzame energie.

2. Werken aan een klimaatproof Brabant;

Doel 2050: Brabant is klimaatbestendig en waterrobuust ingericht.

Doel 2030: Brabant handelt al sinds 2020 klimaatbestendig en waterrobuust; in 2030 zijn de eerste grote gebiedsopgaven daartoe al gerealiseerd.

3. Werken aan de slimme netwerkstad;

Doel 2050: Het stedelijk netwerk van Brabant functioneert als één samenhangend duurzaam en concurrerend netwerk van steden en dorpen als onderdeel van de Noordwest-Europese metropool. Brabant kenmerkt zich door een sterke sociale cohesie, een excellent en duurzaam woon-, leef- en vestigingsklimaat met een comfortabel, betrouwbaar en multimodaal verkeers- en vervoersysteem en een uitstekende (digitale) infrastructuur.

Doel 2030: Brabantse partijen werken aan de transformatie van het bestaand bebouwd gebied van Brabant. Ondersteund door de digitale ontwikkelingen zijn er belangrijke stappen gezet in de richting van een excellent en duurzaam woon-, leef- en vestigingsklimaat met een comfortabel, betrouwbaar en multimodaal verkeers- en vervoersysteem. Bewoners uit alle geledingen van de bevolking voelen zich verbonden met hun omgeving en met elkaar doordat zij meedenken en meedoen aan de veranderingen in hun omgeving.

4. Werken aan een concurrerende, duurzame economie;

Doel 2050: Brabant is top kennis- en innovatieregio in Europa. Producten, materialen en grondstoffen worden op alle onderdelen van de Brabantse economie in verregaande mate hergebruikt. Niet hernieuwbare hulpbronnen worden behouden. Het streven naar waardecreatie voor mens, natuur en economie gaan hand in hand. De Brabantse economie is verregaand circulair.

Doel 2030: Brabant is top kennis- en innovatieregio in Europa. We werken aan een circulaire economie door duurzamer om te gaan met de beschikbare grondstoffen en natuurlijke bronnen. We verminderen daartoe samen met maatschappelijke partners het gebruik van niet vernieuwbare grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen) volgens de landelijke afspraken met 50%.

De Omgevingsvisie bevat geen sectorale beleidsdoelen. De concrete doelen, voor bijvoorbeeld natuur, water, veiligheid, milieu, mobiliteit en ruimtelijke kwaliteit, staan nu nog in de bestaande plannen van de provincie (PMWP, Structuurvisie RO, BRUG, PVVP).

Grote delen van die beleidsplannen horen vanuit het systeem van de Omgevingswet straks (soms verplicht) thuis in een programma zoals het natuurbeheerplan en het waterprogramma. De komende tijd wordt dit sectorale beleid afgestemd op de Omgevingsvisie en al dan niet uitgewerkt in de programma's en/of omgevingsverordening.

Beoordeling en conclusie

Het 'up to date' houden van het bestaand stedelijk gebied is essentieel voor een duurzame, sociale en economische ontwikkeling van de steden en dorpen van Brabant. Er ligt een forse woningbouwopgave voor de komende 10 jaar. Dit betekent dat de kwaliteit van het stedelijk gebied aangepakt moet worden. Door onderhavige ontwikkeling krijgt een braakliggend terrein een nieuwe invulling. In de beschikbare woonvoorraad is weinig aanbod voor levensloopbestendige woningen. De woning wordt levensloopbestendig ingericht en daarnaast wordt de woning gerealiseerd met veel aandacht voor duurzaamheid. De woning wordt volledig energie-neutraal en voorzien derhalve in eigen voorzieningen. Er wordt ook een sedumdak toegepast voor het opvangen van het hemelwater en ook de toegepaste materialen sluiten aan bij duurzaamheid.

Structuurvisie 2010 - Partiële herziening 2014

Op 1 oktober 2010 hebben Provinciale Staten de Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant vastgesteld. De provincie Noord-Brabant heeft in de Structuurvisie de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid tot 2025, met een doorkijk tot 2040, vastgelegd. De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie. Het is de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten inzet die de Wet ruimtelijke ordening biedt. De visie geeft een ruimtelijke vertaling van de opgaven en doelen uit de Agenda van Brabant. Sinds de vaststelling in 2010 hebben Provinciale Staten diverse besluiten genomen die een veranderig brengen in de provinciale rol en sturing, of van provinciaal beleid. Deze besluiten zijn vertaald in de partiële herziening van de structuurvisie in 2014, vastgesteld op 7 februari 2014 en in werking getreden op 19 maart 2014.

De woonwensen en de leefbaarheid in de dorpen en steden, de behoefte aan gebiedseigenheid en identiteit van stad, dorp en landschap en klimaatverandering staan in de volle aandacht. Noord-Brabant wil blijven ontwikkelen, maar Noord-Brabant stelt ook eisen aan de kwaliteit van de leefomgeving. Daarom gaat de provincie, meer dan voorheen, duurzaam en zorgvuldig om met de leefomgeving en de ruimte. Ze wil een goede relatie creëren tussen wonen en werken in de stedelijke omgeving en een groene landelijk omgeving daarbuiten.

Het plangebied is op basis van de structurenkaart geheel gelegen in de gebiedsaanduiding 'Stedelijk concentratiegebied'. Naar huidige inzichten van de provincie is in het stedelijk concentratiegebied voldoende ruimte om in de verstedelijkingsbehoefte (wonen, werken en voorzieningen) te voorzien. Hier is ruimte voor een grote verscheidenheid aan woon- en werkmilieus, of een menging daarvan, in uiteenlopende dichtheden.

Met name de beleidslijnen van zorgvuldig ruimtegebruik en concentratie van verstedelijking zijn van belang. Voor het stedelijke concentratiegebied betekent zorgvuldig ruimtegebruik dat bij het zoeken naar ruimte om te voorzien in de behoeften op het vlak van wonen, werken en voorzieningen de mogelijkheden van de bestaande ruimte zo goed mogelijk worden benut. Het accent moet hierbij liggen op inbreiding en herstructurering. Tevens zet de provincie in op het intensiveren van ruimtegebruik rondom hoogstedelijke zones om zo de verknoping van stedelijke ontwikkelingen en infrastructuur te bereiken.

Beoordeling en conclusie

De woning wordt gerealiseerd in bestaand stedelijk gebied en is sprake van zorgvuldig ruimtegebruik. In de Structuurvisie heeft de provincie haar visie neergelegd voor het stedelijk gebied. De regels ter uitvoering en regulering van de Structuurvisie zijn doorgelegd in de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant.

Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

Alle provinciale regels over de fysieke leefomgeving, staan voortaan bij elkaar in de Interim omgevingsverordening. Deze omgevingsverordening is vastgesteld op 25 oktober 2019. Gaandeweg De Interim omgevingsverordening vervangt diverse provinciale verordening, waaronder de verordening Ruimte. De Interim omgevingsverordening is beleidsneutraal van karakter en vooral is bedoeld om bestaande regelingen samen te voegen, heeft er ook (nog) geen expliciete afweging plaatsgevonden of de inzet van de verordening voor een bepaald thema gecontinueerd moet worden. Uitgangspunt van deze Interim omgevingsverordening is dat de huidige regels met het huidige beschermingsniveau zijn gehandhaafd.

Figuur 3.3 Uitsnede Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (1 maart 2020)

Beoordeling

Het plangebied is gelegen binnen het 'stedelijk concentratiegebied'. Er is een basisregeling geformuleerd voor een duurzame stedelijke ontwikkeling. Uitgangspunt daarbij is dat eerst de mogelijkheden in stedelijk gebied worden benut. Binnen het bestaand stedelijk gebied geldt, bij de toedeling van functies, daarnaast het basisprincipe van zorgvuldig ruimtegebruik. Zorgvuldig ruimtegebruik houdt in dat:

1. de toedeling van functies in beginsel plaatsvindt binnen bestaand ruimtebeslag voor bebouwing, behalve in de gevallen dat:
a. nieuwvestiging mogelijk is op grond van de bepalingen in dit hoofdstuk;
b. er feitelijk of vanuit kwalitatieve overwegingen onvoldoende ruimte is en uitbreiding,
c. al dan niet gelijktijdig met de vestiging van een functie, op grond van de bepalingenin dit hoofdstuk is toegestaan;
2. bij stedelijke ontwikkeling toepassing is gegeven aan artikel 3.1.6, tweede lid, Besluit ruimtelijke ordening (ladder voor duurzame verstedelijking);
3. gebouwen, bijbehorende bouwwerken en andere permanente voorzieningen worden geconcentreerd binnen een bouwperceel.

Conclusie

Er wordt voldaan aan het basisprincipe zorgvuldig ruimtegebruik. De ontwikkeling vindt plaats binnen bestaand stedelijk gebied en er is toepassing gegeven aan de Ladder (zie paragraaf 3.1). Daarnaast is in de ruimtelijke onderbouwing rekening gehouden met de gevolgen van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling voor de in het plan begrepen gronden en de naaste omgeving, waaronder de bodemkwaliteit, de waterhuishouding, de ecologische waarden en andere relevante milieuaspecten. De verantwoording hiervan bevindt zich in hoofdstuk 4 van voorliggend onderbouwing.

Regionale Agenda Wonen 2017

In de Regionale Agenda Wonen 2017 is een beeld geschetst van enkele actuele ontwikkelingen op de woningmarkt in Noord-Brabant. Naast de regionale plancapaciteit komt ook een aantal vraagstukken en opgaven rond de aansluiting van vraag en aanbod op de regionale woningmarkt in dit stuk aan bod. In de loop der jaren is de plancapaciteit teruggebracht om te voldoen aan de veranderende vraag en zo te komen tot een realistisch aanbod. Op dit moment blijft de gerealiseerde woningbouw achter op de geprognosticeerde woningbouwopgave.

Daarnaast laat de provinciale bevolkings- en woningbehoefteprognose nog een behoorlijke regionale woningbouwopgave zien van circa 33.000 woningen tot 2030. Een groot deel van deze opgave komt terecht in de steden. De kwantitatieve doelstelling blijft bestaan, maar moet ook gekoppeld worden aan de juiste kwalitatieve samenstelling van de woningbouwplannen. Verwacht wordt dat de vraag zich de eerstkomende jaren zal richten op de huursector en het minder dure koopsegment. Ruimte en flexibiliteit in planning en programmering, die benut kan worden om in te spelen op de veranderde prijsstellingen op de woningmarkt, eventueel ook in combinatie met het herbestemmen van leegstaand of leeg komend vastgoed zijn daarbij van belang.

Beoordeling en conclusie

Voor de gemeente Breda ligt er tot 2025 een woningbouwopgave van 8.275 woningen. Circa 70% van deze benodigde woningbouw is vastgelegd in zogenaamde harde plannen. Hiermee blijft er ruimte voor incidentele (particuliere) initiatieven. De beoogde ontwikkeling voorziet in de ontwikkeling van 1 levensloopbestendige woningen past binnen het woningbouwprogramma van de gemeente Breda.

3.3 Gemeentelijk beleid

Structuurvisie “Breda 2030: keuzes maken in een dynamische tijd”

De gemeenteraad heeft in september 2013 de Structuurvisie Breda 2030, “Keuzes maken in een dynamische tijd”, vastgesteld. De structuurvisie, vastgesteld door de raad op 26 september 2013, bestaat uit een ruimtelijke visie en een beleidsvisie. De nieuwe structuurvisie vervangt de Structuurvisie Breda 2020, aangezien deze is achterhaald door gewijzigde opgaven voor wonen en werken als gevolg van veranderde economische omstandigheden. Ook sociaal-maatschappelijke ontwikkelingen als vergrijzing vragen om een visie.

Vanuit de ruimtelijke visie is relevant dat Breda een compacte en duurzame stad nastreeft, waarbij ook ruimte is voor initiatieven vanuit onderop. Compact wil zeggen dat ontwikkelingen geconcentreerd worden binnen de huidige stedelijke grenzen, en er geen verdere stedelijke uitbreiding plaats zal vinden. Doel is om de huidige kwaliteit van de stad te behouden en te versterken en in het buitengebied de focus te leggen op natuur en landbouw. Duurzaam betekent niet alleen aandacht voor het milieu maar het principe volgen van de drie P's: People (mensen, sociale aspecten), Planet (milieu en

natuurwaarde) en Profit (winst en waarde). Bij een ontwikkeling moeten deze drie factoren in balans zijn. Ruimte voor initiatief is het derde fundamentele uitgangspunt. In de huidige tijden zal ontwikkeling op een andere manier tot stand komen; niet alleen grote projecten van bovenaf, maar ook kleinschaligere initiatieven uit de stad, van onderaf. Uitgangspunt blijft 'geschikt wonen voor iedereen' Breda ondersteunt initiatieven en kiest voor een differentiatie in woonmilieus.

Beoordeling en conclusie

Onderhavig planvoornemen is voorzien in bestaand stedelijk gebied van Breda. Het plan voorziet in de realisatie van een levensloopbestendige woning waarvan er momenteel weinig aanbod is.

Woonvisie Breda: "wonen in een dynamische tijd"

Breda is een complete woongemeente, nu en in de toekomst, met een grote verscheidenheid aan woningen en woonmilieus voor de diverse bewoners. In Breda is voor iedereen een passend en duurzaam (t)huis dat voldoet aan de wensen en behoeften. De gemeente wil dit graag zo houden en versterken door in de woonvisie uitvoering te geven aan drie ambities:

- Zorgen voor een gedifferentieerd en doordacht woningbouwprogramma, met voldoende flexibiliteit en ruimte voor maatwerk;
- Een comfortabele woningvoorraad die aansluit bij behoeften en wensen van inwoners, nu en in de toekomst. We zetten in op een duurzame en toekomstbestendige woningvoorraad en nieuwbouw;
- Een (t)huis voor alle groepen inwoners. Speciale aandacht is er voor de groep kwetsbare inwoners die niet op eigen kracht in huisvesting kan voorzien.

De gemeente Breda streeft naar kwalitatief goede en gedifferentieerde samenstelling van de woningvoorraad, die aansluit bij de diversiteit in de vraag vanuit de verschillende doelgroepen. De keuzevrijheid van de consument op de huur- en koopmarkt dient vergroot te worden. Om dit mogelijk te maken is flexibiliteit in plannen, programmering en procedures vereist.

Beoordeling en conclusie

Voorliggend plan is voorzien binnen de huidige stedelijke grenzen van Breda. Er wordt door de huidige eigenaren van Kerkstraat 38 een woning gerealiseerd in hun voormalige achtertuin. Dit omdat er thans weinig aanbod is aan levernsloopbestendige woningen.

Perspectief wonen en gebiedsprofielen wonen

De ambities vanuit het Bestuursakkoord laten zich vertalen naar concrete woondoelen. Deze doelen zijn onderdeel van reeds vastgesteld beleid vanuit strategische nota's zoals Structuurvisie, (Aanvulling op) woonvisie en aanvullende visies zoals de duurzaamheidsvisie. Breda stelt de diversiteit en het eigen karakter van gebieden centraal. Voor een uitwerking naar concreet woonbeleid is het noodzakelijk een goed beeld te hebben van de situatie van het wonen per gebied, de mening van bewoners en de ontwikkelingsmogelijkheden. Daarom is het Perspectief wonen en zijn Gebiedsprofielen Wonen opgesteld.

In acht gebiedsprofielen is concreet richting en koers gegeven voor de gebieden. Dit vormt geen blauwdruk voor de gewenste ontwikkelrichting, maar zijn een kompas voor de manier waarop gebieden kunnen bijdragen aan het bereiken van stedelijke woondoelen. De informatie biedt een basis om per gebied voor het wonen maatwerk te leveren en sneller integrale keuzes te maken. Voor nieuwbouwplannen (inclusief transformatie) kunnen in een vroeg stadium richtlijnen worden meegegeven. Centraal uitgangspunt is de juiste woning op

de juiste plek overeenkomstig gemeentelijk beleid.

De beleidsdoelen voor wonen zijn:

- de woningmarkt sluit aan op de toekomstige vraag;
- de woningen zijn betaalbaar;
- de woningvoorraad is divers;
- de woningen worden gewaardeerd;
- De leefbaarheid is op orde;
- de woningen zijn levensloopbestendig / Wonen en Zorg;
- de woningen zijn duurzaam in een gezonde woonomgeving

Beoordeling en conclusie

Het plangebied is gelegen binnen het gebiedsprofiel 'Dorpen'. De ruime woningen in een dorps woonmilieu zijn aantrekkelijk voor gezinnen met kinderen. Jongeren trekken vaak weg, maar een deel wil graag in het dorp blijven wonen. Er is dan ook weinig aanbod van betaalbaar wonen voor starters. • Empty nesters en ouderen blijven het liefst in het eigen dorp wonen. Verhuizen naar een appartement nabij voorzieningen in de kom is voor deze groep aantrekkelijk en draagt bij aan doorstroming. Er moet gezocht worden naar innovatieve woonconcepten met een bijdrage aan dorps wonen. De toekomstwaarde van het wonen in de dorpen is hoog. Het levensloopbestendig maken en verduurzamen van de bestaande voorraad vraagt aandacht.

Met de realisatie van een levensloopbestendige en duurzame woning wordt uitstekend aangesloten op het gebiedsprofiel dorpen.

Bomenbeleid, 2016

De gemeente Breda heeft een nieuwe digitale kaart met waardevolle bomen, bossen en andere groene gebieden, vastgesteld d.d. 14 juli 2016. Aan de hand van criteria - zoals cultuurhistorie, ecologie en het klimaat - zijn samen met lokale natuur- en milieuverenigingen de Bredase bomen zorgvuldig in kaart gebracht. Het nieuwe bomenbeleid zorgt voor adequate bescherming van waardevolle bomen, maar ook bossen en houtsingels. Het brengt vereenvoudiging van de huidige Bomenverordening 2010.

Figuur 3.4 Uitsnede Bomenkaart Vergunningsplichtige Houtopstanden

Beoordeling en conclusie

Zoals uit voorgaande figuur blijkt zijn in het plangebied geen omgevingsvergunningsplichtige bomen aanwezig.

Nota Parkeer en Stallingsbeleid Breda, herijking 2013

In 2004 is de Nota Parkeer- en Stallingsbeleid Breda vastgesteld. Er zijn enkele aspecten uit deze Nota Parkeer- en Stallingsbeleid die aangescherpt dienden te worden, namelijk de systematiek met betrekking tot het instellen van een vergunningenzone en de parkeernormen. Daarom is de nota in 2013 herijkt.

In deze nota is het beleid rondom bijvoorbeeld de thema's parkeerregulering, parkeernormering en transferpunten benoemd, met als ambitie het parkeergebruik voor de toekomst te optimaliseren. Dit betekent het beter benutten van huidige en te realiseren (gebouwde) parkeervoorzieningen. Als uitgangspunt hierbij geldt dat het optimaliseren van het parkeergebruik niet ten koste mag gaan van zaken als bereikbaarheid en leefbaarheid in de stad. In de nota wordt aangegeven dat parkeren op eigen terrein dient plaats te vinden conform de geldende parkeernormen. Deze normen zijn gebaseerd op onder meer de mate van verstedelijking, bereikbaarheidskenmerken van de locatie en specifieke eigenschappen van de functie.

Beoordeling en conclusie

Het plangebied is gelegen binnen het gebied dat in de herijking van de parkeernota is aangeduid als ‘overig gebied’. Voor eengezinswoningen in 'overig gebied' geldt de parkeernorm van 1,9 parkeerplaats per wooneenheid. Er is in de parkeernota geen onderscheid meer gemaakt in koop/huur/goedkoop/duur.

Bij de woning is sprake van een carport met daaronder ruimte voor twee auto's. Er kan dan ook worden voldaan aan 1,9 parkeerplaats per woning. Hiermee is aangetoond dat voldaan kan worden aan de Nota parkeer en Stallingsbeleid, herrijking 2013.

Duurzaamheidsvisie Breda 2030 en Impuls Ruimtelijke Adaptatie Breda

De Impuls Ruimtelijke Adaptatie Breda vindt zijn oorsprong in de Duurzaamheidsvisie Breda 2030. In de Impuls staat hoe Breda handen en voeten geeft aan (het beperken van) de gevolgen van de klimaatverandering. De impuls bevat het programma voor het jaar 2016 op het gebied van ruimtelijke adaptatie. De gemeente heeft de ambitie om in 2044 klimaatneutraal te zijn. In het kader van ruimtelijke ontwikkelingen wordt gestimuleerd aandacht te besteden aan groene daken en gevels. Het anders omgaan met hemelwater wordt tevens bevorderd.

Het Rijk streeft ernaar geen aardgas meer te willen gebruiken als energievoorziening in 2050. Bij beoogde nieuwbouw is het advies om te kijken naar de energie-infrastructuur en de toekomstige hittebestendigheid van woningen. De nieuwe woningen worden daarnaast gasloos uitgevoerd.

Beoordeling en conclusie

De woning wordt gasloos en volledig energie-neutraal gebouwd. Er worden PV-cellen aangebracht, inclusief opslag in een batterij zodat de woning in eigen energie kan voorzien. Daarnaast wordt een sedumdak toegepast ten behoeve van de wateropvang. Ook worden duurzame materialen gebruikt voor de bouw van de woning.

Hoofdstuk 4 Milieu en landschap

Bij ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met milieuhygiënische aspecten. In dit hoofdstuk worden de verschillende milieuhygiënische aspecten die van belang zijn voor het plangebied nader toegelicht.

4.1 Bodem

De bodemkwaliteit is in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) van belang indien er sprake is van functieveranderingen en/of een ander gebruik van de gronden. De bodem moet geschikt zijn voor de functie. Mocht er een verontreiniging te verwachten zijn dan wel mocht deze feitelijk aanwezig zijn, dan dient voor vaststelling van een plan en/of het nemen van het besluit inzichtelijk gemaakt te worden of de bodemverontreiniging de voorgenomen functie- en/of bestemmingswijziging in het kader van gezondheid en/of financieel gezien in de weg staat. Hierbij dient inzichtelijk gemaakt te worden of sprake is van een te verwachten of feitelijke verontreiniging.

Beoordeling

In januari 2021 is ter plaatse van het perceel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Wematech. Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied. De volledige rapportage is als Bijlage 1 bij het bestemmingsplan gevoegd. Hieronder worden enkel de conclusies weergegeven.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en PAK. De ondergrond is niet verontreinigd en het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

4.2 Geluid (verkeer)

In de Wet geluidhinder is bepaald, dat bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan en mogelijkheden worden geboden voor het realiseren van nieuwe geluidgevoelige bebouwing binnen geluidzones van (spoor)wegen, middels een akoestisch onderzoek dient te worden aangetoond of ter plaatse de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Beoordeling

Omliggende wegen hebben een maximumsnelheid van 30 km/uur. Hiervoor gelden in de zin van de Wet geluidhinder geen onderzoekszones. Op grond van de Wet geluidhinder is dan ook geen akoestisch onderzoek benodigd. In het kader van goede ruimtelijke ordening is echter wel akoestisch onderzoek uitgevoerd door Wematech. De volledige rapportage is als Bijlage 2 toegevoegd aan voorliggende ruimtelijke onderbouwing. Hieronder worden enkel de conclusies weergegeven.

Conclusie

Aangezien in de omgeving van het plan geen geluidgezoneerde wegen zijn gesitueerd is het aanvragen van hogere grenswaarden niet aan de orde. Hierdoor gelden vanuit het Bouwbesluit 2012 eveneens geen aanvullende eisen voor de geluidwering van de gevels.

Uit het onderzoek blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting als gevolg van de 30 km/h wegen ten hoogste 43 dB bedraagt. Aangezien deze geluidbelasting minder dan 53 dB bedraagt (20 dB minimale isolatie + 33 dB binnenniveau) is nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels niet aan de orde.

Een geluidbelasting van ten hoogste 43 dB is te kwalificeren is als een goed woonen leefklimaat. Hierdoor wordt ter plaatse van de te realiseren woning een acceptabel woon- en leefklimaat worden gewaarborgd.

4.3 Bedrijven en milieuzonering

In de publicatie “Bedrijven en milieuzonering” van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (hierna: VNG) wordt informatie gegeven over de gemiddelde milieubelasting van de verschillende typen bedrijven en instellingen. De milieucategorie geeft daarbij een indicatie over de afstand, die tussen de diverse bedrijfstypen en een milieugevoelig object dient te worden aangehouden, om hinder uit te sluiten of althans tot een aanvaardbaar niveau te beperken.

Beoordeling

Op naastgelegen perceel is het bedrijf Wetsteijn Autoservice gevestigd. Op basis van de VNG-brochure geldt hiervoor een aan te houden afstand van 10 meter (gemengd gebied) als gevolg van geluid. Deze richtafstand overlapt het plangebied.

Aangezien afwijken van de richtafstand vanuit literatuur of de milieudossiers niet nader gemotiveerd kan worden, is door Wematech een akoestisch onderzoek industrielawaai voor de Wetsteijn Autoservice uitgevoerd. Het rapport is als Bijlage 3 toegevoegd aan de ruimtelijke onderbouwing. Hieronder worden enkel de conclusies weergegeven.

Conclusie

Uit het akoestisch onderzoek industrielawaai kan geconcludeerd worden dat als gevolg van de representatieve situatie van de bedrijfsvoering van Wetsteijn Autoservice voldaan kan worden aan de richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, de maximale geluidniveaus en de indirecte hinder uit de VNGpublicatie. Eveneens kan worden opgemerkt dat ter plaatse van de nieuwe woning een acceptabel woonen leef klimaat kan worden gewaarborgd.

4.4 Watertoets

Water en ruimtelijke ordening hebben met elkaar te maken. Enerzijds is water een sturende factor in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Anderzijds kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Goede afstemming tussen beide is derhalve noodzakelijk om problemen, zoals wateroverlast, slechte waterkwaliteit en verdroging te voorkomen. Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) stelt een watertoets in ruimtelijke plannen dan ook verplicht.

Beleid Waterschap

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente Breda. Het beleid van het waterschap is opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2021 (vastgesteld op 14 oktober 2015). de 'Keur Waterschap Brabantse Delta 2015' bevat vervolgens regels met daarin verboden en verplichtingen ten aanzien van het oppervlaktewater en grondwater.

De drie Brabantse waterschappen (Aa en maas, De Dommel en Brabantse Delta) hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het

verhard oppervlak toeneemt. Deze uitgangspunten zijn geformuleerd in de 'beleidsregel Hydrologische uitgangspunten voor afvoeren van hemelwater'. Bij toename en afkoppeling van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat de plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Bij een toename van het verhard oppervlak van meer dan 2.000 m^2 is er vanuit het waterschap een compensatieverplichting. Tot 2.000 m^2 is de gemeente het bevoegd gezag.

Gemeentelijk beleid

De Structuurvisie Breda, het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan en het Hemelwater- en grondwaterbeleid vormen het beleidskader water op gemeentelijk niveau. Het beleid met betrekking tot de zorgplicht stedelijk afvalwater is vastgelegd in het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan van de gemeente Breda. De zorgplichten hemel- en grondwater zijn in het door de gemeenteraad vastgestelde Hemel- en grondwaterbeleidsplan uitgewerkt. Het Hemel- en grondwaterbeleid is gericht op het nastreven van de oorspronkelijk natuurlijke situatie. Hiervoor gelden eisen ter voorkoming van (hemel- of grond)wateroverlast (veiligheidseisen) en eisen ter voorkoming van achteruitgang van het natuurlijk (hemel- of grond)watersysteem (duurzaamheidseisen). In alle gevallen geldt zuiveren waar het moet vanuit de gewenste waterkwaliteit.

De gemeentelijke ambitie bij herstructurering is het verwerken van kleine buien op een zo natuurlijk mogelijke wijze. Uitgangspunt van dit beleid is dat het systeem duurzaam, maar ook doelmatig wordt ingericht. Bij een toename aan verharding dient op grond van gemeentelijk beleid 78 mm per m^2 te worden geborgen. Bij het vervangen van bestaand verhard oppervlak dient ook een compensatie plaats te vinden. Hiervoor geldt dat een bergingseis van 7 mm per m^2.

Situatie plangebied

Bodem

De bodemkundige hoofdeenheid van het plangebied kan worden gekenmerkt als ‘Bebouwing’. Een boring in het plangebied laat zien dat de grond met name bestaat uit matig siltig fijn zand (bron: Bodemonderzoek).

Grondwater

Tijdens het bodemonderzoek is een grondwaterstand gemeten van 1,85 cm-mv.

Wateraspecten

Op basis van de Legger van het waterschap wordt geconcludeerd dat er in of nabij het plangebied geen watergangen met beschermingszones aanwezig zijn. Er is ook geen ander oppervlaktewater aanwezig.

Beoordeling

Het perceel met het kantoorpand wordt buiten beschouwing gelaten aangezien hier geen wijzigingen zullen plaatsvinden.In onderstaande tabel zijn de gegevens weergegeven.

	Huidig	**Nieuw**
Dakoppervlak - verhard	121 m^2	87 m^2
Terreinverharding	125 m^2	137 m^2
Verhard totaal	***246 m^2***	***224 m^2***
Dakoppervlak Sedum (=onverhard)	n.v.t.	88 m^2
Onverhard terrein	366 m^2	300 m^2
Onverhard totaal	***366 m^2***	***388 m^2***

Een groen of vegetatiedak is een dak dat begroeid is met planten, mossen en sedum die water bergen. Deze groene daken worden beschouwd als onverhard oppervlak.

Uit bovenstaande tabel kan dan ook geconcludeerd worden dat het verhard oppervlak zal afnemen en het onverhard terrein zal toenemen. Er is dus geen sprake van een toename van verharding. Wel zal bestaand verhard oppervlak vervangen worden. In totaal komt er 224 m^2 aan verhard oppervlak terug (terreinverharding en dakoppervlak). Hiervoor dient een compensatie plaats te vinden. In totaal dient (224m^2*0,007m) 1,6 m^3 geborgen te worden. In de achtertuin is voldoende ruimte om 1,6 m^3 water te bergen. Dit kan in de vorm van een vijver, regenton, grindkoffer en/of toepassen half verharding. Ook combinaties zijn mogelijk.

Het vuilwater vanuit het plangebied dient te worden aangesloten op een gemeentelijk rioolstelsel. De verdere uitwerking hiervan dient in samenspraak met de gemeente Breda te worden uitgevoerd.

Conclusie

Er is een waterberging noodzakelijk van 1,6 m^3. Dit kan middels een regenton opgevangen worden, maar ook toepassen van halfverharding behoort tot de mogelijkheden. In alle gevallen dient het regenwater en afvalwater gescheiden te worden ingezameld.

Het aspect waterhuishouding vormt derhalve geen belemmering voor het realiseren van de voorgestane ontwikkeling.

4.5 Flora en fauna

Vanuit Europese- en nationale regelgeving dient onderzocht te worden welke effecten de voorgenomen ingreep heeft op beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) en op beschermde flora en fauna.

Quickscan flora en fauna

Om inzicht te krijgen in de aanwezige ecologische waarden is in december door Veldbiologische Werken een quickscan flora en fauna opgesteld. Het onderzoek is toegevoegd als Bijlage 4 bij de ruimtelijke onderbouwing. Hieronder worden enkel de conclusies weergegeven.

Beoordeling

Gebiedsbescherming

De voorgenomen plannen leiden niet tot een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van Natura 2000-gebieden. Nadere toetsing in de vorm van een passende beoordeling of het aanvragen van een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Soortenbescherming

Uit de bevindingen van het veldonderzoek, het literatuur- en bronnenonderzoek en toetsing van de resultaten van dit onderzoek aan de Wet natuurbescherming en de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant, blijkt dat de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden redelijkerwijs niet wetsovertredend zijn. Voor alle soortgroepen valt het redelijkerwijs uit te sluiten dat de geplande ingreep een overtreding vormt t.a.v. de Wet natuurbescherming dan wel Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant, mits wordt voldaan aan de in de rapportage beschreven voorwaarden.

In algemene zin moet wel de Zorgplicht in acht worden genomen. Deze Zorgplicht geldt met name ten aanzien van broedgevallen van alle vogelsoorten. Aangezien alle vogels tijdens het broeden zijn beschermd, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. Waarbij wordt opgemerkt dat er geen vaste periode in het jaar voor het broedseizoen kan worden aangegeven.

Voor aanvang van de werkzaamheden dient het plangebied gecontroleerd te worden op aanwezigheid van broedende vogels en egels. Ook tijdens de werkzaamheden dient

regelmatige controle op aanwezigheid van broedende vogels plaats te vinden. Voorkom verstoring van nesten bij aan- en afvoer van materieel. Plaats geen materiaal tegen beplanting met mogelijke broedgevallen.

Indien een soort die niet in deze rapportage wordt genoemd in het terrein wordt geconstateerd bij aanvang van de werkzaamheden, dient hier passend op te worden gereageerd. Het is hierbij nodig om contact op te nemen met een ter zake deskundige en een maatregel toe te passen zodat de wet niet wordt overtreden.

Stikstofdepositie Natura 2000-gebieden

Naast bovenstaande gebied- en soortenbescherming dient ook aangetoond te worden dat een nieuwe ontwikkeling geen negatieve effecten heeft op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie. In de handleiding Woningbouw en Aerius van het RIVM is geconcludeerd dat bij minder dan 50 woningen op meer dan 7 km afstand geen sprake is van een negatief effect ten aanzien van de stikstofdepositie. Voorliggend plangebied behelst één woning en is gelegen op meer dan 7 km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied.

Er is dan ook geen sprake van een negatief effect. Een Aerius-berekening is niet noodzakelijk.

Conclusie flora en fauna

Ten aanzien van beschermde gebieden en/of soorten vormt het aspect flora en fauna geen belemmering voor de ontwikkeling.

4.6 Cultureel erfgoed

In Grondstof voor de toekomst, programma erfgoed 2019-2025 is vastgesteld dat erfgoed wordt benut als onderlegger voor de (her)ontwikkeling van de fysieke leefomgeving. De erfgoedkaarten vormen nu letterlijk de onderlegger voor het handelen van de gemeente. Archeologie, historische geografie en gebouwd erfgoed vormen hierbij een belangrijk uitgangspunt voor ontwikkelingen. Archeologie is vastgelegd in de Beleidsadvieskaart Breda's Erfgoed, deel 1 Archeologie, historische geografie en gebouwd erfgoed zijn vastgelegd in de Beleidsadvieskaart Breda's Erfgoed, deel 2 Historische geografie en gebouwd erfgoed. De kaarten dienen, zoals vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening, als leidraad voor de erfgoedadvisering bij het opstellen of afwijken van bestemmingsplannen.

Archeologie

Om de archeologische waarden in het gebied te beschermen conform het vastgestelde beleid, is de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie' opgenomen voor de gebieden die conform de Beleidsadvieskaart Breda's Erfgoed, deel 1, Archeologie zijn gekenmerkt als gebieden met een archeologische verwachting anders dan laag. Hetzelfde geldt voor de gebieden van archeologische waarden en gemeentelijke archeologische monumenten. Ter plaatse van gronden met een dubbelbestemming dient voorafgaand aan ontwikkelingen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het plangebied heeft in het vigerende bestemmingsplan 'Bavel' een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie'. In deze gebieden is een onderzoeksplicht wanneer bodemingrepen plaatsvinden dieper dan 0,30 m-mv en groter dan 100 m^2. Deze verplichting volgt ook uit de hoge archeologische verwachting die het plangebied conform de Beleidsadvieskaart Breda's Erfgoed.

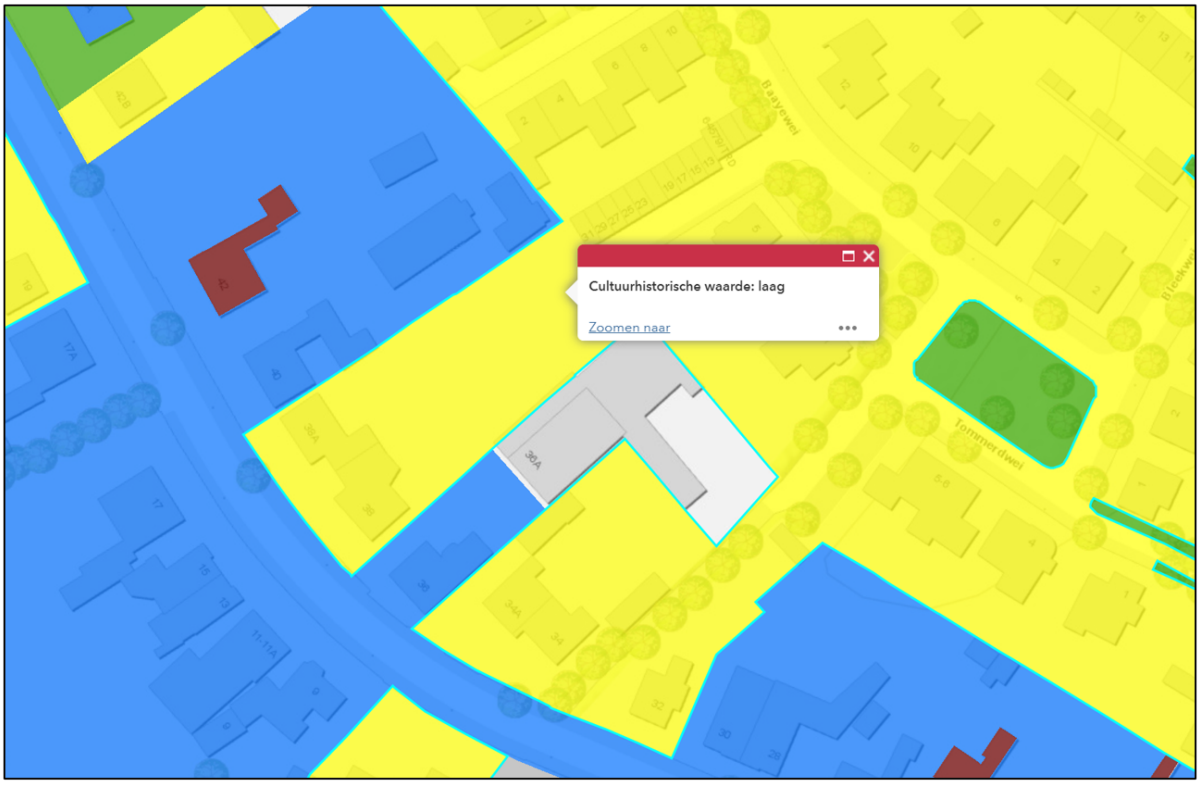
De grond zal hier over een grotere oppervlakte verstoord worden. Door de gemeente Breda is derhalve een Programma van Eisen (PvE) opgesteld ten behoeve van een archeologisch

onderzoek in de vorm van proefsleuven. Het PvE is als Bijlage 5 aan de onderbouwing toegevoegd.

Het proefsleuvenonderzoek is eind januari 2021 uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden aangetroffen. De gemeente is voornemens een selectiebesluit te nemen en het gebied daarmee vrij te geven ten aanzien van archeologie.

Historische geografie

De locatie zelf kent een lage cultuurhistorische waarde. Het naastgelegen perceel (Kerkstraat 42) is wel aangeduid met een hoge cultuurhistorische waarde.



Gebouwd erfgoed

Er zijn geen monumenten of andere gebouwen met cultuurhistorische waarden aanwezig binnen het plangebied aanwezig. Het pand Kerkstraat 42 is zelfs aangewezen als gemeentelijk monument. Dit betreft een dorpswoning welke in 1867 is gebouwd.

Conclusie

Met de planontwikkeling worden geen archeologische en/of cultuurhistorische waarden aangetast. Het aspect cultureel erfgoed vormt derhalve geen belemmering voor de planvorming.

4.7 Luchtkwaliteit

De hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen staan beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 Wm). Daarnaast is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) van kracht. Bij de start van nieuwe bouwprojecten moet onderzocht worden of het effect van een nieuw initiatief relevant is voor de luchtkwaliteit. Er is geen relevantie als aannemelijk kan worden gemaakt, dat de luchtkwaliteit “niet in betekenende mate” aangetast wordt.

Op 15 november 2007 is het onderdeel luchtkwaliteit van de Wet milieubeheer in werking getreden luchtkwaliteitseisen (Stb. 2007,141). Kern van de wet is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Hierin wordt gereguleerd hoe moet

worden omgegaan met overschrijdingen op het gebied van de luchtkwaliteit. Het NSL houdt rekening met nieuwe ontwikkelingen zoals bouwprojecten of de aanleg van infrastructuur. Projecten die passen binnen de voorwaarden van het NSL behoeven niet meer te worden getoetst aan de grenswaarden die gelden voor luchtkwaliteit. Ook projecten die ´Niet in betekende mate´ (NIBM) van invloed zijn op de luchtkwaliteit behoeven niet te worden getoetst aan deze grenswaarden. Hieronder vallen onder andere woningbouwprojecten met minder dan 1.500 woningen.

Een plan is NIBM als het een toename van de concentratie van fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) veroorzaakt die niet meer bedraagt dan 3% van de jaargemiddelde concentratie van die stof. Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 microgram/m³ voor zowel PM_{10} en NO_2.

Beoordeling

Het planvoornemen behoort vanwege de relatief beperkte omvang tot de categorie van gevallen die niet in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreiniging. Een toets aan de 3% grens (bijdrage aan de jaargemiddelde norm voor fijnstof en stikstofdioxide) kan derhalve achterwege blijven. De blootstelling aan luchtverontreiniging (lokale luchtkwaliteit) dient echter wel in kaart te worden gebracht en te worden getoetst aan de hierbij gestelde eisen.

Via de NSL-Monitoringstool zijn de concentraties van de nabijgelegen rekenpunten voor de jaren 2020 en 2030 afgelezen op het dichtstbijzijnde rekenpunten aan de A27. De concentraties zijn hieronder in de tabel weergegeven. Hieruit blijkt dat de grenswaarden niet worden overschreden.

	NO_2 (norm 40 µg/m³)		PM_{10} (norm 40 µg/m³)		PM_{10} verschrijdingdagen		$PM_{2,5}$ (norm 20 µg/m³)	
Rekenpunten	**2020**	**2030**	**2020**	**2030**	**2020**	**2030**	**2020**	**2030**
705325	19,900	12,600	18,100	14,900	6,400	6,000	11,100	8,300
720451	20,300	12,900	18,200	14,900	6,400	6,000	11,100	8,400

Conclusie

Uit bovenstaande beoordeling blijkt dat de bijdrage van de bestemmingswijziging “niet in betekende mate” is en derhalve geen nader onderzoek benodigd is. Tevens kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een goed woon- en leefklimaat ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit. Het aspect luchtkwaliteit staat de beoogde ontwikkeling dan ook niet in de weg.

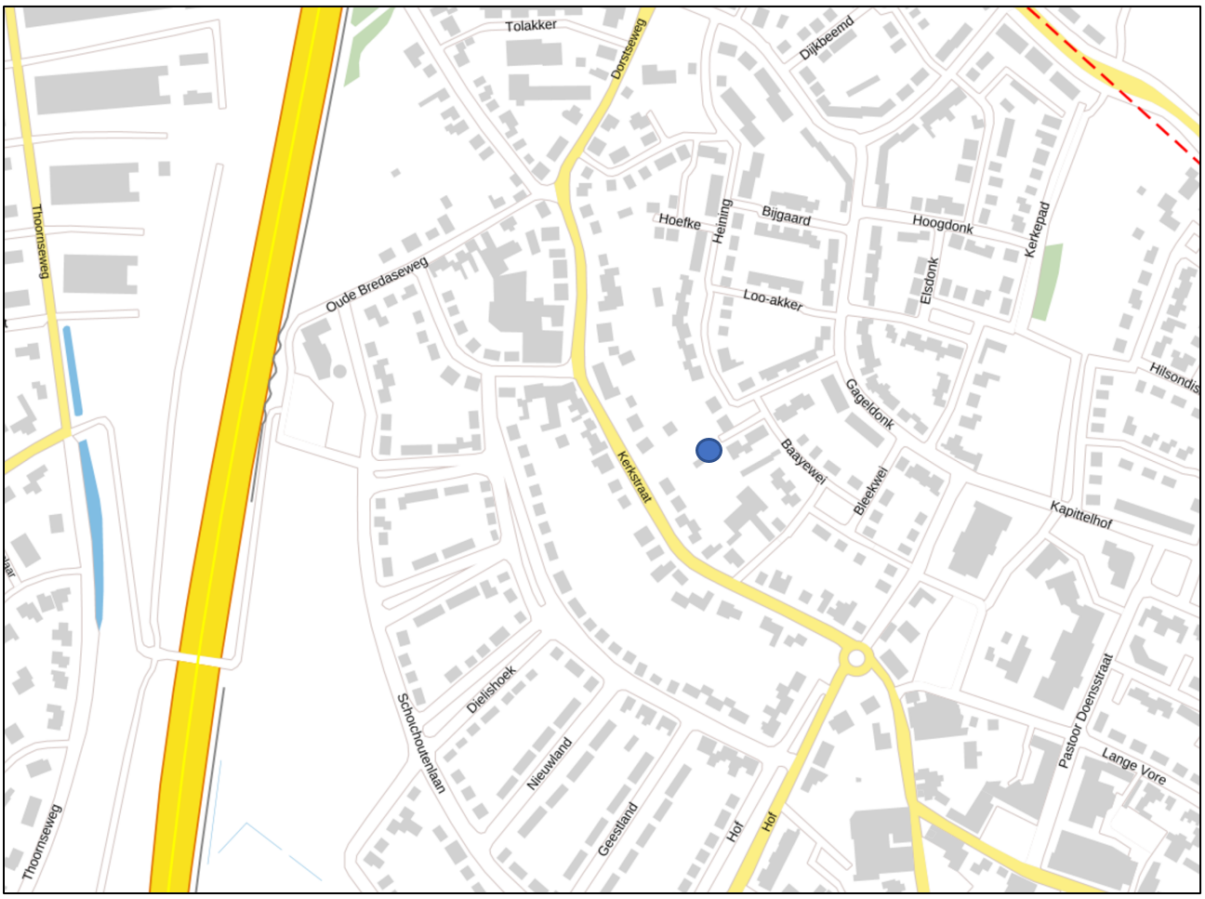
4.8 Externe veiligheid

Bij externe veiligheid gaat het om de gevaren die de directe omgeving loopt in het geval er iets mis mocht gaan tijdens de opslag, productie, of het transport van gevaarlijke stoffen. De daaraan verbonden risico's moeten aanvaardbaar blijven. Binnen de externe veiligheid worden twee normstellingen gehanteerd:

- het Plaatsgebonden Risico (PR) richt zich vooral op de te realiseren basisveiligheid voor burgers;
- het Groepsrisico (GR) stelt beperkingen aan de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van calamiteiten met gevaarlijke stoffen.

Vervoer van gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden over spoor, weg, water en door buisleidingen. Daarnaast kunnen inrichtingen gevaarlijke stoffen opslaan. Externe veiligheid

heeft betrekking op de risico's voor personen ten gevolge van het gebruik van infrastructuur of het uitvoeren van activiteiten waarbij het voornamelijk gaat om de gevaren die de directe omgeving loopt, als er iets mis gaat bij de productie, de behandeling en/of het vervoer van gevaarlijke stoffen.



Figuur 4.1 Uitsnede risicokaart Nederland

Beoordeling

Op de risicokaart van Nederland is te zien dat nabij het plangebied (< 200 meter) geen risicovolle inrichtingen aanwezig zijn waar opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Alle transportroutes bevinden zich daarnaast op een afstand van meer dan 200 meter van het plangebied. Op meer dan 200 meter afstand heeft de ontwikkeling geen significant effect meer op de hoogte van het groepsrisico. Een berekening ten aanzien van de hoogte van het groepsrisico is derhalve niet aan de orde.

Het plangebied is wel gelegen binnen het invloedsgebied van de Rijksweg A27 (385 meter). Een beperkte verantwoording van het groepsrisico is derhalve noodzakelijk.

Beschrijving maatgevend scenario

Gelet op de afstand van het plangebied tot de risicobron en de vervoerde stofgroepen is een toxisch scenario het maatgevende scenario. Een toxisch incident met giftige gassen treedt op wanneer als gevolg van een brand toxische dampen vrijkomen. Deze dampen worden meegevoerd door de wind.

Bestrijdbaarheid

Bij een incident met toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij

een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Bij het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal deze effectbestrijding lastig te realiseren zijn. De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

Zelfredzaamheid

Onder zelfredzaamheid wordt verstaan: de mogelijkheid van personen om zichzelf, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten, in veiligheid te brengen. De fysieke eigenschappen van personen, gebouwen en omgeving zijn van invloed op de zelfredzaamheid.

Met het voornemen worden geen functies mogelijk gemaakt die gericht zijn op personen die niet of verminderd -zelfredzaam zijn. In het algemeen kunnen er wel personen aanwezig zijn met een verminderde zelfredzaamheid, maar daarbij zijn altijd wel zelfredzame personen aanwezig die verminderde zelfredzame personen in veiligheid kunnen brengen. Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld.

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident met toxische stoffen is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden (safe-haven-principe). Indien dit niet mogelijk is, kan ervoor gekozen worden om te vluchten. Wanneer men vlucht vanuit de nieuwe woning kan men via de Baayewei van de Rijksweg af vluchten.

Om de zelfredzaamheid te vergroten bij het vrijkomen van toxische stoffen (niet zichtbaar) is het van belang dat het gemeentelijke waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) wordt ingezet. Aangenomen wordt dat –gezien de ligging binnen de bebouwde kom van Breda - de dekking van het WAS geheel over het plangebied gelegen is. Verder wordt aanbevolen om de nieuwe bebouwing te voorzien van afsluitbare ventilatievoorzieningen waardoor de schuilmogelijkheden worden verbeterd. Daar zal bij het bouwplan uitvoering aan dienen te worden gegeven.

Voor het aspect zelfredzaamheid wordt geadviseerd wordt om de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant in een vroegtijdig stadium van de bestemmingsplanprocedure te betrekken en om advies te vragen.

Conclusie

Externe veiligheid vormt derhalve geen belemmering voor de woningbouw. Ter plaatse van het plangebied gelden geen belemmeringen wat betreft externe veiligheid. Een nader onderzoek is niet benodigd. Het aspect externe veiligheid staat de beoogde ontwikkeling dan ook niet in de weg.

4.9 m.e.r.-beoordeling

Per 7 juli 2017 is het gewijzigde Besluit m.e.r. in werking getreden. In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten planmer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Wanneer een activiteit genoemd is bij onderdeel D van de bijlage, maar onder de drempelwaarde blijft is een informele m.e.r.-beoordeling van toepassing. Hieronder is het e.e.a. visueel weergegeven.

Beoordeling en conclusie

De activiteit die met het onderhavige bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt, is de realisatie van één extra woning ten opzichte van de vigerende mogelijkheden. De realisatie van één extra woning wordt niet gezien als stedelijk ontwikkelingsproject. Een informele m.e.r.-beoordeling is derhalve niet aan de orde.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Financiele uitvoerbaarheid

In de Wro is in afdeling 6.4 de regelgeving rondom grondexploitatie (Grexwet) opgenomen. Centrale doelstelling van de Grexwet is om in de situatie van particuliere grondexploitatie te komen tot een verbetering van het gemeentelijke kostenverhaal en de versterking van de gemeentelijke regie bij locatieontwikkeling. In artikel 6.12 van de Wro is bepaald dat de gemeenteraad een exploitatieplan vaststelt voor gronden waarop een bouwplan is voorgenomen.

In artikel 6.12 van de Wro is bepaald dat de gemeenteraad een exploitatieplan vast moet stellen voor gronden waarop een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan is voorgenomen. Bij drie ruimtelijke besluiten kan het nodig zijn om een exploitatieplan vast te stellen, namelijk bij de vaststelling van een bestemmingsplan, wijzigingsplan of afwijkingsbesluit. Om daadwerkelijk na te kunnen gaan of een exploitatieplan noodzakelijk is, dient beoordeeld te worden of er sprake is van een bouwplan zoals bedoeld in artikel 6.2.1. Besluit ruimtelijke ordening (Bro). In dit artikel is omschreven om welke bouwplannen het gaat, namelijk:

- de bouw van een of meer woningen;
- de bouw van een of meer andere hoofdgebouwen;
- de uitbreiding van een hoofdgebouw met ten minste 1.000 m² of met een of meer woningen;
- de verbouwing van een of meer aangesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor woondoeleinden, mits ten minste 10 woningen worden gerealiseerd;
- de verbouwing van een of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor detailhandel, dienstverlening, kantoor of horecadoeleinden, mits de cumulatieve oppervlakte van de nieuwe functies tenminste 1.500 m² bedraagt;
- de bouw van kassen met een oppervlakte van ten minste 1.000 m².

Ten behoeve van dit plan wordt een anterieure overeenkomst gesloten met initiatiefnemer. In deze overeenkomst is het kostenverhaal opgenomen. Het opstellen van een exploitatieplan is derhalve in dit geval niet noodzakelijk

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Omgevingsdialoog

Participatie wordt een belangrijke pijler onder de toekomstige Omgevingswet. Derden moeten in een vroegtijdig stadium worden betrokken bij de voorbereiding van beleids- en besluitvorming. De “participatieleidraad bij ontwikkelingen in de fysieke leefomgeving” (in werking sinds 1 augustus 2019) is de basis waarmee de gemeente Breda deze participatie gaat vormgeven.

In februari 2021 is een brief naar omwonenden gestuurd, te weten:

- Binnenwei 2, 4, 6, 8 en 10
- Baayewei 1, 3 en 5
- Kerkstraat 36, 38a en 40

In de brief, welke als Bijlage 6 in de ruimtelijke onderbouwing is opgenomen, worden de omwonenden geïnformeerd over de voorgenomen plannen en worden uitgenodigd om bij de initatiefnemers (Kerkstraat 38) langs te komen wanneer er vragen zijn en/of er meer over

zouden willen weten.

Ontwerpbesluit

Het ontwerpbesluit wordt gedurende zes weken ter inzage gelegd. Binnen deze termijn wordt een ieder in de gelegenheid gesteld schriftelijk en/of mondeling een zienswijze op het plan in te dienen.

Hoofdstuk 6 Conclusie

De huidige bewoners van Kerkstraat 38 hebben recent het achterste deel van het perceel afgesplitst en zijn voornemens om daar een levensloopbestendige woning te realiseren. Het perceel is bereikbaar via de acherzijde, via de Baayewei.

Het perceel heeft, op grond van vigerend bestemmingsplan “Bavel” reeds de bestemming 'Wonen'. Er is nog geen woning aanwezig en volgens de regels mag het aantal woningen niet toenemen. Hierdoor is de realisatie van een extra woning niet rechtstreeks is toegestaan.

Om de ontwikkeling alsnog mogelijk te maken dient een procedure op grond van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) doorlopen te worden, de zogenaamde 'omgevingsvergunning afwijken bestemmingsplan'.

Uit voorliggende ruimtelijke onderbouwing blijkt dat het project planologisch aanvaardbaar is en dat er sprake is van goede ruimtelijke ordening.

Bureau Dhondt
architectuur-BNA, ruimtelijke ordening, bouwadvies

OMGEVINGSVERGUNNING BAAYEWEI TE BAVEL

GEMEENTE BREDA

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-006780-V01
01-06-2021
V en L
Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-006780-V01
01-06-2021
V en L

Opdrachtgever

Auteur
Bureau Dhondt

Projectnummer
S20048

IMRO-identificatie
NL.IMRO.0758.Baayewei-ON01

Status
ontwerp

Datum
8 februari 2021

Inhoudsopgave

Bijlage bij ruimtelijke onderbouwing **4**

Bijlage 1	**Bodemonderzoek**	**5**
Bijlage 2	**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**	**66**
Bijlage 3	**Akoestisch onderzoek industrielawaai**	**115**
Bijlage 4	**Flora en fauna**	**168**
Bijlage 5	**Programma van Eisen t.b.v. archeologisch onderzoek**	**201**
Bijlage 6	**Brief omwonenden**	**243**

Bijlage bij ruimtelijke onderbouwing

Bijlage 1 Bodemonderzoek

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
"BAAYEWEI ONG."
BAVEL

Opdrachtgever : De heer K. de Veth
Kerkstraat 38
4854 CG Bavel

Projectnummer : VBB-50200689
Kenmerk rapport: AO50200689.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 29 januari 2021

Projectleider	Ing. A.C.J. Oostvogels	par:
(Mede)auteur	Ing. A.C.J. Oostvogels Ing. H.B.C. Jansen MSc	par:

Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808/02

Postbus 1817, 4700 BV Roosendaal · Windmolen 23, 4751 VM Oud Gastel
Tel. +31 (0)165 565910 · Fax +31 (0)165 544468 · bodemadviseurs@wematech.nl · www.wematech.nl
KvK 20104743 · BTW nr. NL 810303206B01 · Rabobank IBAN NL82 RABO 0102 5687 07
Algemene voorwaarden zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel

SAMENVATTING

In opdracht van de heer K. de Veth is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in januari 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Baayewei ong. te Bavel.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse.

Het veldwerk is uitgevoerd in januari 2021. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en PAK.

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen.

Besluit bodemkwaliteit
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond voldoet aan de klasse wonen.

De ondergrond voldoet aan klasse achtergrondwaarde.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese
Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehaltes in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Algemeen
Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Advies
De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1. INLEIDING **5**

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek 5
1.2. Opbouw rapportage 5

2. VOORONDERZOEK **6**

2.1. Locatiegegevens 6
2.2. Historie 6
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning 7
2.4. Belendende percelen 7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen 7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties 8
2.7. Geo(hydro)logie 9
2.8. Toekomstige situatie 9
2.9. Conclusie vooronderzoek 10
2.10. Onderzoeksstrategie 10

3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN **11**

3.1. Inleiding 11
3.2. Veldwerkzaamheden 11
3.3. BRL SIKB 2000 11
3.4. Laboratoriumonderzoek 12

4. RESULTATEN **13**

4.1. Bodemopbouw 13
4.2. Zintuiglijke waarnemingen 13
4.3. Veldmetingen 13
4.4. Toetsing 13
4.4.1. Wet bodembescherming 13
4.4.2. Besluit bodemkwaliteit 14
4.5. Grond 15
4.6. Grondwater 15

5. BESPREKING RESULTATEN **16**

5.1. Zintuiglijke waarnemingen 16
5.2. Grond 16
5.3. Grondwater 16

6. CONCLUSIES EN ADVIES **17**

6.1. Conclusies 17
6.2. Advies 17

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID **18**

7.1. Restrisico 18
7.2. Betrouwbaarheid 18

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN:

1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
2. Situatieschets met boringen en peilbuis
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader BBk

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de heer K. de Veth is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in januari 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Baayewei ong. te Bavel.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse. In verband met deze bouwplannen wordt in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) door de overheid een inzicht gevraagd in de kwaliteit van grond en grondwater, alvorens een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) verleend kan worden.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001 en 2002). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

Adresgegevens	Baayewei ong. te Bavel		
Kadastrale gegevens	Gemeente:	Sectie:	Nummer(s):
	Nieuw-Ginneken	K	6209
RD-coördinaten	X: 116193	Y: 397817	
Oppervlakte perceel	616 m²		
Oppervlakte onderzoekslocatie	616 m²		
Eigendomssituatie	De heer C.J.M. de Veth en mevrouw A. Meeuwissen		

2.2. Historie

- gebruik
De locatie is gelegen in het dorp Bavel en bestaat uit een perceel, gelegen achter een woning aan de Kerkstraat, waarop een halfopen schuur is gesitueerd. Op historische kaarten is te zien dat de schuur omstreeks 2000 is weergegeven. De Kerkstraat wordt al in 1800 weergegeven op de kaart.

Ter plaatse van de Kerkstraat 38 is ca. 100 jaar een aannemersbedrijf gevestigd geweest. In de bij het bedrijf behorende bedrijfshal vonden houtbewerkingen plaats. Op het buitenterrein werd materiaal opgeslagen.

Onderhavige onderzoekslocatie is in het verleden niet bebouwd geweest, de thans aanwezige halfopen schuur op de locatie wordt vanaf begin 2000 weergegeven op de kaart.

Bij de gemeente Breda en de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen. Tevens hebben er, voor zover bekend, geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

- asbest
Op basis van de verkregen informatie hebben er geen activiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij asbest in of op de bodem geraakt zou kunnen zijn.

- overig
Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt. Voor zover bekend zijn op de locatie geen (punt)bronnen voor PFAS/GenX danwel heeft er een brand gewoed, welke geblust zou zijn met blusschuim.

De locatie is bij het bevoegd gezag en/of op het bodemloket niet bekend als locatie waar mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging, niet bekend als locatie waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) c.q. archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. De locatie is op de Kaart Niet Gesprongen Explosieven (NGE) van de gemeente Breda aangegeven als locatie waar geen NGE-onderzoek noodzakelijk is bij regulier grondgebruik en kleine bodemingrepen.

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van het perceel is een grotendeels onbebouwd terrein gelegen. Aan de noordoostzijde is een halfopen schuur/overkapping gesitueerd. De locatie is deels verhard met klinkers, en deels onverhard.

Op basis van de verkregen informatie en terreinverkenning is er geen sprake van asbestverdachte bronnen op of nabij de locatie (zoals daken met asbestverdachte dakbedekking e.d.) die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats die van invloed zijn op onderhavige onderzoekslocatie.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:
- aan de noordzijde bevinden zich woningen met tuin;
- aan de oostzijde bevinden zich woningen met tuin;
- aan de zuidzijde bevinden zich de bedrijfsgebouwen van Autoservice Wetsteyn;
- aan de westzijde bevinden zich woningen met tuin.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie
In 1995 is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het bedrijfsterrein aan de Kerkstraat 38 te Bavel. Het onderzoek werd uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van het terrein. Zintuiglijk werden in de bovengrond zeer plaatselijk sporen puin of minimale sporen kolengruis aangetroffen. Analytisch was de bovengrond licht verontreinigd met zink, lood en PAK. Het grondwater was sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met kwik, tolueen, xylenen, tetrachlooretheen en fenolindex. Het sterk verhoogde gehalte nikkel betrof waarschijnlijk een van nature verhoogd achtergrondgehalte. Geconcludeerd werd dat de resultaten geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek dan wel het treffen van sanerende maatregelen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer: 8245-74991, versie: 00, d.d. december 1995].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving
In 1991 is door SGS EcoCare b.v. een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het destijds aanwezige benzineverkooppunt ter plaatse van de Kerkstraat 36, ten zuidwesten van onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse waren twee pompeilanden en 4 ondergrondse brandstoftanks gesitueerd. Het tevens ter plaatse aanwezige garagebedrijf is niet opgenomen in het onderzoek. Geconcludeerd kon worden dat in de grond plaatselijk de B-waarde voor benzeen, tolueen en xylenen werd overschreden. In het grondwater werden sterk verhoogde gehalten benzeen, ethylbenzeen, xylenen en minerale olie aangetroffen. Plaatselijk was ook het gehalte tolueen matig tot sterk verhoogd. Geadviseerd werd nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de aangetroffen verontreinigingen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [SGS EcoCare b.v., projectnummer: EF 801.041, d.d. 17 april 1991].

Door SGS EcoCare B.V. is in 1992 een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het garagebedrijf op de Kerkstraat 36. Geconcludeerd werd dat in de grond geen verhoogde gehalten werden aangetroffen, het grondwater was licht verontreinigd met minerale olie. Er werd geen nader onderzoek noodzakelijk geacht. Deze rapportage is niet ingezien.

In 1996 is door Goorbergh Geotechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Baayewei, ten noordwesten van onderhavige onderzoekslocatie. Het onderzoek werd uitgevoerd in verband met geplande nieuwbouw van 3 woningen ter plaatse. Geconcludeerd werd dat de bovengrond en ondergrond niet verontreinigd waren. In het grondwater werden licht verhoogde gehalten cadmium en fenolindex aangetroffen. Tevens werd een sterk verhoogd gehalte nikkel aangetroffen in het grondwater. Gesteld werd dat het sterk verhoogde gehalte nikkel een van nature verhoogd achtergrondgehalte betrof. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Goorbergh Geotechniek B.V., projectnummer: 964164, d.d. 6 november 1996].

Door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is in 2006 een historisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie Kerkstraat 36 te Bavel. Voor het historisch onderzoek zijn diverse bronnen geraadpleegd waarna geconcludeerd werd dat er sprake is of was van een spoed locatie. Het uitvoeren van een (aanvullend) bodemonderzoek werd noodzakelijk geacht voor de locatie. Voor een volledig inzicht in de bevindingen van het historisch onderzoek wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer: 156126-545, rapportversie: D, d.d. 19 december 2006].

- eerdere saneringen locatie
Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving
In 1996 is door IGN B.V. een evaluatierapport opgesteld van de amovering en bodemsanering van het tankstation ter plaatse van de Kerkstraat 36. Van 29 augustus t/m 12 september 1995 zijn de tanks inclusief leidingwerk verwijderd en is verontreinigde grond gesaneerd. Aanvullend is in de periode 12 september 1995 tot 7 mei 1996 een grondwatersanering uitgevoerd. Geconcludeerd werd dat de sanering overeenkomstig de voorgenomen doelstelling was uitgevoerd. Voor een volledig inzicht in deze evaluatie wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [IGN B.V., kenmerk rapport: MU96.0333, d.d. 8 juli 1996].

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde met als bodemfunctieklasse wonen.

2.7. Geo(hydro)logie

Regionale geologie
De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de gegevens van de Geologische Dienst Nederland, DINOloket en het Actueel Hoogtebestand Nederland. De regionale bodemopbouw is tot circa 62 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 5,75 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
Tot -13	Stramproy	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind	Deklaag
13-16	Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Scheidende laag
16-35	Peize en Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Watervoerend pakket
35-39	Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Scheidende laag
39-58	Peize en Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Watervoerend pakket
58-62	Maassluis	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden zand en klei, met weinig fijn en grof zand en een spoor bruinkool en schelpen	Scheidende laag

Lokale ondiepe bodemopbouw
Aan de hand van eerder uitgevoerde grondboringen op en/of nabij de locatie kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-170	Matig humeus matig tot sterk siltig matig fijn zand
170-200	Sterk siltig matig fijn zand
200-350	Zwak siltig matig fijn zand

Grondwaterstroming
De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is noordwestelijk gericht.

Grondwaterstand
Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 2,5 m-mv te verwachten.

Grondwateronttrekkingen
Op basis van de PMV Noord-Brabant kan worden gesteld dat de locatie niet binnen een beschermingszone van een waterwingebied ligt. Verder vinden er geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats in de directe omgeving.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens ter plaatse een woning te bouwen met ontsluiting via de Baayewei aan de noordzijde.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Er is op basis van het vooronderzoek voldoende informatie verkregen om te concluderen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging te verwachten is.

2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde onderzoeksstrategie.

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Perceel (616 m²)	NEN5740: ONV-NL	Onverhard, tegels	4	1	1	1 standaardpakket bg 1 standaardpakket og	1 standaardpakket

Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:
- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:
- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid van het grondwater worden tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.

3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	06-01-2021	J.R. Flanagan
Plaatsen peilbuis	2001	06-01-2021	J.R. Flanagan
Bemonsteren peilbuis (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	14-01-2021	J.R. Flanagan

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

3.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SYNLAB Analytics & Services te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond
Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.2. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
MM01	01 (0 - 50) 02 (0 - 50) 04 (0 - 50) 06 (0 - 50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os
MM02	01 (100 - 150) 01 (150 - 200) 05 (70 - 110) 05 (110 - 160) 05 (160 - 200)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os

- grondwater
Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.3. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.3. Grondwatermonster

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
01	240 - 340	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket

4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-100	Matig humeus matig siltig zeer fijn zand
100-300	Matig siltig zeer fijn zand, plaatselijk zwak leemhoudend
300-340	Zwak siltig matig fijn zand

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

4.3. Veldmetingen

In de onderstaande tabel zijn de veldmetingen van het grondwater opgenomen.

Tabel 4.2. Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EC (µS/cm)	Troebelheid (FNU)
01	240 - 340	1,85	7,4	680	198

4.4. Toetsing

4.4.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).

De berekening van de index vindt als volgt plaats:

Index = (GW - AW) / (I - AW)

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.4.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij hergebruik van grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten van een onderzoek worden, voor de beoordeling van de ontvangende bodem alsook voor de toepassing, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit.

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedsspecifiek beleid zoals beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	**Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)**
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinen Natuur Landbouw

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:
- *Achtergrondwaarden (AW):*
Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*
Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*
Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:
Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.

Bij de beoordeling van de gemeten gehaltes worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 8.

4.5. Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb en de Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 4.4. Overschrijdingstabel grond

Meng-monster	**Deelmonsters**	**Parameters**			**Conclusie Wbb**	**Conclusie Bbk toepassing van bodem**	**Conclusie Bbk ontvangen-de bodem**
		> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I			
MM01	01 (0 - 50) 02 (0 - 50) 04 (0 - 50) 06 (0 - 50)	Lood en PAK	-	-	Licht verontreinigd	Klasse wonen	Klasse wonen
MM02	01 (100 - 150) 01 (150 - 200) 05 (70 - 110) 05 (110 - 160) 05 (160 - 200)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde

4.6. Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de streefwaarde (S) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb opgenomen in de tabel.

Tabel 4.5. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	**Filterdiepte (cm-mv)**	**Parameters**			**Conclusie Wbb**
		> S en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
01	240 - 340	Barium, molybdeen en naftaleen	-	-	Licht verontreinigd

5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

5.2. Grond

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehaltes lood en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Er is geen bron van verontreiniging aan te wijzen voor deze verhoogde gehaltes.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehaltes aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.3. Grondwater

In het grondwatermonster zijn licht verhoogde gehaltes barium, molybdeen en naftaleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehaltes in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Er is geen bron van verontreiniging aan te wijzen voor deze verhoogde gehaltes. De aangetroffen gehaltes barium en molybdeen zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehaltes.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en PAK.

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen.

Besluit bodemkwaliteit
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond voldoet aan de klasse wonen.

De ondergrond voldoet aan klasse achtergrondwaarde.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese
Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehaltes in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Algemeen
Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- BRL SIKB 2000: versie 6.0, 01-02-2018: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 6.0, 01-02-2018, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 6.0, 01-02-2018, Het nemen van grondwatermonsters
- Wijzigingsblad bij BRL SIKB 2000, versie 1, 28-03-2019
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

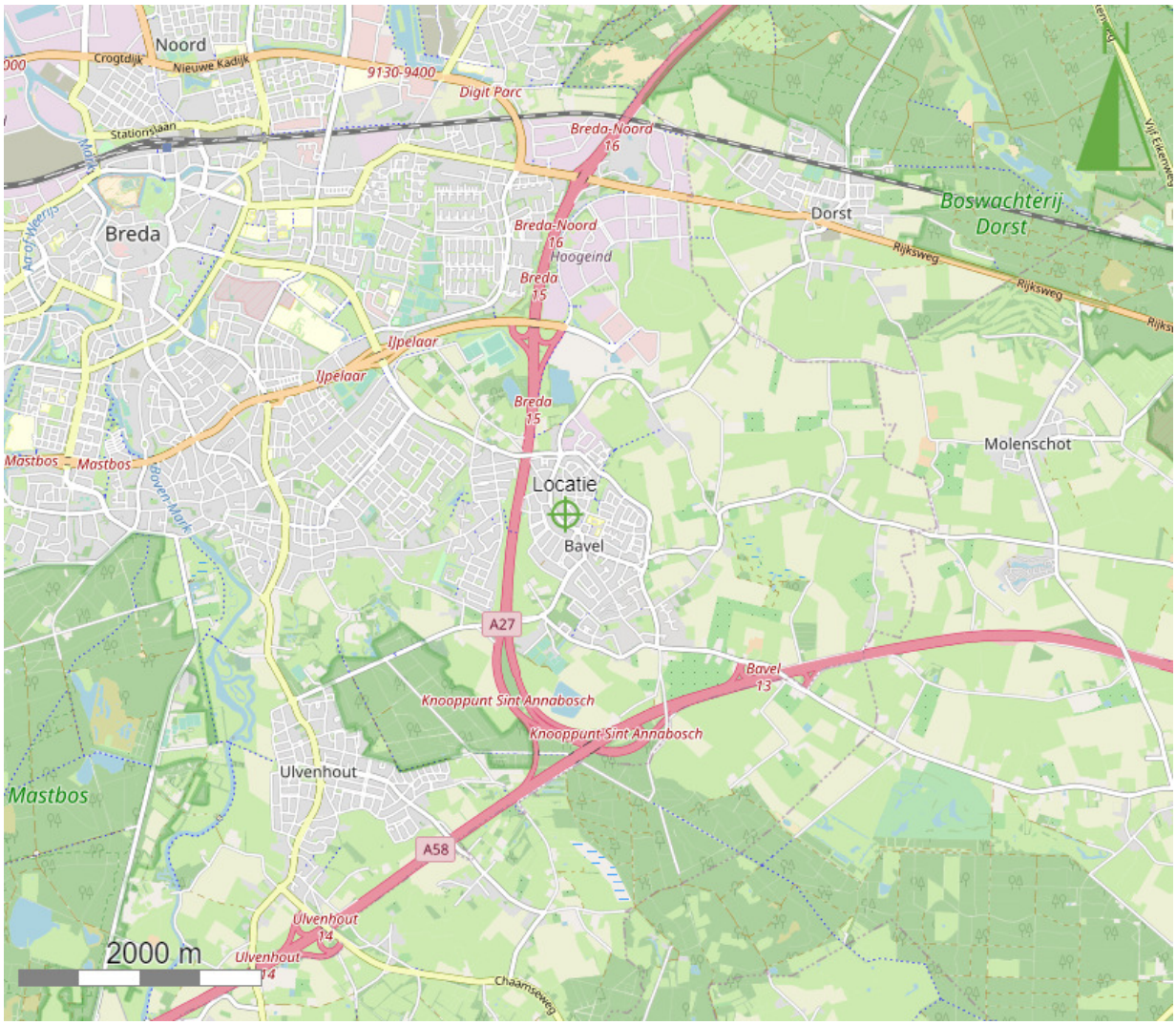
BIJLAGE 1

Regionale en kadastrale (situatie)schets

(aantal pagina's : 2)

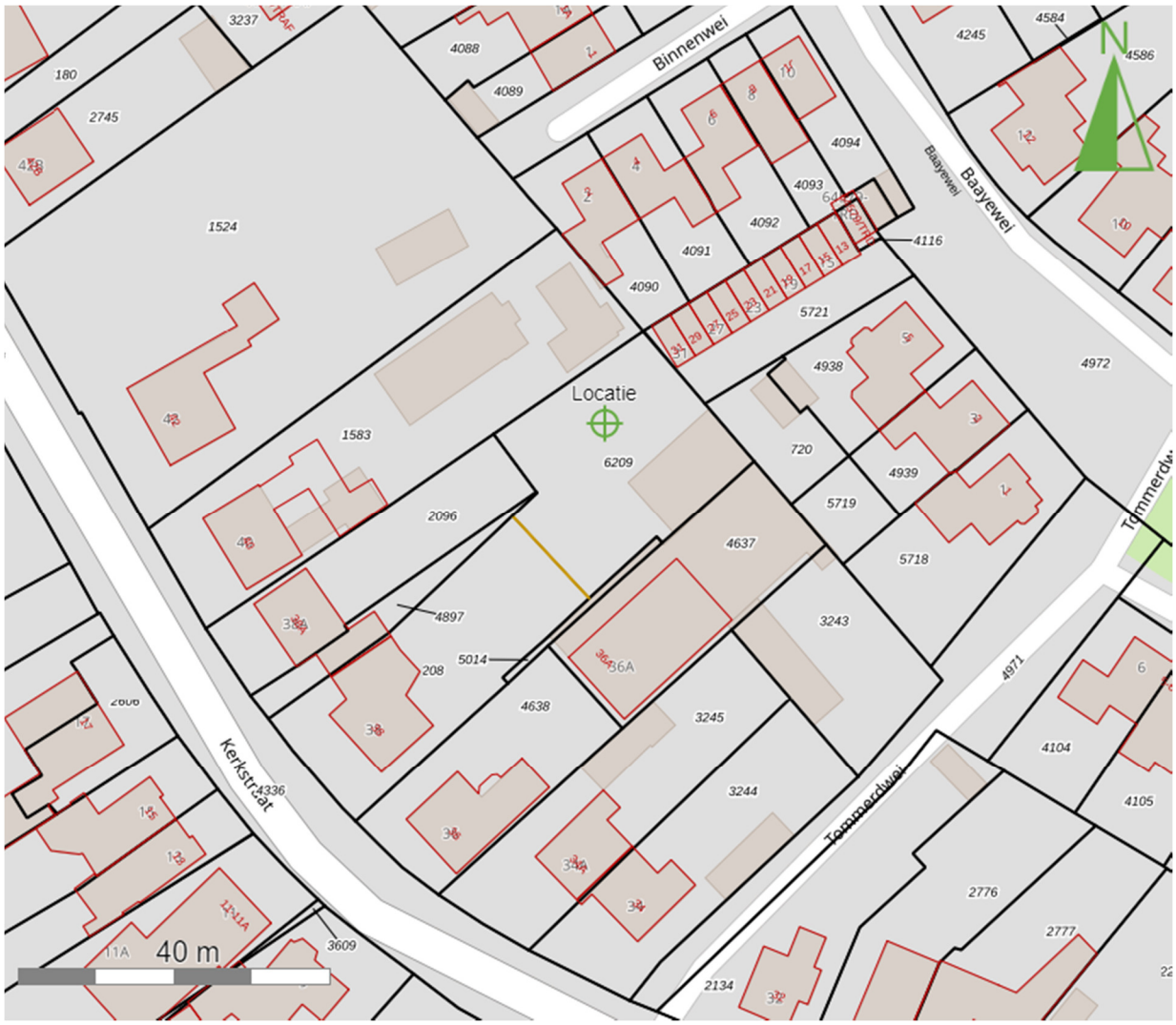
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)

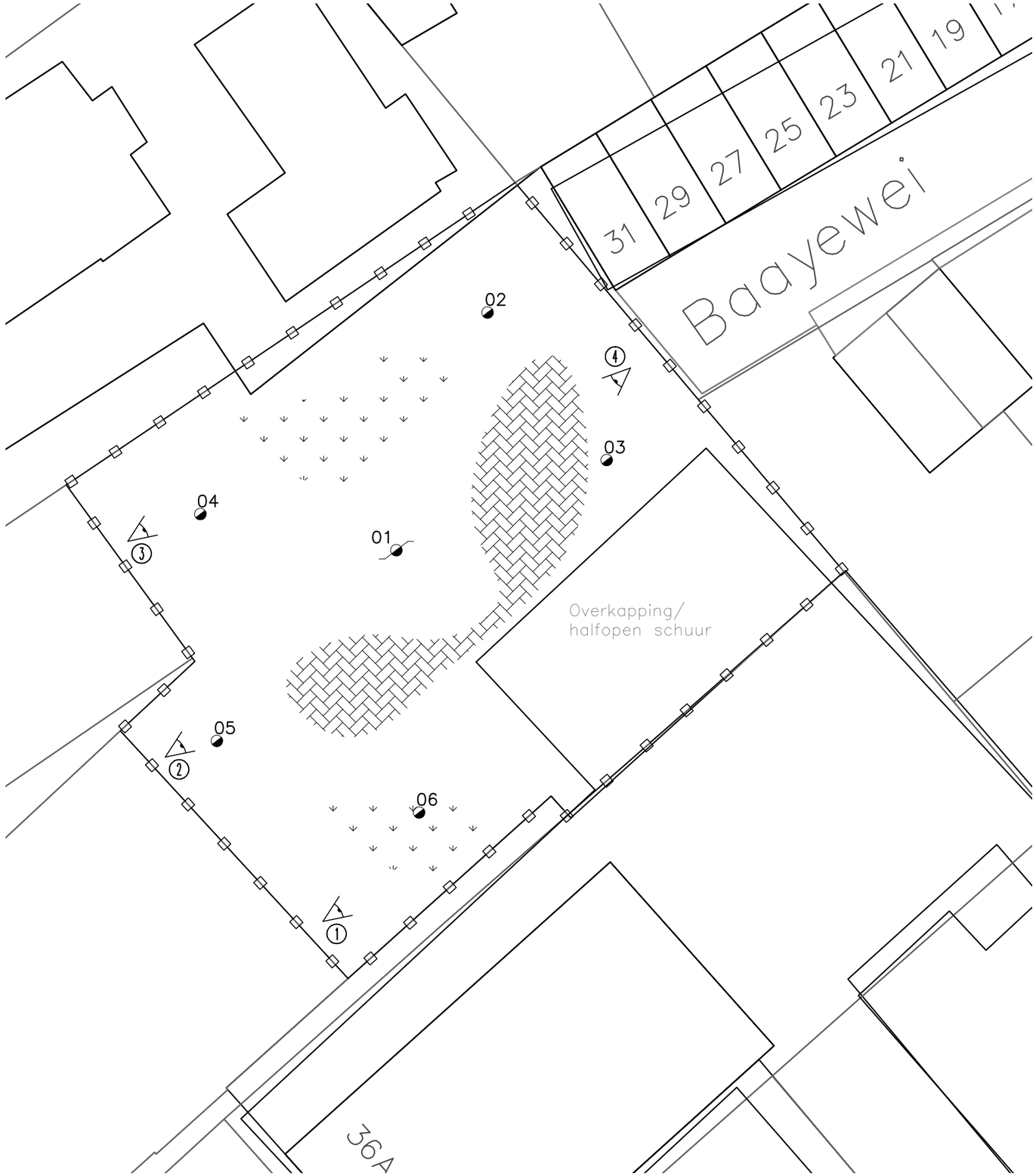


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuis

(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

- 03 = BORING MET NR.
- 01 = BORING MET PEILBUIS MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- = ONVERHARD
- = KLINKERS
- ① = STAND FOTO MET NUMMER

SCHAALBALK 1 : 200

0 2 4 6 8 10m

Project:
"BAAYEWEI ONG."
BAVEL

Bijlage
2

Omschrijving:
VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Situering boringen, peilbuis en fotostanden.

Get.:	Datum:	Gezien:	Datum:	Opmerkingen:
A.O.	28-01-2021			maten in meters

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal
Tel. +31(0)165 56 5910
www.wematech.nl* bodemadviseurs@wematech.nl

Projectnummer:	Tekeningnummer:	Form.
VBB-50200689	5020068910.DWG	A3
Schaal:	Wijzigingen:	
1: 200	A: B:	C:

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

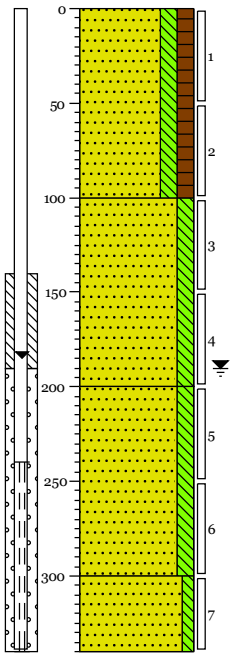
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen

(aantal pagina's: 2)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 01



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

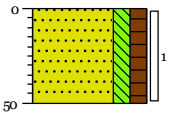
100
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

200
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor

300
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig

340

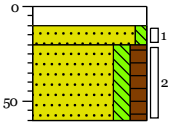
Boring: 02



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

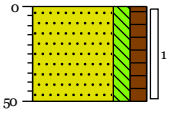
50

Boring: 03



0 klinker
10
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
60

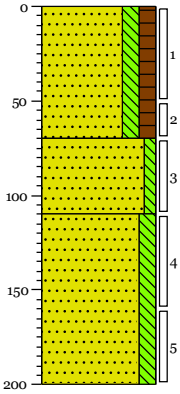
Boring: 04



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 05



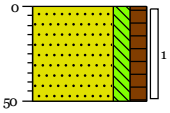
0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

70
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

110
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

200

Boring: 06



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

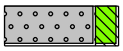
50

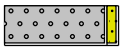
Boormeester: J.R. Flanagan

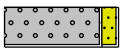
Projectcode: VBB-200689
Locatie: Bavel

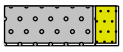
Legenda (conform NEN 5104)

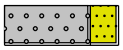
grind


Grind, siltig

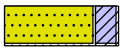

Grind, zwak zandig

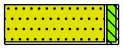

Grind, matig zandig

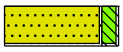

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

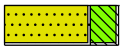
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

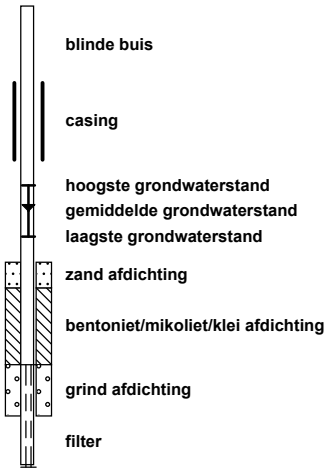
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

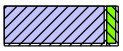
Veen, zwak zandig

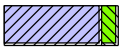
Veen, sterk zandig

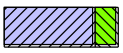
peilbuis

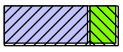


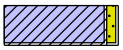
klei

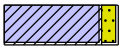

Klei, zwak siltig

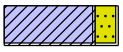

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

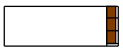

Klei, sterk zandig

leem

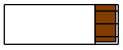
Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

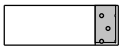

zwak humeus

matig humeus


sterk humeus

zwak grindig

matig grindig


sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

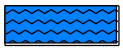
bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib


water

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond

(aantal pagina's: 6)

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. Oostvogels
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Bavel
Uw projectnummer	: VBB-200689
SYNLAB rapportnummer	: 13381540, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-200689. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bavel	Orderdatum	06-01-2021
Projectnummer	VBB-200689	Startdatum	06-01-2021
Rapportnummer	13381540 - 1	Rapportagedatum	11-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (70-110) 05 (110-160) 05 (160-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.8	88.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	41	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	66	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.4	<3
zink	mg/kgds	S	48	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.49	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.39	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.25	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.52	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.46	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.42	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.007 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. Oostvogels

Analyserapport

Projectnaam	Bavel	Orderdatum	06-01-2021
Projectnummer	VBB-200689	Startdatum	06-01-2021
Rapportnummer	13381540 - 1	Rapportagedatum	11-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (70-110) 05 (110-160) 05 (160-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. Oostvogels

Analyserapport

Projectnaam	Bavel	Orderdatum	06-01-2021
Projectnummer	VBB-200689	Startdatum	06-01-2021
Rapportnummer	13381540 - 1	Rapportagedatum	11-01-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bavel	Orderdatum	06-01-2021
Projectnummer	VBB-200689	Startdatum	06-01-2021
Rapportnummer	13381540 - 1	Rapportagedatum	11-01-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8863983	06-01-2021	06-01-2021	ALC201
001	Y8863703	06-01-2021	06-01-2021	ALC201
001	Y8863702	06-01-2021	06-01-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. Oostvogels

Analyserapport

Projectnaam	Bavel	Orderdatum	06-01-2021
Projectnummer	VBB-200689	Startdatum	06-01-2021
Rapportnummer	13381540 - 1	Rapportagedatum	11-01-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8863997	06-01-2021	06-01-2021	ALC201
002	Y8864003	06-01-2021	06-01-2021	ALC201
002	Y8863705	06-01-2021	06-01-2021	ALC201
002	Y8863687	06-01-2021	06-01-2021	ALC201
002	Y8863707	06-01-2021	06-01-2021	ALC201
002	Y8863704	06-01-2021	06-01-2021	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater

(aantal pagina's: 5)

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. Oostvogels
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Bavel
Uw projectnummer	: VBB-200689
SYNLAB rapportnummer	: 13386063, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-200689. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. Oostvogels

Analyserapport

Projectnaam	Bavel	Orderdatum	14-01-2021
Projectnummer	VBB-200689	Startdatum	14-01-2021
Rapportnummer	13386063 - 1	Rapportagedatum	20-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (240-340)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	3.9
koper	µg/l	S	9.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	6.0
nikkel	µg/l	S	5.0
zink	µg/l	S	12
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. Oostvogels

Analyserapport

Projectnaam	Bavel	Orderdatum	14-01-2021
Projectnummer	VBB-200689	Startdatum	14-01-2021
Rapportnummer	13386063 - 1	Rapportagedatum	20-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (240-340)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Projectnaam	Bavel	Orderdatum	14-01-2021
Projectnummer	VBB-200689	Startdatum	14-01-2021
Rapportnummer	13386063 - 1	Rapportagedatum	20-01-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. Oostvogels

Analyserapport

Projectnaam	Bavel	Orderdatum	14-01-2021
Projectnummer	VBB-200689	Startdatum	14-01-2021
Rapportnummer	13386063 - 1	Rapportagedatum	20-01-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6895980	14-01-2021	14-01-2021	ALC236
001	B1969457	14-01-2021	14-01-2021	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb

(aantal pagina's: 7)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-01-2021 - 10:26)

Projectcode	VBB-200689
Projectnaam	Bavel
Monsteromschrijving	MM01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	87.8	**87.8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	**1.3**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	41	**159**	159		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.232**	0.232		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	3.69		<=AW	-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**24.2**	24.2		<=AW	-0.11	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0999**	0.0999		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	66	**102**	102	*	WO	0.11	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.4	**9.92**	9.92		<=AW	-0.39	35	68	100	4
zink	mg/kg	48	**112**	112		<=AW	-0.05	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.007	**3.01**	3.01	*	WO	0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**17.5**	17.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**50**	50		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13381540-001	*MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-01-2021 - 10:26)

Projectcode	VBB-200689
Projectnaam	Bavel
Monsteromschrijving	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	88.8	**88.8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	0.241		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	3.69		<=AW-0.06		15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**7.24**	7.24		<=AW-0.22		40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	0.0503		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**11**	11		<=AW-0.08		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	6.12		<=AW-0.44		35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	**33.2**	33.2		<=AW-0.18		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13381540-002	*MM02 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (70-110) 05 (110-160) 05 (160-200)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)*
SC	*SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-01-2021 - 12:28)

Projectcode	VBB-200689
Projectnaam	Bavel
Monsteromschrijving	01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	110	**110**	>S	0.10
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	3.9	**3.9**	<=S	-
koper	ug/l	9.5	**9.5**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	6.0	**6**	>S	0.00
nikkel	ug/l	5.0	**5**	<=S	-
zink	ug/l	12	**12**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.02	**0.02**	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13386063-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000286**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13386063-001	*01-1-1 01 (240-340)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
S	= Streefwaarden
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie

(aantal pagina's: 2)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.

Foto 2.

Foto 3.

Foto 4.

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk

(aantal pagina's: 8)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-01-2021 - 10:26)

Projectcode	VBB-200689
Projectnaam	Bavel
Monsteromschrijving	MM01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	87.8	**87.8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	**1.3**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	41	**159**	159		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.232**	0.232		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	3.69		<=AW	-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**24.2**	24.2		<=AW	-0.11	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0999**	0.0999		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	66	**102**	102	*	WO	0.11	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.4	**9.92**	9.92		<=AW	-0.39	35	68	100	4
zink	mg/kg	48	**112**	112		<=AW	-0.05	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.007	**3.01**	3.01	*	WO	0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**17.5**	17.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**50**	50		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13381540-001	*MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-01-2021 - 10:26)

Projectcode	VBB-200689
Projectnaam	Bavel
Monsteromschrijving	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	88.8	**88.8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	0.241		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	3.69		<=AW-0.06		15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**7.24**	7.24		<=AW-0.22		40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	0.0503		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**11**	11		<=AW-0.08		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	6.12		<=AW-0.44		35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	**33.2**	33.2		<=AW-0.18		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13381540-002	*MM02 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (70-110) 05 (110-160) 05 (160-200)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)*
SC	*SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-01-2021 - 10:27)

Projectcode	VBB-200689
Projectnaam	Bavel
Monsteromschrijving	MM01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	87.8	**87.8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	**1.3**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	41	**159**	159		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.232**	0.232		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	3.69		<=AW	-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**24.2**	24.2		<=AW	-0.11	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0999**	0.0999		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	66	**102**	102	*	WO	0.11	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.4	**9.92**	9.92		<=AW	-0.39	35	68	100	4
zink	mg/kg	48	**112**	112		<=AW	-0.05	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.007	**3.01**	3.01	*	WO	0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**17.5**	17.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**50**	50		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13381540-001	*MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-01-2021 - 10:27)

Projectcode	VBB-200689
Projectnaam	Bavel
Monsteromschrijving	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	88.8	**88.8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	0.241		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	3.69		<=AW-0.06		15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**7.24**	7.24		<=AW-0.22		40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	0.0503		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**11**	11		<=AW-0.08		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	6.12		<=AW-0.44		35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	**33.2**	33.2		<=AW-0.18		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13381540-002	*MM02 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (70-110) 05 (110-160) 05 (160-200)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)*
SC	*SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)* *Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad
Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

MEMO

Aan: De heer K. de Veth
Van: F.van Gils
Betreft: Akoestische beschouwing wegverkeerslawaai, Kerkstraat ong. (achter nr. 38) te Bavel
Datum: 2 december 2020

1. INLEIDING

In opdracht van de heer K. de Veth is door Wematech Milieu Adviseurs B.V. de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai bepaald in verband met de realisatie van één seniorenwoning aan de Kerkstraat ong. (achter nr. 38) te Bavel. Om de realisatie van het nieuwbouwplan mogelijk te maken, dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen.

In de omgeving van het plan zijn uitsluitend wegen met een maximale snelheid van 30 km/h gesitueerd. Voor deze wegen hoeft geen toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder plaats te vinden. De woning is op ca. 375 meter van de Rijksweg A27 gesitueerd. Hoewel de woning hierdoor nog net binnen de geluidzone van 400 meter van de Rijksweg A27 is gelegen kan, gezien de ruime afstand (375 meter) en de aanwezigheid van afschermende bebouwing, de Rijksweg A27 in onderhavige situatie als akoestisch niet relevant worden aangemerkt. De Rijksweg A27 is derhalve niet nader beschouwd in voorliggend onderzoek.

Om te kunnen beoordelen of ter plaatse van de woning een acceptabel woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd, is de geluidbelasting als gevolg van de relevante 30 km/h wegen [Kerkstraat, Tommerdwei, Baayewei, Bleekwei, Binnenwei en Heining] inzichtelijk gemaakt. Daarnaast dient beoordeeld te worden of aan de normstelling voor de karakteristieke geluidwering van de gevels uit het Bouwbesluit kan worden voldaan.

2. INVOERGEGEVENS

2.1. Verkeersgegevens

Door de gemeente Breda zijn de verkeersgegevens beschikbaar gesteld die voor het akoestisch onderzoek kunnen worden gehanteerd. Uitsluitend ter plaatse van de Kerkstraat zijn in het verleden tellingen uitgevoerd. Voor de overige wegen is door de gemeente Breda een inschatting gemaakt voor de intensiteiten. Voor de voertuigverdeling kan voor alle wegen de verdeling van de Kerkstraat worden gehanteerd. Aangezien de prognoses voor 2030 geen stijging laten zien ten opzichte van 2020 kan er tevens vanuit worden gegaan dat de verkeerscijfers voor het 2031 niet zullen toenemen. De voertuigverdeling is ontleend aan de beschikbaar gestelde informatie. In bijlage 5 zijn de verkeersgegevens weergegeven.

2.2. Modellering

Gehanteerd rekenmodel
De berekening is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is een grafisch computermodel gebruikt, overdrachtsmodel Geomilieu V5.21, module RMW-2012.

Bodemfactor / overdracht
De bodem in het overdrachtsgebied is als akoestisch hard beschouwd.

Rekenpunten
De rekenpunten zijn gesitueerd ter plaatse van de gevels van de te realiseren seniorenwoning op een hoogte van 1,5 meter boven lokaal maaiveld. De rekenpunten zijn gekoppeld aan de achterliggende gevel, zodat het invallend geluid is bepaald.

3. WETTELIJK KADER

3.1. Bouwbesluit 2012

In het kader van de aanvraag om omgevingsvergunning (onderdeel bouwen) dient voldaan te worden aan het Bouwbesluit 2012 (afdeling 3.1), welke eisen stelt aan de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A;k}$).

Artikel 3.2
Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.

Artikel 3.3
1. *Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet 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 geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.*

Overeenkomstig bovenstaand artikel dient de geluidwering van een gevel van een nieuwe woning ten minste 20 dB te bedragen. Omdat in onderhavige situatie geen sprake is van geluidgezoneerde wegen wordt er niet getoetst aan de Wet geluidhinder en is het nemen van een hogere waardenbesluit niet aan de orde. In het kader van het Bouwbesluit 2012 is derhalve formeel geen aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevels vereist.

Overwogen kan worden om bij een cumulatieve geluidbelasting als gevolg van de omliggende 30 km/h wegen van >53 dB (20 dB isolatie + 33 dB binnenniveau) aansluiting te zoeken bij het Bouwbesluit en aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevels uit te voeren.

3.2. Ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient bij het berekenen van de cumulatieve geluidbelasting (alle wegen samen) ook rekening gehouden te worden met wegen met een maximale snelheid van 30 km/h. In onderhavige situatie zijn uitsluitend 30 km/h wegen in de omgeving van het plangebied gelegen. Aan de hand van de rekenresultaten kan vastgesteld worden wat de kwaliteit is van het woon- en leefklimaat ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is niet nader uitgewerkt in de wet maar is een algemeen begrip. Om te bepalen of sprake is van een goed woon- en leefklimaat wordt aansluiting gezocht bij de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de methode Miedema[1]. In tabel 3.1 is de kwalificatie van het woon- en leefklimaat weergegeven.

Tabel 3.1: Beoordeling akoestische kwaliteit in woon- en leefklimaat

Geluidbelasting in dB	Indicatie geluidkwaliteit in de leefomgeving
≤ 50	goed
50 - 55	redelijk
55 - 60	matig
60 - 65	tamelijk slecht
65 - 70	slecht
> 70	zeer slecht

4. REKENRESULTATEN

In tabel 4.1 zijn de berekende waarden weergegeven vanwege de cumulatieve geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai als gevolg van de Kerkstraat, Tommerdwei, Baayewei, Bleekwei, Binnenwei en Heining. De rekenresultaten zijn eveneens terug te vinden in bijlage 4.

Tabel 4.1: Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting

Punt	Omschrijving	Hoogte (m)	L_{den} [dB]
W01_A	Oostgevel woning	1,5	43
W02_A	Oostgevel woning	1,5	43
W03_A	Zuidgevel woning	1,5	41
W04_A	Westgevel woning	1,5	41
W05_A	Zuidgevel woning	1,5	41
W06_A	Westgevel woning	1,5	42
W07_A	Noordgevel woning	1,5	39

Uit de rekenresultaten kan worden opgemaakt dat ten hoogste 43dB berekend wordt ter plaatse van de nieuw te realiseren woning als gevolg van de cumulatieve geluidbelasting.

[1] Onderzoek H.M.E. Miedema, TNO-NIPG, september 1992, 'response functions for environmental noise in residental areas'

5. CONCLUSIE

Aangezien in de omgeving van het plan geen geluidgezoneerde wegen zijn gesitueerd is het aanvragen van hogere grenswaarden niet aan de orde. Hierdoor gelden vanuit het Bouwbesluit 2012 eveneens geen aanvullende eisen voor de geluidwering van de gevels.

Uit het onderzoek blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting als gevolg van de 30 km/h wegen ten hoogste 43 dB bedraagt. Aangezien deze geluidbelasting minder dan 53 dB bedraagt (20 dB minimale isolatie + 33 dB binnenniveau) is nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels niet aan de orde.

Een geluidbelasting van ten hoogste 43 dB is op grond van tabel 3.1 te kwalificeren is als een goed woon- en leefklimaat. Hierdoor wordt ter plaatse van de te realiseren woning een acceptabel woon- en leefklimaat worden gewaarborgd.

Bijlagen

Bijlage 1	:	Situatieschets
Bijlage 2	:	Overzicht rekenmodel
Bijlage 3	:	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 4	:	Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting
Bijlage 5	:	Verkeersgegevens

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Situatieschets

LEGENDA:

= BETREFT PLANGEBIED

OPDRACHTGEVER:

DE HEER K. DE VETH
KERKSTRAAT 38
4854 CG BAVEL

ONDERZOEKSLOCATIE:

KERKSTRAAT ONG. (ACHTER NR. 38) TE BAVEL

BIJLAGE 1

Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL
Tel: 0165 – 56 59 10
Fax: 0165 – 54 44 68
www.wematech.nl

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

SCHAAL: 1 : 1.000	DATUM	FORMAAT: A3	
GET: R.V.	26–11–2020		
GECONTR: M.R.	26–11–2020		

SITUATIESCHETS BEHORENDE BIJ HET AKOESTISCH ONDERZOEK

ONZE REFERENTIE : ..\ 6020040110.DWG	WIJZIGINGEN	A:	B: C:

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Overzicht rekenmodel

Wegen
Toetspunten
Gebouwen
0 m
40 m
schaal = 1 : 1098
Weg 1
Weg 2.1
Weg 2.2
Weg 3
Weg 4
Weg 5
Weg 6
397900
397800
397700
116100
116200
116300
116400

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W01	Oostgevel woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W02	Oostgevel woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W03	Zuidgevel woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W04	Westgevel woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W05	Zuidgevel woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W06	Westgevel woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W07	Noordgevel woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
1	Gebouw	3,01	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
2	Gebouw	2,61	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
3	Gebouw	8,30	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
4	Gebouw	3,67	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
5	Gebouw	9,06	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
6	Gebouw	6,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
7	Gebouw	8,01	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
8	Gebouw	2,61	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
9	Gebouw	7,91	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
10	Gebouw	7,98	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
11	Gebouw	2,49	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
12	Gebouw	7,44	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
13	Gebouw	3,42	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
14	Gebouw	7,97	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
15	Gebouw	7,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
16	Gebouw	2,50	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
17	Gebouw	8,02	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
18	Gebouw	7,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
19	Gebouw	2,49	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
20	Gebouw	8,03	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
21	Gebouw	2,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
22	Gebouw	7,34	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
23	Gebouw	3,43	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
24	Gebouw	8,05	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
25	Gebouw	2,52	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
26	Gebouw	5,89	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
27	Gebouw	7,56	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
28	Gebouw	5,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
29	Gebouw	6,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
30	Gebouw	6,02	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
31	Gebouw	6,73	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
32	Gebouw	5,88	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
33	Gebouw	6,51	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
34	Gebouw	5,83	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
35	Gebouw	5,86	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
36	Gebouw	6,42	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
37	Gebouw	7,41	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
38	Gebouw	6,34	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
39	Gebouw	7,07	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
40	Gebouw	7,27	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
41	Gebouw	7,28	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
42	Gebouw	7,49	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
43	Gebouw	7,80	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
44	Gebouw	2,59	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
45	Gebouw	8,03	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
46	Gebouw	7,77	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
47	Gebouw	2,56	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
48	Gebouw	7,89	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
49	Gebouw	5,89	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
50	Gebouw	7,82	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
51	Gebouw	8,02	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
52	Gebouw	8,12	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
53	Gebouw	7,61	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
54	Gebouw	3,45	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
55	Gebouw	6,19	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
56	Gebouw	6,28	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
57	Gebouw	7,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
58	Gebouw	7,51	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
59	Gebouw	3,44	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
60	Gebouw	7,67	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
61	Gebouw	2,73	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
62	Gebouw	7,87	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
63	Gebouw	2,65	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
64	Gebouw	7,68	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
65	Gebouw	7,85	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
66	Gebouw	6,64	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
67	Gebouw	2,61	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
68	Gebouw	8,04	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
69	Gebouw	2,76	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
70	Gebouw	2,48	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
71	Gebouw	7,71	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
72	Gebouw	7,85	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
73	Gebouw	7,72	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
74	Gebouw	7,88	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
75	Gebouw	2,55	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
76	Gebouw	7,96	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
77	Gebouw	2,44	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
78	Gebouw	7,86	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
79	Gebouw	2,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
80	Gebouw	7,89	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
81	Gebouw	2,49	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
82	Gebouw	7,80	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
83	Gebouw	2,48	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
84	Gebouw	7,92	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
85	Gebouw	2,56	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
86	Gebouw	7,86	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
87	Gebouw	2,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
88	Gebouw	7,94	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
89	Gebouw	2,50	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
90	Gebouw	7,95	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
91	Gebouw	7,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
92	Gebouw	7,87	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
93	Gebouw	6,75	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
94	Gebouw	7,90	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
95	Gebouw	2,41	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
96	Gebouw	2,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
97	Gebouw	2,52	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
98	Gebouw	7,93	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
99	Gebouw	7,87	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
100	Gebouw	2,35	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
101	Gebouw	7,94	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
102	Gebouw	2,32	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
103	Gebouw	7,63	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
104	Gebouw	2,15	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
105	Gebouw	7,86	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
106	Gebouw	2,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
107	Gebouw	7,87	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
108	Gebouw	2,63	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
109	Gebouw	8,04	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
110	Gebouw	2,34	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
111	Gebouw	7,79	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
112	Gebouw	2,33	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
113	Gebouw	7,92	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
114	Gebouw	2,37	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
115	Gebouw	7,82	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
116	Gebouw	7,86	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
117	Gebouw	2,36	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
118	Gebouw	7,89	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
119	Gebouw	2,37	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
120	Gebouw	7,89	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
121	Gebouw	2,35	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
122	Gebouw	7,81	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
123	Gebouw	2,35	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
124	Gebouw	7,88	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
125	Gebouw	8,04	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
126	Gebouw	2,41	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
127	Gebouw	8,23	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
128	Gebouw	7,81	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
110	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
113	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
116	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
117	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
119	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
121	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
122	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
123	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
125	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
126	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
127	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
129	Gebouw	2,54	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
130	Gebouw	7,94	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
131	Gebouw	2,53	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
132	Gebouw	7,84	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
133	Gebouw	4,80	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
134	Gebouw	7,80	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
135	Gebouw	2,49	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
136	Gebouw	2,31	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
137	Gebouw	2,32	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
138	Gebouw	2,31	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
139	Gebouw	8,21	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
140	Gebouw	2,52	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
141	Gebouw	7,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
142	Gebouw	7,79	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
143	Gebouw	2,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
144	Gebouw	8,52	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
145	Gebouw	2,83	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
146	Gebouw	8,59	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
147	Gebouw	2,72	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
148	Gebouw	8,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
149	Gebouw	2,71	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
150	Gebouw	8,68	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
151	Gebouw	2,86	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
152	Gebouw	6,85	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
153	Gebouw	5,90	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
154	Gebouw	7,44	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
155	Gebouw	3,76	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
156	Gebouw	6,85	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
157	Gebouw	8,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
158	Gebouw	5,23	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
159	Gebouw	6,17	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
160	Gebouw	2,21	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
161	Gebouw	4,11	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
162	Gebouw	7,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
163	Gebouw	7,17	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
164	Gebouw	4,72	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
165	Gebouw	6,10	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
166	Gebouw	8,21	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
167	Gebouw	2,78	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
168	Gebouw	8,23	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
169	Gebouw	2,59	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
170	Gebouw	8,25	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
171	Gebouw	2,55	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
172	Gebouw	11,59	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
173	Gebouw	3,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
174	Gebouw	7,01	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
175	Gebouw	6,75	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
176	Gebouw	6,29	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
177	Gebouw	7,11	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
178	Gebouw	2,34	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
179	Gebouw	2,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
180	Gebouw	7,76	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
181	Gebouw	7,10	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
182	Gebouw	7,24	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
183	Gebouw	7,75	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
184	Gebouw	6,67	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
185	Gebouw	6,14	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
186	Gebouw	7,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
187	Gebouw	6,49	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
188	Gebouw	2,49	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
189	Gebouw	4,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
190	Gebouw	4,88	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
191	Gebouw	7,18	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
192	Gebouw	6,98	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
129	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
130	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
131	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
132	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
133	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
134	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
135	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
136	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
138	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
139	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
140	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
141	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
142	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
143	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
144	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
145	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
146	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
147	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
148	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
149	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
150	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
151	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
152	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
153	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
154	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
155	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
156	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
157	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
158	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
159	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
160	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
161	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
162	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
163	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
164	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
165	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
166	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
167	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
168	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
169	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
170	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
171	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
172	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
173	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
174	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
175	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
176	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
177	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
178	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
179	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
180	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
181	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
182	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
183	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
184	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
185	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
186	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
187	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
188	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
189	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
190	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
191	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
192	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
193	Gebouw	2,94	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
194	Gebouw	6,89	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
195	Gebouw	7,01	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
196	Gebouw	7,42	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
197	Gebouw	8,29	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
198	Gebouw	7,43	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
199	Gebouw	7,54	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
200	Gebouw	6,83	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
201	Gebouw	7,40	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
202	Gebouw	5,26	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
203	Gebouw	7,91	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
204	Gebouw	6,82	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
205	Gebouw	7,68	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
206	Gebouw	6,48	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
207	Gebouw	7,05	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
208	Gebouw	6,09	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
209	Gebouw	6,56	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
210	Gebouw	6,45	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
211	Gebouw	5,99	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
212	Gebouw	5,63	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
213	Gebouw	6,14	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
214	Gebouw	2,81	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
215	Gebouw	2,41	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
216	Gebouw	6,52	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
217	Gebouw	7,43	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
218	Gebouw	6,13	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
219	Gebouw	3,25	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
220	Gebouw	8,59	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
221	Gebouw	6,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
222	Gebouw	6,78	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
223	Gebouw	6,63	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
224	Gebouw	2,68	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
225	Gebouw	13,31	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
226	Gebouw	6,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
227	Gebouw	7,07	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
228	Gebouw	5,72	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
229	Gebouw	6,84	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
230	Gebouw	7,97	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
231	Gebouw	2,67	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
232	Gebouw	7,79	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
233	Gebouw	2,53	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
234	Gebouw	7,45	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
235	Gebouw	8,09	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
236	Gebouw	2,57	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
237	Gebouw	7,94	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
238	Gebouw	2,58	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
239	Gebouw	7,73	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
240	Gebouw	2,74	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
241	Gebouw	2,71	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
242	Gebouw	5,16	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
243	Gebouw	6,55	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
244	Gebouw	7,70	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
245	Gebouw	2,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
246	Gebouw	8,01	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
247	Gebouw	7,71	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
248	Gebouw	7,97	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
249	Gebouw	2,64	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
250	Gebouw	6,50	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
251	Gebouw	3,73	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
252	Gebouw	3,72	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
253	Gebouw	8,26	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
254	Gebouw	6,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
255	Gebouw	7,26	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
256	Gebouw	8,83	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
193	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
194	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
195	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
196	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
197	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
198	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
199	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
200	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
201	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
202	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
203	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
204	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
205	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
206	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
207	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
208	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
209	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
210	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
211	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
212	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
213	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
214	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
215	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
216	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
217	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
218	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
219	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
220	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
221	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
222	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
223	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
224	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
225	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
226	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
227	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
228	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
229	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
230	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
231	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
232	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
233	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
234	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
235	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
236	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
237	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
238	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
239	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
240	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
241	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
242	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
243	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
244	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
245	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
246	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
247	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
248	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
251	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
252	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
253	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
254	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
255	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
256	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
257	Gebouw	2,78	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
258	Gebouw	8,56	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
259	Gebouw	6,91	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
260	Gebouw	6,58	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
261	Gebouw	7,90	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
262	Gebouw	6,55	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
263	Gebouw	2,94	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
264	Gebouw	6,43	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
265	Gebouw	7,02	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
266	Gebouw	4,18	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
267	Gebouw	6,77	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
268	Gebouw	8,45	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
269	Gebouw	6,06	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
270	Gebouw	8,10	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
271	Gebouw	6,66	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
272	Gebouw	2,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
273	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
274	Gebouw	6,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
275	Gebouw	8,02	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
276	Gebouw	6,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
277	Gebouw	2,55	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
278	Gebouw	8,42	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
279	Gebouw	6,66	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
280	Gebouw	2,55	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
281	Gebouw	7,30	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
282	Gebouw	7,61	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
283	Gebouw	4,24	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
284	Gebouw	7,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
285	Gebouw	8,03	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
286	Gebouw	7,78	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
287	Gebouw	7,96	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
288	Gebouw	2,27	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
289	Gebouw	8,07	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
290	Gebouw	2,57	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
291	Gebouw	7,98	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
292	Gebouw	13,30	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
293	Gebouw	2,57	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
294	Gebouw	8,01	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
295	Gebouw	2,50	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
296	Gebouw	7,99	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
297	Gebouw	2,70	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
298	Gebouw	7,72	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
299	Gebouw	2,49	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
300	Gebouw	7,96	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
301	Gebouw	2,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
302	Gebouw	7,94	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
303	Gebouw	2,54	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
304	Gebouw	7,95	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
305	Gebouw	2,50	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
306	Gebouw	8,05	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
307	Gebouw	7,94	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
308	Gebouw	2,54	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
309	Gebouw	8,04	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
310	Gebouw	7,93	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
311	Gebouw	7,87	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
312	Gebouw	2,51	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
313	Gebouw	13,57	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
314	Gebouw	2,57	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
315	Gebouw	7,98	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
316	Gebouw	7,43	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
317	Gebouw	7,37	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
318	Gebouw	7,34	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
319	Gebouw	7,23	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
320	Gebouw	7,20	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
257	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
258	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
259	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
260	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
261	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
262	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
263	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
264	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
265	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
266	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
267	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
268	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
269	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
270	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
271	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
272	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
273	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
275	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
276	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
277	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
278	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
279	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
280	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
281	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
282	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
283	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
284	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
285	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
286	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
288	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
289	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
290	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
291	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
292	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
293	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
294	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
295	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
296	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
297	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
298	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
299	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
300	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
301	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
302	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
303	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
304	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
305	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
306	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
307	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
308	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
309	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
310	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
311	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
312	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
313	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
314	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
315	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
316	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
317	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
318	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
319	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
320	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
321	Gebouw	7,98	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
322	Gebouw	2,64	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
323	Gebouw	7,87	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
324	Gebouw	7,96	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
325	Gebouw	2,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
326	Gebouw	7,30	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
327	Gebouw	8,08	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
328	Gebouw	2,46	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
329	Gebouw	7,04	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
330	Gebouw	8,01	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
331	Gebouw	2,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
332	Gebouw	7,67	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
333	Gebouw	2,59	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
334	Gebouw	7,56	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
335	Gebouw	3,51	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
336	Gebouw	7,75	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
337	Gebouw	3,71	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
338	Gebouw	7,79	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
339	Gebouw	3,82	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
340	Gebouw	7,93	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
341	Gebouw	3,45	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
342	Gebouw	7,73	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
343	Gebouw	2,63	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
344	Gebouw	7,95	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
345	Gebouw	3,56	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
346	Gebouw	7,98	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
347	Gebouw	2,57	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
348	Gebouw	7,16	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
349	Gebouw	8,10	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
350	Gebouw	7,39	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
351	Gebouw	2,59	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
352	Gebouw	7,61	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
353	Gebouw	6,00	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
354	Gebouw	2,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
355	Gebouw	7,88	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
356	Gebouw	2,59	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
357	Gebouw	6,08	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
358	Gebouw	2,53	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
359	Gebouw	7,74	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
360	Gebouw	2,46	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
361	Gebouw	6,32	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
362	Gebouw	2,57	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
363	Gebouw	6,16	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
364	Gebouw	8,21	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
365	Gebouw	2,53	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
366	Gebouw	7,85	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
367	Gebouw	2,61	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
368	Gebouw	7,75	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
369	Gebouw	7,73	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
370	Gebouw	2,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
371	Gebouw	7,66	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
372	Gebouw	2,44	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
373	Gebouw	7,59	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
374	Gebouw	2,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
375	Gebouw	0,22	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
376	Gebouw	7,37	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
377	Gebouw	7,38	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
378	Gebouw	7,81	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
379	Gebouw	2,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
380	Gebouw	7,97	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
381	Gebouw	8,32	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
382	Gebouw	2,65	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
383	Gebouw	7,34	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
384	Gebouw	8,43	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
321	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
322	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
323	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
324	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
325	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
326	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
327	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
328	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
330	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
331	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
332	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
333	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
334	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
335	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
336	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
337	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
338	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
339	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
340	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
341	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
342	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
343	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
344	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
345	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
346	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
347	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
348	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
349	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
350	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
351	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
352	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
353	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
354	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
355	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
356	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
357	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
358	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
359	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
360	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
361	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
362	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
363	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
364	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
365	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
367	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
368	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
369	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
370	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
371	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
372	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
373	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
374	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
375	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
376	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
377	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
378	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
379	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
380	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
382	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
384	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
385	Gebouw	2,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
386	Gebouw	7,86	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
387	Gebouw	2,61	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
388	Gebouw	7,68	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
389	Gebouw	7,76	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
390	Gebouw	2,53	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
391	Gebouw	7,61	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
392	Gebouw	4,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
393	Gebouw	7,79	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
394	Gebouw	4,80	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
395	Gebouw	7,61	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
396	Gebouw	2,43	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
397	Gebouw	7,84	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
398	Gebouw	2,43	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
399	Gebouw	7,88	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
400	Gebouw	7,57	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
401	Gebouw	7,45	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
402	Gebouw	0,00	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
403	Gebouw	7,65	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
404	Gebouw	7,20	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
405	Gebouw	7,88	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
406	Gebouw	5,90	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
407	Gebouw	6,67	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
408	Gebouw	2,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
409	Gebouw	7,98	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
410	Gebouw	0,16	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
411	Gebouw	8,13	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
412	Gebouw	2,56	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
413	Gebouw	7,45	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
414	Gebouw	8,12	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
415	Gebouw	2,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
416	Gebouw	7,23	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
417	Gebouw	8,10	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
418	Gebouw	2,59	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
419	Gebouw	7,41	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
420	Gebouw	8,10	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
421	Gebouw	2,58	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
422	Gebouw	7,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
423	Gebouw	2,40	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
424	Gebouw	2,56	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
425	Gebouw	8,15	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
426	Gebouw	2,58	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
427	Gebouw	7,46	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
428	Gebouw	2,44	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
429	Gebouw	7,39	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
430	Gebouw	6,84	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
431	Gebouw	7,75	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
432	Gebouw	7,19	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
433	Gebouw	13,42	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
434	Gebouw	2,57	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
435	Gebouw	6,37	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
436	Gebouw	13,45	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
437	Gebouw	2,55	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
438	Gebouw	7,34	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
439	Gebouw	2,55	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
440	Gebouw	7,04	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
441	Gebouw	8,15	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
442	Gebouw	2,54	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
443	Gebouw	7,06	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
444	Gebouw	7,75	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
445	Gebouw	7,31	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
446	Gebouw	8,20	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
447	Gebouw	2,46	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
448	Gebouw	7,28	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
385	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
386	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
387	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
389	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
390	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
391	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
392	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
393	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
394	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
395	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
396	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
397	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
398	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
399	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
400	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
401	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
402	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
403	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
404	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
405	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
407	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
408	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
409	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
410	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
411	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
412	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
413	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
414	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
415	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
416	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
417	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
418	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
419	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
420	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
421	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
422	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
423	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
426	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
427	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
428	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
430	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
431	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
432	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
433	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
434	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
435	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
436	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
437	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
438	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
439	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
440	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
441	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
442	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
443	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
444	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
445	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
446	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
447	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
448	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
449	Gebouw	7,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
450	Gebouw	7,90	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
451	Gebouw	3,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
452	Gebouw	7,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
453	Gebouw	7,78	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
454	Gebouw	7,57	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
455	Gebouw	7,49	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
456	Gebouw	12,66	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
457	Gebouw	7,37	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
458	Gebouw	7,55	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
459	Gebouw	7,39	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
460	Gebouw	8,01	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
461	Gebouw	3,85	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
462	Gebouw	7,64	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
463	Gebouw	3,93	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
464	Gebouw	7,43	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
465	Gebouw	7,72	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
466	Gebouw	2,50	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
467	Gebouw	7,31	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
468	Gebouw	7,45	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
469	Gebouw	7,09	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
470	Gebouw	7,41	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
471	Gebouw	2,55	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
472	Gebouw	7,18	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
473	Gebouw	7,20	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
474	Gebouw	7,20	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
475	Gebouw	5,77	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
476	Gebouw	7,18	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
477	Gebouw	7,26	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
478	Gebouw	6,64	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
479	Gebouw	7,31	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
480	Gebouw	6,24	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
481	Gebouw	6,98	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
482	Gebouw	6,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
483	Gebouw	7,27	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
484	Gebouw	7,02	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
485	Gebouw	6,35	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
486	Gebouw	4,78	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
487	Gebouw	6,23	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
488	Gebouw	6,16	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
489	Gebouw	2,65	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
490	Gebouw	7,65	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
491	Gebouw	3,44	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
492	Gebouw	6,64	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
493	Gebouw	8,12	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
494	Gebouw	6,56	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
495	Gebouw	6,33	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
496	Gebouw	9,08	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
497	Gebouw	6,44	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
498	Gebouw	2,93	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
499	Gebouw	6,05	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
500	Gebouw	3,40	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
501	Gebouw	6,42	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
502	Gebouw	4,25	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
503	Gebouw	7,36	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
504	Gebouw	7,67	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
505	Gebouw	2,48	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
506	Gebouw	7,32	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
507	Gebouw	2,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
508	Gebouw	7,37	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
509	Gebouw	2,43	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
510	Gebouw	7,25	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
511	Gebouw	2,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
512	Gebouw	8,65	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
450	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
451	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
452	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
453	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
454	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
455	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
456	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
457	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
458	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
459	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
460	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
461	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
462	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
463	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
464	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
465	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
466	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
467	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
468	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
469	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
470	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
471	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
472	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
473	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
474	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
475	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
476	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
477	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
478	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
479	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
481	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
482	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
483	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
484	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
485	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
486	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
487	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
488	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
489	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
490	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
491	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
492	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
493	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
494	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
495	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
496	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
497	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
498	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
499	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
500	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
501	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
502	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
503	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
504	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
505	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
506	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
507	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
508	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
509	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
510	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
511	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
512	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
513	Gebouw	2,51	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
514	Gebouw	7,79	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
515	Gebouw	7,79	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
516	Gebouw	7,45	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
517	Gebouw	7,85	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
518	Gebouw	2,71	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
519	Gebouw	6,95	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
520	Gebouw	8,08	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
521	Gebouw	2,63	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
522	Gebouw	7,31	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
523	Gebouw	8,08	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
524	Gebouw	2,73	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
525	Gebouw	6,93	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
526	Gebouw	8,11	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
527	Gebouw	2,74	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
528	Gebouw	7,42	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
529	Gebouw	3,19	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
530	Gebouw	8,14	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
531	Gebouw	2,63	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
532	Gebouw	2,68	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
533	Gebouw	8,11	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
534	Gebouw	2,71	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
535	Gebouw	8,02	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
536	Gebouw	2,55	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
537	Gebouw	6,75	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
538	Gebouw	5,88	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
539	Gebouw	7,74	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
540	Gebouw	3,63	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
541	Gebouw	7,03	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
542	Gebouw	2,58	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
543	Gebouw	7,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
544	Gebouw	7,18	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
545	Gebouw	2,87	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
546	Gebouw	7,85	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
547	Gebouw	5,68	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
548	Gebouw	3,77	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
549	Gebouw	6,12	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
550	Gebouw	6,23	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
551	Gebouw	2,56	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
552	Gebouw	6,09	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
553	Gebouw	2,54	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
554	Gebouw	5,78	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
555	Gebouw	7,21	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
556	Gebouw	5,78	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
557	Gebouw	6,42	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
558	Gebouw	6,84	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
559	Gebouw	6,74	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
560	Gebouw	5,58	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
561	Gebouw	8,05	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
562	Gebouw	2,65	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
563	Gebouw	8,21	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
564	Gebouw	2,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
565	Gebouw	5,93	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
566	Gebouw	7,47	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
567	Gebouw	7,91	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
568	Gebouw	7,33	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
569	Gebouw	7,97	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
570	Gebouw	7,21	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
571	Gebouw	7,94	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
572	Gebouw	2,36	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
573	Gebouw	2,40	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
574	Gebouw	2,39	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
575	Gebouw	8,05	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
576	Gebouw	2,53	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
513	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
514	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
515	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
516	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
517	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
518	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
519	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
520	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
521	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
522	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
523	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
524	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
525	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
526	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
527	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
528	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
529	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
530	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
531	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
532	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
533	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
534	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
535	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
536	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
537	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
538	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
539	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
540	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
541	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
542	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
543	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
544	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
545	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
546	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
547	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
548	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
549	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
550	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
551	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
552	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
553	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
554	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
555	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
556	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
557	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
558	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
559	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
560	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
561	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
562	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
563	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
564	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
565	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
566	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
567	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
568	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
569	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
570	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
571	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
572	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
573	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
574	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
575	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
576	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
577	Gebouw	8,11	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
578	Gebouw	7,40	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
579	Gebouw	6,00	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
580	Gebouw	7,40	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
581	Gebouw	5,29	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
582	Gebouw	8,64	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
583	Gebouw	5,88	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
584	Gebouw	7,13	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
585	Gebouw	2,65	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
586	Gebouw	4,93	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
587	Gebouw	5,64	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
588	Gebouw	6,96	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
589	Gebouw	4,80	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
590	Gebouw	7,00	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
591	Gebouw	6,76	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
592	Gebouw	2,88	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
593	Gebouw	4,13	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
594	Gebouw	6,73	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
595	Gebouw	6,68	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
596	Gebouw	6,79	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
597	Gebouw	2,40	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
598	Gebouw	8,17	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
599	Gebouw	5,29	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
600	Gebouw	5,98	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
601	Gebouw	7,13	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
602	Gebouw	2,86	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
603	Gebouw	7,14	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
604	Gebouw	5,79	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
605	Gebouw	3,68	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
606	Gebouw	5,91	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
607	Gebouw	6,99	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
608	Gebouw	8,12	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
609	Gebouw	2,84	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
610	Gebouw	8,21	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
611	Gebouw	2,86	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
612	Gebouw	7,26	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
613	Gebouw	3,02	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
614	Gebouw	2,52	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
615	Gebouw	2,64	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
616	Gebouw	4,09	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
617	Gebouw	4,79	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
618	Gebouw	3,66	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
619	Gebouw	11,03	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
620	Gebouw	2,44	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
621	Gebouw	2,59	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
622	Gebouw	7,46	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
623	Gebouw	3,91	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
624	Gebouw	2,69	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
625	Gebouw	2,57	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
626	Gebouw	2,46	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
627	Gebouw	3,87	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
628	Gebouw	3,74	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
629	Gebouw	2,85	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
630	Gebouw	2,64	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
631	Gebouw	2,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
632	Gebouw	2,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
633	Gebouw	2,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
634	Gebouw	2,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
635	Gebouw	2,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
636	Gebouw	2,63	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
637	Gebouw	2,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
638	Gebouw	2,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
639	Gebouw	2,62	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
640	Gebouw	2,50	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
577	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
578	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
579	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
580	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
581	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
582	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
583	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
584	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
585	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
586	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
588	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
589	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
590	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
591	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
592	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
593	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
594	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
595	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
596	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
597	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
598	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
599	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
600	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
601	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
602	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
603	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
604	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
605	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
606	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
607	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
608	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
609	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
610	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
611	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
612	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
613	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
614	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
615	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
616	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
617	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
618	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
619	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
620	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
622	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
623	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
624	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
625	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
626	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
627	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
628	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
629	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
630	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
631	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
632	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
633	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
634	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
635	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
636	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
638	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
639	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
640	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
641	Gebouw	2,77	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
642	Gebouw	4,40	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
643	Gebouw	3,81	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
644	Gebouw	2,60	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
645	Gebouw	2,90	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
646	Gebouw	2,82	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
647	Gebouw	2,52	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
648	Gebouw	3,50	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
649	Gebouw	2,72	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
650	Gebouw	3,22	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
651	Gebouw	3,09	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
652	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
653	Gebouw	2,92	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
654	Gebouw	2,48	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
655	Gebouw	7,67	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
656	Gebouw	2,48	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
657	Gebouw	3,68	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
658	Gebouw	2,96	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
659	Gebouw	2,29	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
660	Gebouw	8,11	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
661	Gebouw	2,66	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
662	Gebouw	3,46	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
663	Gebouw	3,75	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
664	Gebouw	4,73	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
665	Gebouw	2,74	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
666	Gebouw	3,12	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
667	Gebouw	2,79	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
668	Gebouw	2,59	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
669	Gebouw	6,08	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
670	Gebouw	5,76	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
671	Gebouw	3,17	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
672	Gebouw	2,72	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
673	Gebouw	0,11	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
674	Gebouw	2,98	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
675	Gebouw	3,39	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
Wo1	Woning	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

Model: Wegverkeersmodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
641	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
642	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
643	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
644	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
645	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
646	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
647	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
648	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
649	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
650	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
651	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
652	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
653	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
654	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
655	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
656	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
657	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
658	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
659	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
660	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
661	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
662	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
663	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
664	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
665	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
666	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
667	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
668	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
669	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
670	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
671	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
672	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
673	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
674	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
675	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wo1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeersmodel
Groep: 30 km/h wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
Weg 1	Kerkstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--
Weg 2.1	Baayewei	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--
Weg 2.2	Baayewei	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--
Weg 3	Bleekwei	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--
Weg 4	Tommerdwei	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--
Weg 5	Binnenwei	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--
Weg 6	Heining	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--

Model: Wegverkeersmodel
Groep: 30 km/h wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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))
Weg 1	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Weg 2.1	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Weg 2.2	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Weg 3	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Weg 4	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Weg 5	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Weg 6	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--

Model: Wegverkeersmodel
Groep: 30 km/h wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Weg 1	30	30	30	--	3000,00	7,03	2,99	0,46	--	--	--
Weg 2.1	30	30	30	--	200,00	7,03	2,99	0,46	--	--	--
Weg 2.2	30	30	30	--	200,00	7,03	2,99	0,46	--	--	--
Weg 3	30	30	30	--	200,00	7,03	2,99	0,46	--	--	--
Weg 4	30	30	30	--	200,00	7,03	2,99	0,46	--	--	--
Weg 5	30	30	30	--	200,00	7,03	2,99	0,46	--	--	--
Weg 6	30	30	30	--	200,00	7,03	2,99	0,46	--	--	--

Model: Wegverkeersmodel
Groep: 30 km/h wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%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)
Weg 1	--	--	94,00	96,90	91,90	--	3,30	2,00	6,30	--	2,70	1,10	1,80
Weg 2.1	--	--	94,00	96,90	91,90	--	3,30	2,00	6,30	--	2,70	1,10	1,80
Weg 2.2	--	--	94,00	96,90	91,90	--	3,30	2,00	6,30	--	2,70	1,10	1,80
Weg 3	--	--	94,00	96,90	91,90	--	3,30	2,00	6,30	--	2,70	1,10	1,80
Weg 4	--	--	94,00	96,90	91,90	--	3,30	2,00	6,30	--	2,70	1,10	1,80
Weg 5	--	--	94,00	96,90	91,90	--	3,30	2,00	6,30	--	2,70	1,10	1,80
Weg 6	--	--	94,00	96,90	91,90	--	3,30	2,00	6,30	--	2,70	1,10	1,80

Model: Wegverkeersmodel
Groep: 30 km/h wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
Weg 1	--	--	--	--	--	198,25	86,92	12,68	--	6,96	1,79	0,87
Weg 2.1	--	--	--	--	--	13,22	5,79	0,85	--	0,46	0,12	0,06
Weg 2.2	--	--	--	--	--	13,22	5,79	0,85	--	0,46	0,12	0,06
Weg 3	--	--	--	--	--	13,22	5,79	0,85	--	0,46	0,12	0,06
Weg 4	--	--	--	--	--	13,22	5,79	0,85	--	0,46	0,12	0,06
Weg 5	--	--	--	--	--	13,22	5,79	0,85	--	0,46	0,12	0,06
Weg 6	--	--	--	--	--	13,22	5,79	0,85	--	0,46	0,12	0,06

Model: Wegverkeersmodel
Groep: 30 km/h wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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
Weg 1	--	5,69	0,99	0,25	--	86,58	91,77	100,02	98,45	101,30
Weg 2.1	--	0,38	0,07	0,02	--	74,82	80,01	88,26	86,69	89,54
Weg 2.2	--	0,38	0,07	0,02	--	74,82	80,01	88,26	86,69	89,54
Weg 3	--	0,38	0,07	0,02	--	74,82	80,01	88,26	86,69	89,54
Weg 4	--	0,38	0,07	0,02	--	74,82	80,01	88,26	86,69	89,54
Weg 5	--	0,38	0,07	0,02	--	74,82	80,01	88,26	86,69	89,54
Weg 6	--	0,38	0,07	0,02	--	74,82	80,01	88,26	86,69	89,54

Model: Wegverkeersmodel
Groep: 30 km/h wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
Weg 1	94,85	89,87	85,33	81,64	86,24	93,80	93,80	97,06	90,39
Weg 2.1	83,09	78,11	73,57	69,88	74,48	82,04	82,04	85,29	78,62
Weg 2.2	83,09	78,11	73,57	69,88	74,48	82,04	82,04	85,29	78,62
Weg 3	83,09	78,11	73,57	69,88	74,48	82,04	82,04	85,29	78,62
Weg 4	83,09	78,11	73,57	69,88	74,48	82,04	82,04	85,29	78,62
Weg 5	83,09	78,11	73,57	69,88	74,48	82,04	82,04	85,29	78,62
Weg 6	83,09	78,11	73,57	69,88	74,48	82,04	82,04	85,29	78,62

Model: Wegverkeersmodel
Groep: 30 km/h wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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
Weg 1	85,29	79,43	75,37	80,44	89,24	86,52	89,49	83,19	78,19
Weg 2.1	73,53	67,67	63,61	68,68	77,48	74,76	77,73	71,43	66,43
Weg 2.2	73,53	67,67	63,61	68,68	77,48	74,76	77,73	71,43	66,43
Weg 3	73,53	67,67	63,61	68,68	77,48	74,76	77,73	71,43	66,43
Weg 4	73,53	67,67	63,61	68,68	77,48	74,76	77,73	71,43	66,43
Weg 5	73,53	67,67	63,61	68,68	77,48	74,76	77,73	71,43	66,43
Weg 6	73,53	67,67	63,61	68,68	77,48	74,76	77,73	71,43	66,43

Model: Wegverkeersmodel
Groep: 30 km/h wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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
Weg 1	74,17	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg 2.1	62,41	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg 2.2	62,41	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg 3	62,41	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg 4	62,41	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg 5	62,41	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg 6	62,41	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeersmodel

Model eigenschap	
Omschrijving	Wegverkeersmodel
Verantwoordelijke	fg
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	fg op 1-12-2020
Laatst ingezien door	fg op 1-12-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeersmodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/h wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W01_A	Oostgevel woning	116194,58	397823,95	1,50	43,32	38,34	31,89	42,90
W02_A	Oostgevel woning	116199,07	397819,44	1,50	43,84	38,89	32,41	43,42
W03_A	Zuidgevel woning	116199,60	397814,34	1,50	41,07	35,99	29,71	40,65
W04_A	Westgevel woning	116194,29	397814,54	1,50	41,19	36,05	29,87	40,77
W05_A	Zuidgevel woning	116189,51	397816,55	1,50	41,36	36,26	30,01	40,94
W06_A	Westgevel woning	116186,04	397817,81	1,50	42,77	37,72	31,39	42,35
W07_A	Noordgevel woning	116188,59	397823,12	1,50	38,94	33,75	27,64	38,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Verkeersgegevens

Verkeersgegevens Kerkstraat, Tommerdwei e.o. Bavel 26 nov 2020

Tabel 1: Telgegevens

Straat	Tussen	Data	Jaar	Intensiteit (mvt.)	Bron
				Weekdaggemiddelde	
Kerkstraat	Hof en Kerkeind	6 t/m 218 nov	2014	2.973	Telling gem. Breda

Aannames

Tommerdwei , Baayewei, Bleekwei, Binnenwei en Heining zijn wegen die een beperkt aantal woningen ontsluiten en verder geen functie hebben voor doorgaand verkeer. De intensiteit op deze wegen wordt geschat op 200 mvt/weekdag.

Tabel 2: Gegevens 2020 en 2030

Afgerond op honderdtallen.

Straat	Tussen	Intensiteit 2020	Intensiteit 2030
		Weekdaggemiddelde	Weekdaggemiddelde
Kerkstraat	Hof en Kerkeind	3.000	3.000
Tommerdwei	Baayewei (doodlopend)	200	200
Baayewei	Bleekwei en Binnenwei	200	200
Bleekwei	Gageldonk en Tommerdwei	200	200
Binnenwei	Gageldonk en Heining	200	200
Heining	Binnenwei en Bijgaard	200	200

Tabel 3: Verdeling van het verkeer over de gemiddelde weekdag en over de verschillende typen motorvoertuigen.

Straat	Dagperiode (07:00 h-19:00 h)				Avondperiode (19:00 h-23:00 h)				Nachtperiode (23:00 h – 07:00 h)			
	% van etmaal	*% LV*	*% MZ*	*% ZW*	*% van etmaal*	*% LV*	*% MZ*	*% ZW*	*% van etmaal*	*% LV*	*% MZ*	*% ZW*
Kerkstraat	84.4	94.0	3.3	2.7	11.9	96.9	2.0	1.1	3.7	91.9	6.3	1.8

Tabel 4: Wettelijke maximumsnelheid

Straat	Tussen	Snelheid 2020 (km/h)	Snelheid 2030 (km/h)
Kerkstraat	Hof en Kerkeind	30	30

Tommerdwei	Baayewei (doodlopend)	30	30
Baayewei	Bleekwei en Binnenwei	30	30
Bleekwei	Gageldonk en Tommerdwei	30	30
Binnenwei	Gageldonk en Heining	30	30
Heining	Binnenwei en Bijgaard	30	30

Tabel 5: Overige opvallende wegkenmerken (drempels, rotondes, VRI e.d.)

Straat	Tussen	Overige wegkenmerken 2020	Overige wegkenmerken 2030
Kerkstraat	Hof en Kerkeind	Rotonde	Rotonde
Tommerdwei	Baayewei (doodlopend)	-	-
Baayewei	Bleekwei en Binnenwei	Drempel	Drempel
Bleekwei	Gageldonk en Tommerdwei	Drempel	Drempel
Binnenwei	Gageldonk en Heining	Drempel	Drempel
Heining	Binnenwei en Bijgaard	Drempel	Drempel

Bijlage 3 Akoestisch onderzoek industrielawaai

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

Planontwikkeling Kerkstraat ong. te Bavel

Opdrachtgever: De heer K. de Veth
Kerkstraat 38
4854 CG Bavel

Projectnummer: AIL-60200400
Kenmerk rapport: RV60200400.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 4 december 2020

Projectleider	Ing. R. Voorbraak	par:
(mede)Auteur	Ing. F. van Gils	par:

kiwa gecertificeerd ISO 9001

Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808/02

Postbus 1817, 4700 BV Roosendaal · Windmolen 23, 4751 VM Oud Gastel
Tel. +31 (0)165 565910 · Fax +31 (0)165 544468 · milieuadviseurs@wematech.nl · www.wematech.nl
KvK 20104745 · BTW nr. NL 810303255B01 · Rabobank IBAN NL60 RABO 0102 5687 15
Algemene voorwaarden zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3

2. SITUATIE EN BEDRIJFSBESCHRIJVING 4

2.1. Situering 4
2.2. Huidige vergunning-/ melding situatie 4
2.3. Bedrijfsbeschrijving/ 4
2.4. Opbouw bedrijfspand 4

3. WETTELIJK KADER 5

3.1. Richt-/ grenswaarde geluid VNG-publicatie 5
3.2. Ruimtelijke ordening 6

4. GELUIDMETINGEN 7

4.1. Meetmethode en meetinstrumenten 7
4.2. Meetresultaten 7

5. MODELLERING 8

5.1. Modelgegevens 8
5.2. Gehanteerd rekenmodel/ bodemfactor 8
5.3. Keuze rekenpunten 8

6. REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE 9

6.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 9
6.2. Maximale geluidniveaus (puntbronnen) 10
6.3. Indirecte hinder 10

7. BEREKENINGSRESULTATEN/ CONCLUSIE 11

7.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 11
7.2. Maximale geluidniveaus 11
7.3. Resumé/ conclusie 11

Figuur 1a: Situatieschets
Figuur 1b: Plattegrond autobedrijf
Figuur 2: Invoergegevens rekenmodel (feitelijke situatie)

Bijlage 1a: Geluidmetingen
Bijlage 1b: Bronvermogen bepaling
Bijlage 2: Invoergegevens gebouwen/ scherm
Bijlage 3: Invoergegevens puntbronnen ($L_{Ar,LT}$ en L_{Amax}) en mobiele bronnen ($L_{Ar,LT}$)
Bijlage 4: Invoergegevens rekenpunten
Bijlage 5: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 6: Rekenresultaat L_{ArLT} (feitelijke situatie)
Bijlage 7: Rekenresultaat maximale geluidniveaus (feitelijke situatie)

1. INLEIDING

Voorliggend akoestisch onderzoek is opgesteld in opdracht van de heer K. de Veth in het kader van een planontwikkeling aan de Kerkstraat ong. (achter nummer 38) te Bavel. Het initiatief ziet toe op de realisatie van één nieuwbouwwoning en een berging.

Uit vooronderzoek is gebleken dat de aan te houden richtafstand (10 meter [gemengd gebied]) conform de VNG-publicatie voor wat betreft het aspect geluid als gevolg van *Wetsteijn Autoservice* (Kerkstraat 36a) een overlap heeft met het plangebied.

Aangezien afwijken van de richtafstand vanuit literatuur of de milieudossiers niet nader gemotiveerd kan worden, is het uitvoeren van een akoestisch onderzoek industrielawaai voor de *Wetsteijn Autoservice* noodzakelijk.

Het doel van het onderzoek is inzicht te geven in de huidige maximale geluidemissie van het bedrijf naar haar directe omgeving. Hiervoor is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) alsmede de indirecte hinder inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de nieuw te realiseren woning.

De volgende werkzaamheden zijn verricht:
- inventarisatie van de bedrijfsactiviteiten van *Wetsteijn Autoservice* voor zover van belang voor de geluidsuitstraling naar de omgeving;
- het bepalen en verzamelen van akoestische bronvermogens op basis van geluidmetingen en van kengetallen van bestaande vergelijkbare geluidsbronnen, conform de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai”, HMRI 1999;
- het invoeren van objecten, geluidbronnen en rekenpunten in een akoestisch rekenmodel;
- het bepalen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, de maximale geluidsniveaus en de indirecte hinder ter hoogte van de gevels van woningen van derden;
- beoordelen woon- en leefklimaat ter plaatse van de planontwikkeling aan de Kerkstraat ong. (achter nummer 38) te Bavel;
- toetsen van de berekende waarden aan de geldende geluidsnormen uit de VNG publicatie.

2. SITUATIE EN BEDRIJFSBESCHRIJVING

2.1. Situering

De inrichting van *Wetsteijn Autoservice* is gelegen in het centrum van Bavel. Een situatieschets is opgenomen in figuur 1a.

2.2. Huidige vergunning-/ melding situatie

Op basis van informatie van de gemeente Breda is ter plaatse van de Kerkstraat 36a te Bavel de bedrijfsvoering van Automobiles Service Wetsteijn (huidige benaming '*Wetsteijn Autoservice*') gesitueerd. Hiervoor is op 6 september 1996 een melding op grond van het Besluit herstelinrichtingen voor motorvoertuigen Hinderwet (thans Activiteitenbesluit milieubeheer) ingediend. De inrichtingstekening behorende bij voornoemde melding is als figuur 1b bijgevoegd.

2.3. Bedrijfsbeschrijving/

Representatieve bedrijfssituatie *Wetsteijn Autoservice*
Wetsteijn Autoservice betreft een garagebedrijf. In de werkplaats worden personenvoertuigen, bestelauto's e.d. van derden onderhouden. Hierbij kan worden gedacht aan het uitvoeren van grote en kleine beurten, vervangen en uitlijnen van banden en diverse overige reparaties. Autoschadewerkzaamheden zoals uitdeuken, spuiten ed vinden binnen de inrichting niet plaats. Op het buitenterrein worden personenauto's geparkeerd.

Werktijden
Binnen de inrichting zijn ca. 2 persoon werkzaam (kantoor/ onderhouds- en reparatiewerkzaamheden) van maandag t/m vrijdag van 08^{00} – 17^{00} uur.

2.4. Opbouw bedrijfspand

Het bedrijfsgebouw is opgedeeld in meerdere ruimten, te weten een kantine/ kantoor, een compressorruimte, een werkplaats, magazijnen en een privéruimte. De diverse ruimtes zijn gescheiden van elkaar middels binnenmuren, waardoor het binnenniveau van de kantoren/kantine (<50 dB(A)) en de magazijnen en privéruimte (<60 dB(A)) als akoestisch niet relevant kan worden beschouwd. Enkel in de werkplaats en compressorruimte kunnen akoestisch relevante werkzaamheden plaatsvinden.

Werkplaats
De wanden van de werkplaats zijn opgebouwd uit een metselwerk spouwmuur met een totale hoogte van 3,8 meter boven het maaiveld. Daarnaast is in de voorgevel een overheaddeur (4,0 m x 3,2 m) gesitueerd. De overheaddeur kan in de zomermaanden geopend zijn. Het dakvlak (nokhoogte 6,0 m) bestaat uit profielbeplating (geïsoleerd) gedragen door houten gordingen en spanten. In de werkplaats vinden met name kleine onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan personenwagens plaats. Het binnenniveau is vastgesteld op basis van geluidmetingen en bedraagt 66 dB(A). Gezien het heersende binnenniveau in deze ruimte en de isolatiewaarde van de wanden, heeft enkel een bronvermogen bepaling voor het dak en de geopende overheaddeur van de werkplaats plaatsgevonden.

Compressorruimte
De compressorruimte betreft een geheel gesloten ruimte met een metselwerk buitenmuur (spouwmuur) en binnenwanden. Het dakvlak bestaat uit houten beplating en een kunststof daklicht. De compressor is maximaal 1 uur in de dagperiode in werking en het binnenniveau bij het in werking zijn van de compressor bedraagt 76 dB(A). Derhalve heeft een bronvermogen bepaling voor de zijgevel, het dak en het daklicht van de compressorruimte plaatsgevonden.

3. WETTELIJK KADER

In onderhavige situatie is het toetsingskader uit de VNG publicatie van toepassing. In het kader van de ruimtelijke ordening wordt aansluiting gezocht bij de richt- en grenswaarden zoals opgenomen in de VNG-publicatie. Voor de bedrijfsvoering van *Wetsteijn Autoservice* is daarnaast in het kader van de milieuwetgeving de normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing. In onderstaande paragraaf is het toetsingskader weergegeven.

3.1. Richt-/ grenswaarde geluid VNG-publicatie

In de VNG-publicatie is aangegeven op welke wijze de toetsing op het milieuaspect geluid dient plaats te vinden, indien niet aan de richtafstand voldaan wordt:

1. Het realiseren van woningen op kortere afstand dan de richtafstanden is mogelijk indien de geluidbelasting ter plaatse van de woningen voldoet aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie (blz. 195) / Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (verder te noemen Handreiking).
2. Wanneer bij stap 1 niet aan de richtwaarden voldaan kan worden, dan kan het bevoegd gezag ter plaatse van de woningen een hogere geluidbelasting toestaan tot de grenswaarden uit de VNG-publicatie (blz. 195). Indien maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet wenselijk, of haalbaar zijn.

Aangezien de bestemmingen 'bedrijf', 'wonen' en 'maatschappelijk' elkaar afwisselen kan het omgevingstype in onderhavige situatie worden aangemerkt als een gemengd gebied. In onderstaande tabel zijn de richt- en grenswaarden behorende bij het omgevingstype gemengd gebied weergegeven.

Tabel 3.1: Richt- en grenswaarden 'gemengd gebied' in dB(A) [bron VNG-publicatie]

Beoordelingspunt	**Richt-/ grenswaarde VNG [dB(A)]**		
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Directe hinder ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	50 / 55	45 / 50	40 / 45
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	70 / 70*	65 / 65*	60 / 60*
Indirecte hinder ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen			
Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen	50 / 65	45 / 60	40 / 55

* exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer

De VNG-richtwaarden voor een 'gemengd gebied' komen overeen met de standaard geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit. Het belangrijkste verschil tussen de geluidvoorschriften is dat bij de normstelling volgens het Activiteitenbesluit de piekgeluiden die tijdens het laden en lossen in de dagperiode kunnen ontstaan, uitgesloten zijn voor de beoordeling. In het kader van een planologische procedure dient daarnaast stemgeluid te worden meegenomen in het afwegingsproces. Ter plaatse van de bedrijfsvoering van *Wetsteijn Autoservice* is geen sprake van relevant stemgeluid.

3.2. Ruimtelijke ordening

De uitwerking van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is niet nader uitgewerkt in de Wet maar is een algemeen begrip. Om te bepalen of sprake is van een goed woon- en leefklimaat wordt aansluiting gezocht bij de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de methode Miedema[1]. In tabel 3.2 is de kwalificatie van het woon- en leefklimaat weergegeven.

Tabel 3.2: Beoordeling akoestische kwaliteit in woon- en leefklimaat

Geluidbelasting in dB	Indicatie geluidkwaliteit in de leefomgeving
≤ 50	goed
50 - 55	redelijk
55 - 60	matig
60 - 65	tamelijk slecht
65 - 70	slecht
> 70	zeer slecht

[1] Onderzoek door de heer Miedema, bron: H.M.E. Miedema, TNO-NIPG, september 1992, 'response functions for environmental noise in residental areas'

4. GELUIDMETINGEN

4.1. Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmetingen zijn uitgevoerd conform de voorschriften zoals aangegeven in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999. Uitgegaan is van methode II van de handleiding.

Bij deze methode geldt als uitgangspunt het bepalen van het geluidvermogen van de relevante geluidbronnen waarna middels overdrachtsberekeningen het immissieniveau in de omgeving bepaald wordt. Deze methode is toegepast omdat de directe immissiemethode en de extrapolatiemeetmethode niet mogelijk zijn en geen aanbeveling verdient vanwege:

- optredende stoorniveaus op bepaalde posities;
- de discontinue geluidemissie inherent aan het type bedrijf;
- de wens om in verband met mogelijk te treffen akoestische voorzieningen inzicht te hebben in de dominantie van de verschillende bronnen.

De metingen zijn uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

Tabel 4.1: Overzicht gebruikte meetapparaten

Geluidmeter	Ijkbron
RION NL-52 geluidniveaumeter met 1/3 octaafbandanalysator	SV30A
Meetmicrofoon RION, UC-59 Voorversterker RION, NH-25	
Windbol	

4.2. Meetresultaten

Op 24 november 2020 zijn geluidmetingen verricht aan de maatgevende activiteiten (geluidbronnen) binnen de inrichting van *Wetsteijn Autoservice*. In bijlage 1a staan de relevante meetresultaten weergegeven welke gedurende het bezoek aan de inrichting zijn vastgesteld. De geluidsmeter is vooraf en na de metingen geijkt. Hierbij is geen afwijking geconstateerd.

5. MODELLERING

5.1. Modelgegevens

Alle relevante geluidbronnen, objecten en immissiepunten zijn ingevoerd in een akoestische ondergrond van de onderzoekslocatie conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (VROM, 1999). In figuur 2 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel met de ingevoerde parameters.

5.2. Gehanteerd rekenmodel/ bodemfactor

Bij het opstellen van het model is gebruik gemaakt van het door DGMR ontworpen rekenmodel Industrielawaai, versie Geomilieu V5.20.

Bij de berekeningen is uitgegaan van een harde bodemfactor van 0.

5.3. Keuze rekenpunten

De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de nieuw te realiseren woning (exclusief reflectie tegen de achterliggende gevel). De beoordelingspunten hebben een toetshoogte van 1,5 meter (dagperiode) boven maaiveld. Deze hoogte is conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

Figuur 2 en bijlage 2-5 geven informatie over de invoergegevens van het rekenmodel.

6. REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

6.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In onderstaande tabel staan de puntbronnen (stationaire bronnen) en mobiele bronnen welke de representatieve bedrijfssituatie voor *Wetsteijn Autoservice* voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau representeren.

Tabel 6.1: Overzicht puntbronnen/ mobiele bronnen

Id.	Omschrijving	Lwr dB(A)	Bronvermogen Bepaling (geluidmeting, leverancier, kengetal[2])	Hoogte (m)	Bedrijfsduur (uren)		
					Dag (07-19)	Avond (19-23)	Nacht (23-07)
1	Daklicht (kunststof) compressorruimte	69	geluidmeting	3,3	1,0	--	--
2-5	Dak (hout) compressorruimte	77		3,3	1,0	--	--
6-9	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	47		2,1	1,0	--	--
10-14	Dak werkplaats	52		3,9	9,0	--	--
14	Overheaddeur werkplaats-open	77		2,1	9,0	--	--
15	Legen afvalcontainer	104	kengetal[2]	1,0	0,05	--	--
Id.	**Omschrijving**	**Lwr dB(A)**	**Bronvermogen Bepaling (geluidmeting, leverancier, kengetal)**	**Hoogte (m)**	**Aantal bewegingen**		
					Dag (07-19)	Avond (19-23)	Nacht (23-07)
MO01	Personenwagens	90	kengetal	0,75	40	--	--
MO02	Bestelbussen	95		0,8	8	--	--
MO03	Vrachtwagen	105		1,0	2	--	--

De bedrijfsduren/ voertuigbewegingen van bovenstaande geluidbronnen zijn bepaald op basis van informatie van *Wetsteijn Autoservice* tijdens het locatiebezoek, waarbij:

- de akoestisch relevante werkzaamheden in de werkplaats maximaal 9 uur in de dagperiode plaats vinden;
- de compressor gedurende maximaal 1 uur in de dagperiode in werking zal zijn;
- het legen van een afvalcontainer maximaal 3 minuten duurt.

[2] Bron: meetarchief Wematech, gebaseerd op geluidmetingen aan soortgelijke installaties/ activiteiten/ voertuigen/ etc.

6.2. Maximale geluidniveaus (puntbronnen)

In onderstaande tabel zijn de maatgevende optredende maximale geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie weergegeven.

Tabel 6.2: Overzicht puntbronnen

Id.	Omschrijving	L_{Amax} dB(A)	Bronvermogen Bepaling (geluidmeting, leverancier, kengetal²)	Bron-hoogte (m)	Bedrijfsduur (uren)		
					Dag (07-19)	Avond (19-23)	Nacht (23-07)
P01 - P03	Dichtslaan portier voertuig	108	kengetal	1,0	X	--	--
P04	Legen afvalcontainer	114		1,0	X	--	--

X geeft aan dat de pieken optreden in de betreffende periode

Bijlage 3 geeft een overzicht van de opgenomen geluidsbronnen met bronnaam, coördinaten, hoogten, octaafbandspectra en bedrijfsduren, alsmede alle overige relevante invoergegevens.

6.3. Indirecte hinder

Ten aanzien van de indirecte hinder wordt opgemerkt dat de bedrijfsbestemming aan de Kerkstraat 36a ontsloten wordt via de Kerkstraat, welke op > 60 meter van de nieuw te realiseren woning is gelegen. De aan- en afvoerbewegingen zullen derhalve de nieuw te realiseren woning aan de Kerkstraat ong. niet passeren. Daarbij wordt opgemerkt dat er slechts sprake is van enkele voertuigbewegingen in de dagperiode. Hierdoor kan de indirecte hinder in onderhavige situatie als akoestisch niet relevant worden aangemerkt.

7. BEREKENINGSRESULTATEN/ CONCLUSIE

Op basis van de verkregen informatie van *Wetsteijn Autoservice* en de inventarisatie van de omgeving is een akoestische modellering van de omgeving opgesteld met betrekking tot het plangebied en de activiteiten van *Wetsteijn Autoservice*.

7.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor de representatieve bedrijfssituatie van *Wetsteijn Autoservice* weergegeven.

Tabel 7.1: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Id.	Omschrijving	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
		Dagperiode (07^{00}-19^{00} uur)	Avondperiode (19^{00}-23^{00} uur)	Nachtperiode (23^{00}-07^{00} uur)
W01	Kerkstraat ong. (woonkamer)	40	--	--
W02	Kerkstraat ong. (woonkamer)	39	--	--
W03	Kerkstraat ong. (slaapkamer)	39	--	--

Representatieve bedrijfssituatie *Wetsteijn Autoservice*
Uit bovenstaande tabel blijkt dat ten hoogste 40 dB(A) etmaalwaarde wordt berekend als gevolg van de feitelijk plaatsvindende activiteiten van *Wetsteijn Autoservice* ter plaatse van de nieuwe woning. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) uit de VNG-publicatie.

7.2. Maximale geluidniveaus

De relevante maximale geluidsniveaus treden op als gevolg van het dichtslaan van portieren van voertuigen (P01-P03) en het legen van een afvalcontainer (P04). In tabel 7.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus weergegeven.

Tabel 7.2: Berekende maximale geluidsniveaus

Id.	Omschrijving	L_{Amax} in dB(A)		
		Dagperiode (07^{00}-19^{00} uur)	Avondperiode (19^{00}-23^{00} uur)	Nachtperiode (23^{00}-07^{00} uur)
W01	Kerkstraat ong. (woonkamer)	69	--	--
W02	Kerkstraat ong. (woonkamer)	65	--	--
W03	Kerkstraat ong. (slaapkamer)	65	--	--

Representatieve bedrijfssituatie *Wetsteijn Autoservice*
Uit tabel 7.2 blijkt dat als gevolg van de optredende maximale geluidniveaus ten hoogste 69/--/-- dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode wordt berekend. Dit wordt berekend als gevolg van het wekelijks legen van de afvalcontainer. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van 70/65/60 dB(A) conform de VNG-publicatie.

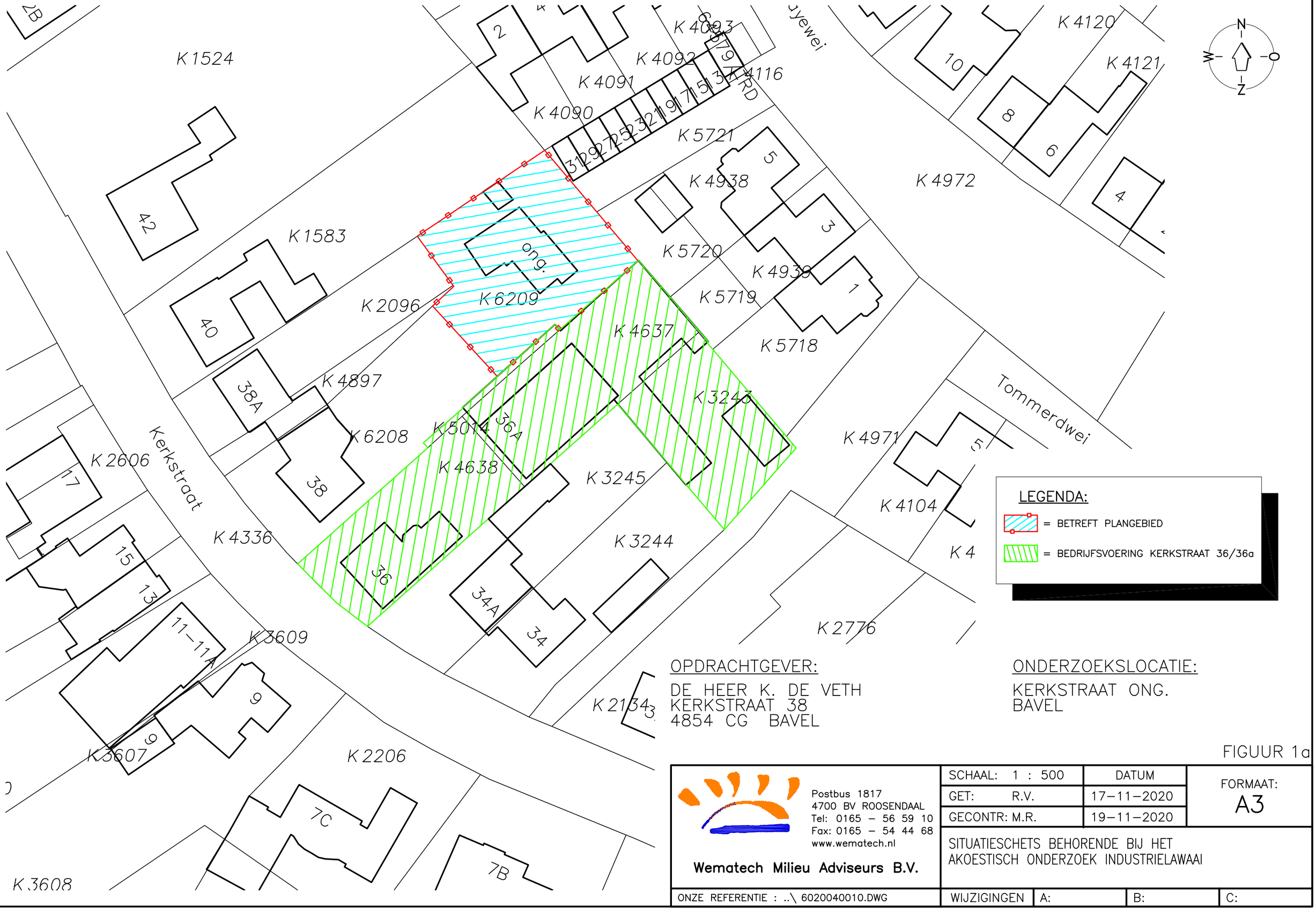
7.3. Resumé/ conclusie

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat als gevolg van de representatieve situatie van de bedrijfsvoering van *Wetsteijn Autoservice* voldaan kan worden aan de richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, de maximale geluidniveaus en de indirecte hinder uit de VNG-publicatie. Eveneens kan worden opgemerkt dat ter plaatse van de nieuwe woning een acceptabel woon- en leef klimaat kan worden gewaarborgd.

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

Figuur 1a

Situatieschets



OPDRACHTGEVER:

DE HEER K. DE VETH
KERKSTRAAT 38
4854 CG BAVEL

ONDERZOEKSLOCATIE:

KERKSTRAAT ONG.
BAVEL

FIGUUR 1a

Wematech Milieu Adviseurs B.V.
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL
Tel: 0165 – 56 59 10
Fax: 0165 – 54 44 68
www.wematech.nl

SCHAAL: 1 : 500	DATUM	FORMAAT: A3	
GET: R.V.	17–11–2020		
GECONTR: M.R.	19–11–2020		

SITUATIESCHETS BEHORENDE BIJ HET AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

ONZE REFERENTIE : ..\ 6020040010.DWG	WIJZIGINGEN	A:	B: C:

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

Figuur 1b

Plattegrond autobedrijf

prive berging

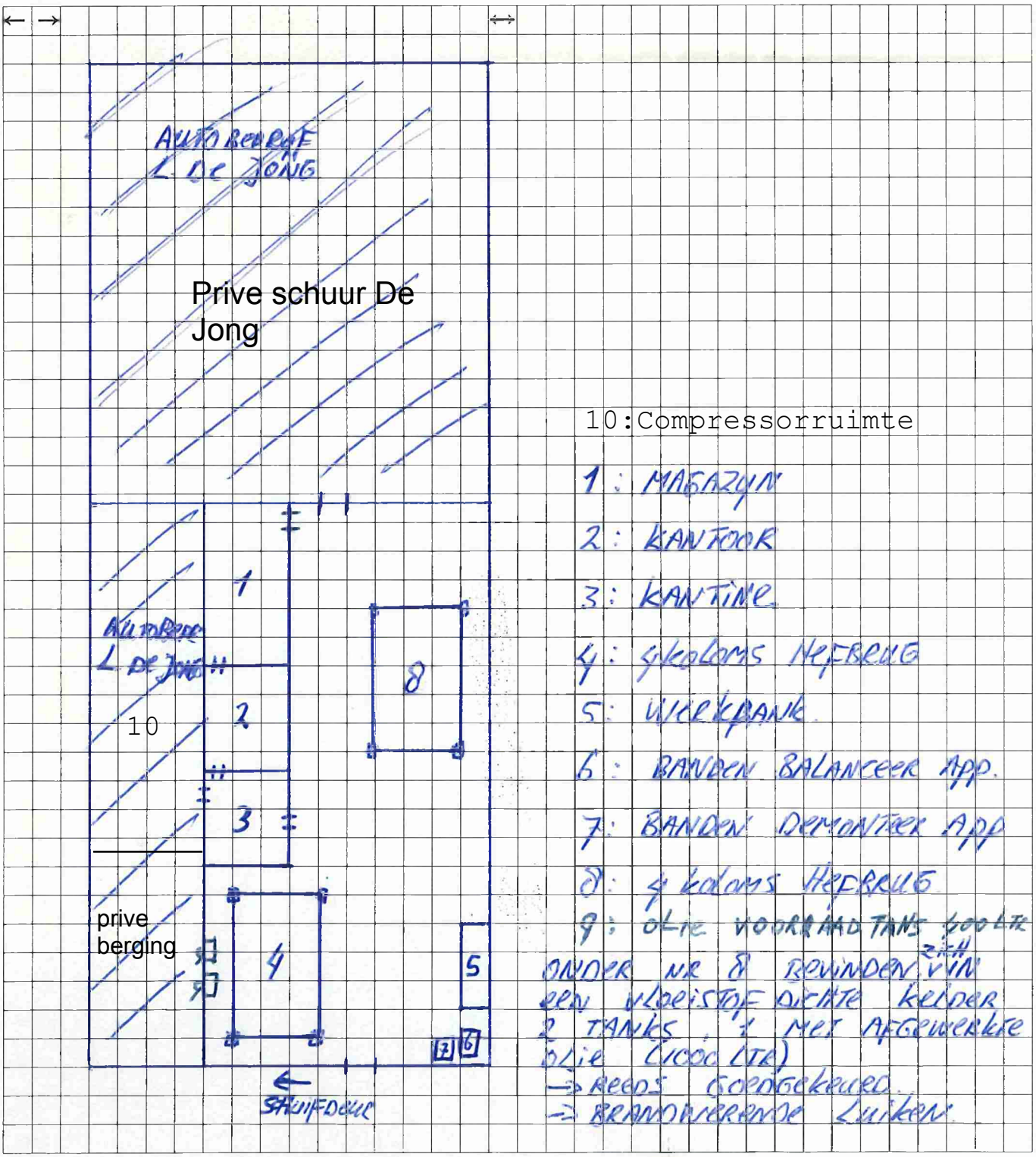
Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Plattegrond
Behorende bij het Kennisgevingsformulier
Besluit herstelinrichtingen voor
motorvoertuigen Hinderwet

Aan:
Burgemeester en wethouders van de gemeente
Nieuw-Ginneken

Naam — Automobiles service Wetstegen
Adres — Keekstraat 36a
Schaal — 1 Hokje = 1 meter bij schaal 1:100
Datum en handtekening — 6-9-96 — 6-9-96

Schaal: 2 hokjes = 1 meter bij schaal 1 : 100 **Schaal:** 1 hokje = 1 meter bij schaal 1 : 200



10: Compressorruimte
1: MAGAZIJN
2: KANTOOR
3: KANTINE
4: 4KOLOMS HEFBRUG
5: WIELKBANK
6: BANDEN BALANCEER APP.
7: BANDEN DEMONTEER APP
8: 4 KOLOMS HEFBRUG
9: OLIE VOORRAADTANK 500 LTR
ONDER NR 8 BEVINDEN ZICH VIJF EEN VLOEISTOF DICHTE KELDER 2 TANKS 1 MET AFGEWERKTE OLIE (CACCO LITE)
→ REEDS GOEDGEKEURD.
→ BRANDWERENDE LUIKEN.

VROM 00434/10-90
7362/0123

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

Figuur 2

Invoergegevens rekenmodel (feitelijke situatie)

Figuur 2: Invoergegevens rekenmodel (feitelijke situatie)

Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Gebouwen
Schermen
GPS punten

0 m 7 m
schaal = 1 : 170

397840
397800
397760

116160 116200 116240

10 W03 W02 W01 9 2 17 1 27 28 06 07 02 08 03 09 01 04 05 10 15 12 16 21 20 19 6 5 14 8 23 7 18 11 26 12 13 14 3 24 P02 S01 P03 MO02 MO01 P01 13 22 MO03 15 P04 4 11

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

Bijlage 1a

Geluidmetingen

Bijlage 1a: geluidmetingen

Meting 1	**Kalibratie**										
Start Time	24-11-2020 08:58										
Measurement Time	00d 00:00:10,5										
Frequency Weighting	A										
Time Weighting	F										
	Sub	**Main**	**16 Hz**	**31,5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1 kHz**	**2 kHz**	**4 kHz**	**8 kHz**
Leq	-,-	113,9	4,1	7,1	17,7	29,8	29,9	73	113,9	74	33,1	29,6
Lmax	-,-	113,9	9	13,6	31,9	46,1	47,1	73	113,9	74	33,5	30

Meting 2	**Binnenniveau werkplaats**										
Start Time	24-11-2020 10:41										
Measurement Time	00d 00:20:37,8										
Frequency Weighting	A										
Time Weighting	F										
	Sub	**Main**	**16 Hz**	**31,5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1 kHz**	**2 kHz**	**4 kHz**	**8 kHz**
Leq	-,-	66,4	8,7	21,3	31,8	40,2	50,7	57,2	58,7	61,5	60,8	55,6
Lmax	-,-	91,4	36,1	47,7	63,6	65,6	75,1	77,9	82,3	85,6	88,7	84,5

Meting 3	**Binnenniveau compressorruimte**										
Start Time	24-11-2020 11:09										
Measurement Time	00d 00:01:19,9										
Frequency Weighting	A										
Time Weighting	F										
	Sub	**Main**	**16 Hz**	**31,5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1 kHz**	**2 kHz**	**4 kHz**	**8 kHz**
Leq	-,-	76,1	19	35,6	46,3	51	69,5	70,8	67,7	70,5	63	57,5
Lmax	-,-	80,6	22,5	37	48,1	57,2	73,6	75,9	78	73,9	71,8	59,5

Meting 4	**Kalibratie**										
Start Time	24-11-2020 12:12										
Measurement Time	00d 00:00:10,6										
Frequency Weighting	A										
Time Weighting	F										
	Sub	**Main**	**16 Hz**	**31,5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1 kHz**	**2 kHz**	**4 kHz**	**8 kHz**
Leq	-,-	113,8	1,7	9,5	22,4	30,5	29,4	73	113,8	73,9	32,8	29,5
Lmax	-,-	113,8	6,8	17,5	40,6	49,6	54,7	73	113,8	73,9	33,1	29,8

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

Bijlage 1b

Bronvermogen bepaling

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>
Bronnaam	:	Daklicht (kunststof) compressorruimte
MeetDatum	:	24-11-2020
Meetduur	:	00:01:19
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	11,00
Windsnelheid [m/s]	:	3,00
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	1,40
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	35,6	46,3	51,0	69,5	70,8	67,7	70,5	63,0	57,5	76,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Isolatie [dB]	:	0,0	3,0	4,0	5,0	8,0	11,0	10,0	10,0	10,0	
DI [dB]	:	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	36,1	43,8	47,5	65,0	63,3	57,2	61,0	53,5	48,0	68,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>
Bronnaam	:	Dak (hout) compressorruimte (4 bronnen)
MeetDatum	:	24-11-2020
Meetduur	:	00:01:19
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	11,00
Windsnelheid [m/s]	:	3,00
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	10,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	35,6	46,3	51,0	69,5	70,8	67,7	70,5	63,0	57,5	76,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	9,0	12,0	18,0	26,0	29,0	
DI [dB]	:	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	44,6	52,3	57,0	75,5	70,8	64,7	61,5	46,0	37,5	77,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>
Bronnaam	:	Gevel (spouwmuur) compressorruimte (4 bronnen)
MeetDatum	:	24-11-2020
Meetduur	:	00:01:19
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	11,00
Windsnelheid [m/s]	:	3,00
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	8,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	35,6	46,3	51,0	69,5	70,8	67,7	70,5	63,0	57,5	76,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	
Isolatie [dB]	:	23,0	28,0	33,0	35,0	36,0	41,0	47,0	47,0	47,0	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	21,6	27,3	27,0	43,5	43,8	35,7	32,5	25,0	19,5	47,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>
Bronnaam	:	Dak werkplaats (4 bronnen)
MeetDatum	:	24-11-2020
Meetduur	:	00:20:38
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	11,00
Windsnelheid [m/s]	:	3,00
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	50,00
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	21,3	31,8	40,2	50,7	57,2	58,7	61,5	60,8	55,6	66,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
Isolatie [dB]	:	10,0	15,0	20,0	21,0	25,0	33,0	34,0	34,0	34,0	
DI [dB]	:	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	27,3	32,8	36,2	45,7	48,2	41,7	43,5	42,8	37,6	52,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>
Bronnaam	:	Overheaddeur werkplaats-open (1 bron)
MeetDatum	:	24-11-2020
Meetduur	:	00:01:19
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	11,00
Windsnelheid [m/s]	:	3,00
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	12,80
Cd [dB]	:	3

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	21,3	31,8	40,2	50,7	57,2	58,7	61,5	60,8	55,6	66,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI [dB]	:	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	31,4	41,9	50,3	60,8	67,3	68,8	71,6	70,9	65,7	76,5

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

Bijlage 2

Invoergegevens gebouwen/ scherm

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
1	Baayewei 1 4854KC Bavel	6,00	0,00	Relatief				0	0	0
2	Baayewei 5 4854KC Bavel	7,00	0,00	Relatief				0	0	0
3	Duivenkooi	2,30	0,00	Relatief				0	0	0
4	Kerkstraat 34 A 4854CG Bavel	6,00	0,00	Relatief				0	0	0
5	Garagebox	2,50	0,00	Relatief				0	0	0
6	Garagebox	2,50	0,00	Relatief				0	0	0
7	Kerkstraat 38 A 4854CG Bavel	6,00	0,00	Relatief				0	0	0
8	Garagebox	2,50	0,00	Relatief				0	0	0
9	schuur	3,00	0,00	Relatief				0	0	0
10	gebouw	4,00	0,00	Relatief				0	0	0
11	Kerkstraat 34 4854CG Bavel	6,00	0,00	Relatief				0	0	0
12	Garagebox	2,50	0,00	Relatief				0	0	0
13	Schuur	2,50	0,00	Relatief				0	0	0
14	Garagebox	2,50	0,00	Relatief				0	0	0
15	Kerkstraat 36 A 4854CG Bavel	3,20	0,00	Relatief				0	0	0
16	Garagebox	2,50	0,00	Relatief				0	0	0
17	Baayewei 3 4854KC Bavel	7,00	0,00	Relatief				0	0	0
18	Kerkstraat 38 4854CG Bavel	6,00	0,00	Relatief				0	0	0
19	Garagebox	2,50	0,00	Relatief				0	0	0
20	Garagebox	2,50	0,00	Relatief				0	0	0
21	Garagebox	2,50	0,00	Relatief				0	0	0
22	Kerkstraat 36 4854CG Bavel	6,00	0,00	Relatief				0	0	0
23	Garagebox	2,50	0,00	Relatief				0	0	0
24	Duivenkooi	2,50	0,00	Relatief				0	0	0
25	gebouw	3,80	0,00	Relatief				0	0	0
26	gebouw	6,00	0,00	Relatief				0	0	0
27	Opslagruimte (prive)	4,20	0,00	Relatief				0	0	0
28	Opslagruimte (prive)	4,20	0,00	Relatief				0	0	0

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
27	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
28	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

ItemID	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Cp	Refl.L 31
6002	S01	metselwerk erfafscheiding	2,00	0,00	Relatief	29,35	0 dB	0,80

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

ItemID	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
6002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

ItemID	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
6002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

Bijlage 3

Invoergegevens puntbronnen ($L_{Ar,LT}$ en L_{Amax})/ mobiele bronnen ($L_{Ar,LT}$)

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	X	Y
01	Daklicht (kunststof) compressorruimte	3,20	0,10	116195,72	397802,47
02	Dak (hout) compressorruimte	3,20	0,10	116198,72	397805,20
03	Dak (hout) compressorruimte	3,20	0,10	116196,89	397803,48
04	Dak (hout) compressorruimte	3,20	0,10	116194,55	397801,47
05	Dak (hout) compressorruimte	3,20	0,10	116193,08	397800,22
06	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	0,00	2,10	116197,07	397807,11
07	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	0,00	2,10	116195,48	397805,68
08	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	0,00	2,10	116193,28	397803,70
09	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	0,00	2,10	116191,44	397802,05
10	Dak werkplaats	3,80	0,10	116199,06	397800,09
11	Dak werkplaats	3,80	0,10	116192,00	397793,59
12	Dak werkplaats	3,80	0,10	116202,53	397795,86
13	Dak werkplaats	3,80	0,10	116196,09	397789,82
14	Overheaddeur werkplaats-open	0,00	2,10	116190,32	397788,43
15	Legen afvalcontainer	0,00	1,00	116161,83	397771,32
P01	Dichtslaan portier voertuig	0,00	1,00	116185,97	397781,97
P02	Dichtslaan portier voertuig	0,00	1,00	116182,48	397790,09
P03	Dichtslaan portier voertuig	0,00	1,00	116177,98	397786,09
P04	Legen afvalcontainer	0,00	1,00	116162,53	397770,61

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
01	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	1,000	--	--
02	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	1,000	--	--
03	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	1,000	--	--
04	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	1,000	--	--
05	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	1,000	--	--
06	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	1,000	--	--
07	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	1,000	--	--
08	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	1,000	--	--
09	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	1,000	--	--
10	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	8,999	--	--
11	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	8,999	--	--
12	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	8,999	--	--
13	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	8,999	--	--
14	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	8,999	--	--
15	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,050	--	--
P01	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	--	--
P02	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	--	--
P03	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	--	--
P04	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	--	--

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63
01	36,10	43,80	47,50	65,00	63,30	57,20	61,00	53,50	48,00	68,72	0,00	0,00
02	44,60	52,30	57,00	75,50	70,80	64,70	61,50	46,00	37,50	77,21	0,00	0,00
03	44,60	52,30	57,00	75,50	70,80	64,70	61,50	46,00	37,50	77,21	0,00	0,00
04	44,60	52,30	57,00	75,50	70,80	64,70	61,50	46,00	37,50	77,21	0,00	0,00
05	44,60	52,30	57,00	75,50	70,80	64,70	61,50	46,00	37,50	77,21	0,00	0,00
06	21,60	27,30	27,00	43,50	43,80	35,70	32,50	25,00	19,50	47,28	0,00	0,00
07	21,60	27,30	27,00	43,50	43,80	35,70	32,50	25,00	19,50	47,28	0,00	0,00
08	21,60	27,30	27,00	43,50	43,80	35,70	32,50	25,00	19,50	47,28	0,00	0,00
09	21,60	27,30	27,00	43,50	43,80	35,70	32,50	25,00	19,50	47,28	0,00	0,00
10	27,30	32,80	36,20	45,70	48,20	41,70	43,50	42,80	37,60	52,35	0,00	0,00
11	27,30	32,80	36,20	45,70	48,20	41,70	43,50	42,80	37,60	52,35	0,00	0,00
12	27,30	32,80	36,20	45,70	48,20	41,70	43,50	42,80	37,60	52,35	0,00	0,00
13	27,30	32,80	36,20	45,70	48,20	41,70	43,50	42,80	37,60	52,35	0,00	0,00
14	31,40	41,90	50,30	60,80	67,30	68,80	71,60	70,90	65,70	76,51	0,00	0,00
15	45,90	60,50	72,10	70,90	76,30	103,30	93,50	85,70	75,90	103,82	0,00	0,00
P01	54,70	64,10	73,80	76,70	94,50	93,50	91,10	83,30	78,40	98,26	0,00	0,00
P02	54,70	64,10	73,80	76,70	94,50	93,50	91,10	83,30	78,40	98,26	0,00	0,00
P03	54,70	64,10	73,80	76,70	94,50	93,50	91,10	83,30	78,40	98,26	0,00	0,00
P04	60,10	74,70	82,30	81,10	86,50	113,50	103,70	95,90	86,10	114,02	0,00	0,00

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,72
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77,21
03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77,21
04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77,21
05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77,21
06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,28
07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,28
08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,28
09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,28
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,35
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,35
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,35
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,35
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76,51
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103,82
P01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,26
P02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,26
P03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,26
P04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,02

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	M-1	M-n	Vormpunten	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
MO01	Personenwagens	0,75	0,00	0,00	4	34,08	40	--	--
MO02	Bestelbussen	0,80	0,00	0,00	4	33,39	8	--	--
MO03	Vrachtwagen	1,00	0,00	0,00	2	5,80	2	--	--

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
MO01	5	5,00	7	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,70	84,00	80,20
MO02	5	5,00	7	67,60	72,60	80,80	83,90	87,50	89,70	89,00	85,20
MO03	5	5,00	2	79,90	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
MO01	76,10	89,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60
MO02	81,10	94,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,60
MO03	85,80	105,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,90

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
MO01	67,60	75,80	78,90	82,50	84,70	84,00	80,20	76,10	89,97
MO02	72,60	80,80	83,90	87,50	89,70	89,00	85,20	81,10	94,97
MO03	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,04

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

Bijlage 4

Invoergegevens rekenpunten

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
W01	Kerkstraat ong. (woonkamer)	116196,69	397813,22	0,00	Relatief	1,50	--	--
W02	Kerkstraat ong. (woonkamer)	116194,11	397814,76	0,00	Relatief	1,50	--	--
W03	Kerkstraat ong. (slaapkamer)	116189,12	397816,29	0,00	Relatief	1,50	--	--

Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W01	--	--	--	Ja
W02	--	--	--	Ja
W03	--	--	--	Ja

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

Bijlage 5

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)

Model eigenschap	
Omschrijving	Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
Verantwoordelijke	rv
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|IL|
Aangemaakt door	rv op 17-11-2020
Laatst ingezien door	rv op 27-11-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.20
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

Bijlage 6

Rekenresultaat L_{ArLT}
(feitelijke situatie)

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lar,lt
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W01_A	Kerkstraat ong. (woonkamer)	116196,69	397813,22	1,50	40,11	--	--
W02_A	Kerkstraat ong. (woonkamer)	116194,11	397814,76	1,50	39,39	--	--
W03_A	Kerkstraat ong. (slaapkamer)	116189,12	397816,29	1,50	39,22	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
LAeq bij Bron voor toetspunt: W01_A - Kerkstraat ong. (woonkamer)
Groep: Lar,lt
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W01_A	Kerkstraat ong. (woonkamer)	116196,69	397813,22	1,50	40,11	--	--
15	Legen afvalcontainer	116161,83	397771,32	1,00	34,15	--	--
02	Dak (hout) compressorruimte	116198,72	397805,20	0,10	33,76	--	--
03	Dak (hout) compressorruimte	116196,89	397803,48	0,10	32,51	--	--
04	Dak (hout) compressorruimte	116194,55	397801,47	0,10	31,26	--	--
05	Dak (hout) compressorruimte	116193,08	397800,22	0,10	30,68	--	--
MO01	Personenwagens	116160,84	397769,98	0,75	25,56	--	--
MO02	Bestelbussen	116160,17	397770,65	0,80	23,19	--	--
01	Daklicht (kunststof) compressorruimte	116195,72	397802,47	0,10	22,60	--	--
MO03	Vrachtwagen	116160,49	397770,29	1,00	20,67	--	--
14	Overheaddeur werkplaats-open	116190,32	397788,43	2,10	17,84	--	--
06	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	116197,07	397807,11	2,10	11,84	--	--
10	Dak werkplaats	116199,06	397800,09	0,10	10,97	--	--
07	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	116195,48	397805,68	2,10	9,92	--	--
11	Dak werkplaats	116192,00	397793,59	0,10	7,71	--	--
08	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	116193,28	397803,70	2,10	7,57	--	--
09	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	116191,44	397802,05	2,10	6,77	--	--
13	Dak werkplaats	116196,09	397789,82	0,10	3,08	--	--
12	Dak werkplaats	116202,53	397795,86	0,10	2,98	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
LAeq bij Bron voor toetspunt: W02_A - Kerkstraat ong. (woonkamer)
Groep: Lar,lt
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W02_A	Kerkstraat ong. (woonkamer)	116194,11	397814,76	1,50	39,39	--	--
02	Dak (hout) compressorruimte	116198,72	397805,20	0,10	33,07	--	--
03	Dak (hout) compressorruimte	116196,89	397803,48	0,10	32,17	--	--
05	Dak (hout) compressorruimte	116193,08	397800,22	0,10	31,74	--	--
04	Dak (hout) compressorruimte	116194,55	397801,47	0,10	31,29	--	--
15	Legen afvalcontainer	116161,83	397771,32	1,00	31,14	--	--
MO01	Personenwagens	116160,84	397769,98	0,75	24,96	--	--
01	Daklicht (kunststof) compressorruimte	116195,72	397802,47	0,10	22,72	--	--
MO02	Bestelbussen	116160,17	397770,65	0,80	21,64	--	--
MO03	Vrachtwagen	116160,49	397770,29	1,00	19,46	--	--
14	Overheaddeur werkplaats-open	116190,32	397788,43	2,10	19,43	--	--
10	Dak werkplaats	116199,06	397800,09	0,10	12,89	--	--
11	Dak werkplaats	116192,00	397793,59	0,10	10,15	--	--
06	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	116197,07	397807,11	2,10	9,83	--	--
07	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	116195,48	397805,68	2,10	8,36	--	--
08	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	116193,28	397803,70	2,10	7,82	--	--
09	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	116191,44	397802,05	2,10	6,64	--	--
12	Dak werkplaats	116202,53	397795,86	0,10	3,28	--	--
13	Dak werkplaats	116196,09	397789,82	0,10	1,92	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
LAeq bij Bron voor toetspunt: W03_A - Kerkstraat ong. (slaapkamer)
Groep: Lar,lt
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W03_A	Kerkstraat ong. (slaapkamer)	116189,12	397816,29	1,50	39,22	--	--
03	Dak (hout) compressorruimte	116196,89	397803,48	0,10	32,32	--	--
04	Dak (hout) compressorruimte	116194,55	397801,47	0,10	31,86	--	--
15	Legen afvalcontainer	116161,83	397771,32	1,00	31,74	--	--
05	Dak (hout) compressorruimte	116193,08	397800,22	0,10	31,34	--	--
02	Dak (hout) compressorruimte	116198,72	397805,20	0,10	31,01	--	--
MO01	Personenwagens	116160,84	397769,98	0,75	25,35	--	--
01	Daklicht (kunststof) compressorruimte	116195,72	397802,47	0,10	23,37	--	--
MO02	Bestelbussen	116160,17	397770,65	0,80	23,32	--	--
MO03	Vrachtwagen	116160,49	397770,29	1,00	19,53	--	--
14	Overheaddeur werkplaats-open	116190,32	397788,43	2,10	19,37	--	--
10	Dak werkplaats	116199,06	397800,09	0,10	12,86	--	--
11	Dak werkplaats	116192,00	397793,59	0,10	10,37	--	--
06	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	116197,07	397807,11	2,10	8,07	--	--
07	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	116195,48	397805,68	2,10	7,73	--	--
08	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	116193,28	397803,70	2,10	6,99	--	--
09	Gevel (spouwmuur) compressorruimte	116191,44	397802,05	2,10	6,22	--	--
13	Dak werkplaats	116196,09	397789,82	0,10	0,32	--	--
12	Dak werkplaats	116202,53	397795,86	0,10	-0,04	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Wematech Milieu Adviseurs B.V.

Bijlage 7

Rekenresultaat L_{Amax}
(feitelijke situatie)

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: lamax
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W01_A	Kerkstraat ong. (woonkamer)	116196,69	397813,22	1,50	68,77	--	--
W02_A	Kerkstraat ong. (woonkamer)	116194,11	397814,76	1,50	65,76	--	--
W03_A	Kerkstraat ong. (slaapkamer)	116189,12	397816,29	1,50	66,02	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
LAmax bij Bron voor toetspunt: W01_A - Kerkstraat ong. (woonkamer)
Groep: lamax

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W01_A	Kerkstraat ong. (woonkamer)	116196,69	397813,22	1,50	68,51	--	--
P01	Dichtslaan portier voertuig	116185,97	397781,97	1,00	44,95	--	--
P02	Dichtslaan portier voertuig	116182,48	397790,09	1,00	50,84	--	--
P03	Dichtslaan portier voertuig	116177,98	397786,09	1,00	54,65	--	--
P04	Legen afvalcontainer	116162,53	397770,61	1,00	68,51	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	68,51	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
LAmax bij Bron voor toetspunt: W02_A - Kerkstraat ong. (woonkamer)
Groep: lamax

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W02_A	Kerkstraat ong. (woonkamer)	116194,11	397814,76	1,50	64,95	--	--
P01	Dichtslaan portier voertuig	116185,97	397781,97	1,00	52,21	--	--
P02	Dichtslaan portier voertuig	116182,48	397790,09	1,00	54,88	--	--
P03	Dichtslaan portier voertuig	116177,98	397786,09	1,00	51,99	--	--
P04	Legen afvalcontainer	116162,53	397770,61	1,00	64,95	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	64,95	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie (huidige bedrijfssituatie)
LAmax bij Bron voor toetspunt: W03_A - Kerkstraat ong. (slaapkamer)
Groep: lamax

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W03_A	Kerkstraat ong. (slaapkamer)	116189,12	397816,29	1,50	65,06	--	--
P01	Dichtslaan portier voertuig	116185,97	397781,97	1,00	51,25	--	--
P02	Dichtslaan portier voertuig	116182,48	397790,09	1,00	56,98	--	--
P03	Dichtslaan portier voertuig	116177,98	397786,09	1,00	51,78	--	--
P04	Legen afvalcontainer	116162,53	397770,61	1,00	65,06	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	65,06	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Flora en fauna

Quickscan Wet natuurbescherming

Kerkstraat 38 te Bavel

Kadastraal percelen: GNK01-K-6209

Wet natuurbescherming

Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant

Veldbiologische Werken

Ecologisch onderzoek en advies

VBW r 2020-201 r

Colofon

Opdrachtgever	Tiian Advies & Management Ger Maes Namens de heer K. de Veth
Locatieonderzoek	J.C. Knotters
Datum uitvoering veldonderzoek	1 december 2020
Rapportage	J.C. Knotters
Status rapportage	concept
Datum rapportage	17 december 2020
Rapportnummer	VBW r 2020-201 r
Aantal pagina's	32 (inclusief bijlagen)
Foto's/Afbeeldingen	J.C. Knotters (tenzij anders vermeld)
2de Lezing	R.K. van Ast
Rapportage citeren	QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING INTERIM OMGEVINGSVERORDENING NOORD-BRABANT KERKSTRAAT 38 TE BAVEL RAPPORT VBW R 2020-201 R - VELDBIOLOGISCHE WERKEN

Administratieve bedrijfsinformatie

Veldbiologische Werken

Contactpersoon	Coen Knotters (ing. J.C. Knotters)
Adres	Nieuwe Markt 65G, 4701 AD Roosendaal
Mobiel:	06-20431422
Email:	info@veldbiologischewerken.eu
http:	www.veldbiologischewerken.eu
BTW-nummer:	NL001967512B09
KVK-nummer:	20168212

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding Quickscan Wet natuurbescherming 4

1.2 Voorgenomen ingreep planlocatie 4

1.3 Doel Quickscan Wet natuurbescherming 5

2 Wettelijk kader 6

2.1 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant 6

2.2 Natuurnetwerk 6

2.3 Soortenbescherming 6

3 Methoden van onderzoek / Werkwijze 8

4 Omschrijving plangebied Kerkstraat 38 te Bavel 9

5 Resultaten Quickscan / Toetsing aan wet en regelgeving 14

5.1 Vaatplanten 14

5.2 Zoogdieren 14

5.3 Vogels 16

5.4 Reptielen 18

5.5 Vissen en Amfibieën 18

5.6 Libellen en dagvlinders/nachtvlinders 18

5.7 Overige ongewervelden 19

5.8 Gebiedsbescherming 19

6 Conclusies en aanbevelingen 20

7 Literatuur en bronnen 21

7.1 Literatuur 21

7.2 Bronnen 22

Bijlage 1 – Wettelijk kader
Bijlage 2 Weerrapport
Bijlage 3 – NDFF-gegevens beschermde soorten planlocatie
Bijlage 4 – Lijst van nationaal beschermde soorten
Bijlage 5 – Lijst van soorten die op bijlage IV van de habitatrichtlijn, bijlage II van Bern en/of bijlage I van Bonn staan
Bijlage 6 – Overzicht soorten vogelrichtlijn

1 Inleiding

Deze Quickscan is uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming.

1.1 Aanleiding Quickscan Wet natuurbescherming

Op 11 november jl. heeft Veldbiologische Werken opdracht ontvangen van de heer Ger Maes, Tiian Advies & Management voor het uitvoeren van een Quickscan Wet Natuurbescherming voor planlocatie Kerkstraat 38 te Bavel. Het plangebied bestaat uit één perceel met kadastraal nummer GNK01-K-6209, Gemeente Breda. Initiatiefnemer is de heer K. de Veth, Kerkstraat 38 te Bavel is voornemens de op dit perceel aanwezig loods te slopen ten gunste van nieuwbouw.

Aangezien de voorgenomen aanpassingen tot ruimtelijke ontwikkeling behoren en daarmee mogelijk (negatief) effect kan hebben op de omgeving en daar mogelijk voorkomende (beschermde) plant- en diersoorten, dient formeel te worden aangetoond dat ter plaatse geen beschermde soorten aanwezig zijn, dan wel redelijkerwijs kunnen worden uitgesloten. Deze soorten kunnen verstoord worden door de geplande ingreep. Door middel van deze Quickscan zal inzichtelijk worden gemaakt of beschermde soorten gebruik maken van het plangebied en of de geplande ingrepen wet overtredend zijn ten aanzien van de Wet natuurbescherming. Met deze Quickscan wordt tevens een advies gegeven ten aanzien van ecologisch waardevolle componenten in het plangebied en mogelijkheden om deze te consolideren en te versterken.

1.2 Voorgenomen ingreep plangebied

Voor het plangebied Kerkstraat 38 te Bavel, perceel GNK01-K-6209 is de initiatiefnemer van zins de opstal, een loods te slopen ten gunste van nieuwbouw.

De voorgenomen ingrepen in het plangebied betreffen puntsgewijs:

1. Sloop bestaande opstal
2. Verwijderen groenstructuren tuin
3. Bouwklaar maken oppervlakte
4. Ontwikkeling tot woning

Foto 1: Toegang tot kavel Kerkstraat 38 te Bavel via Baayewei.
[BRON: GOOGLEMAPS STREETVIEW OPNAMEDATUM JULI 2009]

1.3 Doel Quickscan Wet Natuurbescherming

Kaart 1: Kadastrale kaart van het plangebied.
[BRON: KADASTRALEKAART.COM]

Voor activiteiten, zoals de eigenaar in het plangebied voornemens is, dient conform Nationale en Europese wet- en regelgeving eerst onderzoek gedaan te worden naar (potentiële) aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten of beschermde gebieden die mogelijk negatief beïnvloed worden door de voorgenomen plannen.

Deze Quickscan Wet natuurbescherming geeft hier uitsluitsel over. De Quickscan bestaat uit een bronneninventarisatie en locatieonderzoek naar aanwezigheid of potentiële aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten. Voor de volledigheid wordt de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant getoetst. Indien beschermde plant- en diersoorten aanwezig zijn, of in potentie aanwezig kunnen zijn, is nader onderzoek nodig naar mogelijk negatieve effecten van de voorgenomen activiteiten op deze soorten (verstorings-/verslechteringstoets). Tevens wordt dan onderzocht of de voorgenomen activiteiten mogelijke overtreding van de Wet natuurbescherming en/of Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant inhouden. Ook wordt onderzocht welke mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig zijn om conform wet en regelgeving het project doorgang te laten vinden.

De Quickscan kan tevens aanleiding zijn voor aanvullend onderzoek naar (functioneel gebruik door) soorten. Ook wordt nagegaan of er negatieve effecten op nabijgelegen beschermde gebieden zijn dan wel dat nadere toetsing in dit kader nodig is.

2 Wettelijk kader

2.1 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant

Rolverdeling Provincies en Rijk:
Sinds 1 januari 2017 zijn Provincies bevoegd gezag voor de Wet natuurbescherming. Vergunnings- en ontheffingsverlening is eveneens taak van de Provincies.

De Rijksoverheid is bevoegd gezag van grote wateren en Internationaal beleid.

In de (interim) omgevingsverordeningen, die per Provincie kunnen verschillen, staan alle wetsbepalingen weergegeven. Deze regels gelden zowel voor Natura 2000-gebieden, in het wild levende dieren en houtopstanden.

2.2 Natuurnetwerk

Naast door het Rijk aangewezen natuurgebieden die onder de Natura 2000-richtlijnen vallen zijn er ook andere beschermde gebieden in Nederland vallend onder het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Voor de Provincie Noord-Brabant geldt het Natuurnetwerk Brabant (NNB) dat onderdeel is van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het is een netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden die door ecologische verbindingszones met elkaar verbonden zijn.

Het NNN is een door heel Nederland opgezet plan dat de biodiversiteit ten gunste moet komen. De verschillende gebieden fungeren als stapstenen en corridors voor soorten waardoor verspreiding en genetische uitwisseling tussen gebieden mogelijk is.

Dit netwerk van verbindingszones mag niet door een ingreep worden aangetast. Effecten van een geplande ingreep of activiteit binnen het Natuurnetwerk Brabant moeten worden getoetst aan de gestelde natuurwaarden. Ook voor de NNN-gebieden is de Provincie bevoegd gezag.

2.3 Soortenbescherming

In de Wet natuurbescherming staan verbodsbepalingen ten aanzien van soorten. Zo zijn activiteiten die schadelijk zijn voor dier- en plantsoorten verboden. Dit noemt men de zorgplicht, deze geldt voor alle vrij in het wild voorkomende soorten van Nederland. Specifiek kent de soortbescherming zwaardere beschermingsregimes voor speciaal aangewezen soorten.

De soortenwetgeving is dusdanig vormgegeven dat eenieder die redelijkerwijs kan vermoeden dat zijn of haar handelen negatieve effecten heeft op beschermde soorten deze moet laten. In sommige gevallen is een ontheffing of vrijstelling mogelijk.

Interim Omgevingsverordening Brabant

Een aantal soorten zijn in de provincie Noord-Brabant vrijgesteld op het gebied van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling, bestendig beheer of onderhoud en bestendig gebruik

1. In afwijking van het bepaalde in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet natuurbescherming gelden de in dat lid opgenomen verboden niet voor de soorten, genoemd in bijlage L bij deze verordening, mits het gaat om handelingen die worden verricht in verband met:
   a. de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden of van kleinschalige bouwactiviteiten, met inbegrip van het daarop volgende gebruik van het gebied of het gebouwde;
   b. bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
   c. bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
   d. bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;
   e. bestendig gebruik.

Het gaat hier om de volgende soorten:

- Bruine kikker
- Gewone pad
- Kleine watersalamander
- Meerkikker
- Bastaardkikker
- Aardmuis
- Bosmuis
- Dwergmuis
- Dwergspitsmuis
- Egel
- Gewone bosspitsmuis
- Haas
- Huisspitsmuis
- Konijn
- Ondergrondse woelmuis
- Ree
- Rosse woelmuis
- Tweekleurige bosspitsmuis
- Veldmuis
- Vos
- Wild zwijn
- Woelrat

In bijlage 1 vindt u een uitgebreide uitleg over de Wet natuurbescherming.

3 Methoden van onderzoek / Werkwijze

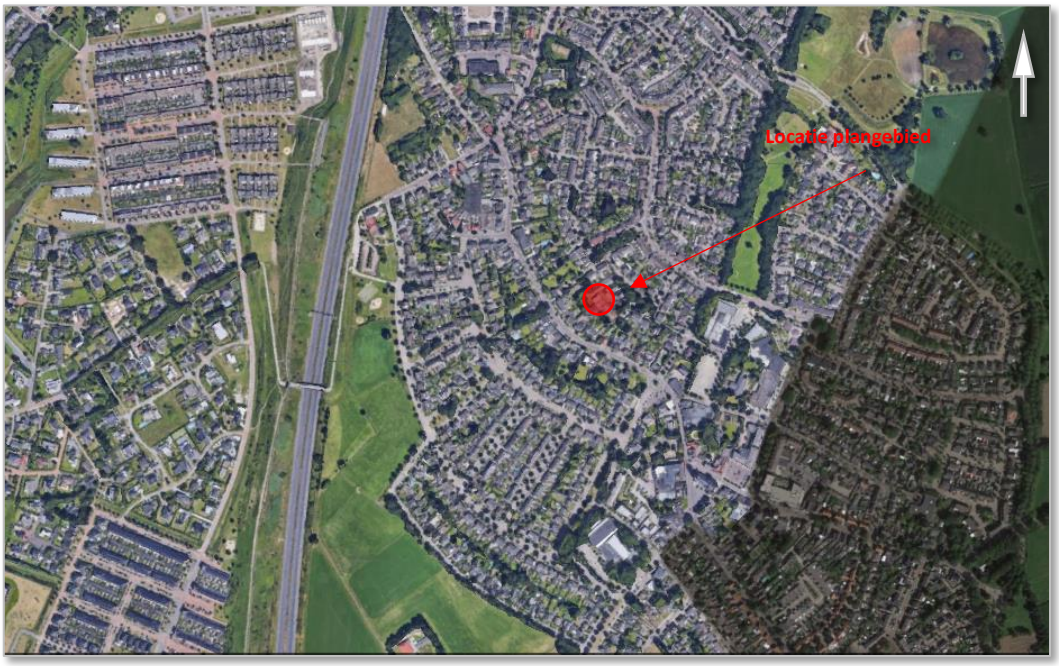
Op 01 december 2020 is het plangebied gelegen achter de Kerkstraat 38 te Bavel (toegang via Baayewei) door de heer J.C. Knotters van Veldbiologische Werken onderzocht. Weercondities waren gunstig (weerrapport zie Bijlage 2). Op deze datum is het gehele plangebied en omliggend terrein te voet onderzocht in het kader van deze Quickscan.

De volgende methoden van onderzoek/werkwijzen zijn gebruikt:

- Inventarisatie te velde van de in het plangebied voorkomende ruimtelijke structuren en ecotopen met behulp van:
    - verrekijker;
    - zaklamp;
    - endoscoop/holtecamera;
    - spiegelstok (voor zicht in/achter holtes);
    - fotocamera;
    - verzamelpotjes (voor samples ter nadere determinatie van faeces o.a. muizen/vleermuizen);
    - bat-detector (Petterson D400 hetrodyne met time expansion).
- Samples/laboratorium determinaties:
    - Determinaties faeces (o.a. muizen/vleermuizen) uit samples m.b.v. Euromex binoculair.
- Literatuuronderzoek/bronnenonderzoek:
    - Check van (recente) waarnemingen van beschermde flora en fauna in de omgeving van het plangebied;
    - Check van (recente) waarnemingen vermeld in verspreidingsatlassen;
    - Check van (recente) waarnemingen op websites.
- Onderzoek ligging plangebied ten opzichte van nabijgelegen beschermde gebieden, zoals Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur).
- Het plangebied is getoetst aan de Interim Omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant.
- Naar aanleiding van de inventarisatie te velde en het literatuur/bronnenonderzoek is een inschatting gemaakt van het (mogelijke) voorkomen van beschermde flora en fauna en de (mogelijke) functies voor deze in het plangebied.
- Op basis van deze voorgenomen ingreep is een inschatting gemaakt van de (redelijkerwijs) te verwachten negatieve effecten op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en functies.
- Mogelijke negatieve effecten zijn getoetst aan de Wet natuurbescherming.
- Vaststellen leemtes/onduidelijkheden. Hiermee is bepaald of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand zijn uit te sluiten of dat nog een aanvullende toetsing noodzakelijk is.

4 Omschrijving plangebied Kerkstraat 38 te Bavel

Het plangebied binnen de bebouwde kom van Bavel te midden van de woonwijk Kerkeind ten westen van de kern van Bavel. De directe omgeving van het plangebied bestaat uit woningen (bouwperiode vanaf jaren '80), vrijstaand en geschakeld met ruime tuinen en openbaar groen.
Kaart 2 toont een globaal overzicht van de locatie van het plangebied in het streekgebied. Kaart 3 toont een meer gedetailleerde beeld van de ligging van het plangebied en de nabije omgeving.



Kaart 2: Luchtfoto locatie plangebied.

Kaart 3: Luchtfoto detail locatie plangebied.

De planlocatie bestaat uit een open schuur met stalen golfplaten dak, twee open zijdes (voorzijde open/achterzijde grotendeels open), één open houten gevel (open planken) en één gesloten gevel (stalen golfplaten). Binnen de schuur is een open werkplaats ingericht met hierboven een open (helft) zoldergedeelte. De schuur wordt thans gebruikt voor stalling caravan, tuinspullen, werkplaats, opslag bouwmateriaal, etc. De aanwezige tuin is leeg van beplanting en ligt braak m.u.v. een klein gedeelte met gazon. De rest van het plangebied is verhard met straatstenen. Het plangebied grenst aan west-, noordwest- en zuidwestzijde aan tuinen met hoge bomen en aan noord-, oost-, zuidoostzijde overwegend aan bebouwing, huizen en tuinen.

Kaart 4: Ecotopenkaart

Foto 2: Braakliggende tuin met betonnen schutting op erfgrens.

Foto 3: Braakliggende tuin met betonnen schutting op erfgrens.

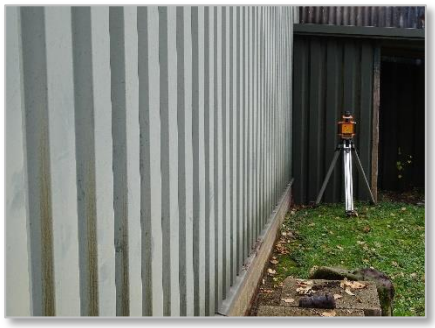


Foto 4: Gevel (zuidzijde) van open schuur met deel aangrenzend gazon.

Foto 5: Bestrating in braakliggende tuin.

Foto 6: Braakliggende tuin met bestrating en zich op open schuur.

Foto 7: De voormalige tuin was grotendeels aangelegd op antiworteldoek.

Foto 8: Open schuur.

Foto 9: Open schuur.

Foto 10: Dak open schuur bestaat uit stalen golfplaten.

Foto 11: Gevel open schuur aan noordzijde afgewerkt met planken.

Foto 12: Gevel open schuur aan noordzijde afgewerkt met planken en dakconstructie (stalen golfplaten).

Foto 13: Gevel open schuur aan zuidzijde afgewerkt met stalen golfplaten.

Foto 14: Dakconstructie (stalen golfplaten) open schuur.

Foto 15: Interieur en dakconstructie (stalen golfplaten) open schuur.

Foto 16: Zuidgevel en dakconstructie open schuur (stalen golfplaten).

Foto 17: Zuidgevel en dakconstructie open schuur (stalen golfplaten).

Foto 18: Interieur en dakconstructie (stalen golfplaten) open schuur.

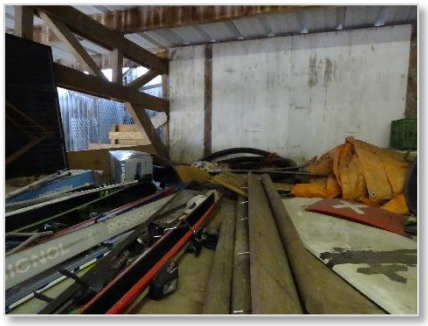


Foto 19: Interieur open schuur.

Foto 20: Open oostgevel open schuur met aangrenzende loods (stalen gevel) op terrein buren (buiten plangebied).

Foto 21: Interieur open schuur.

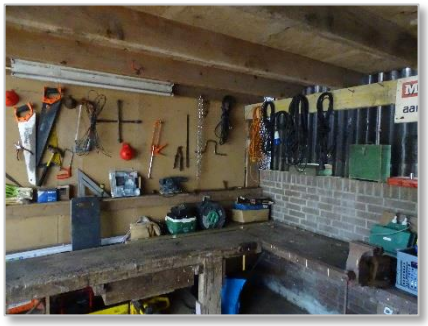
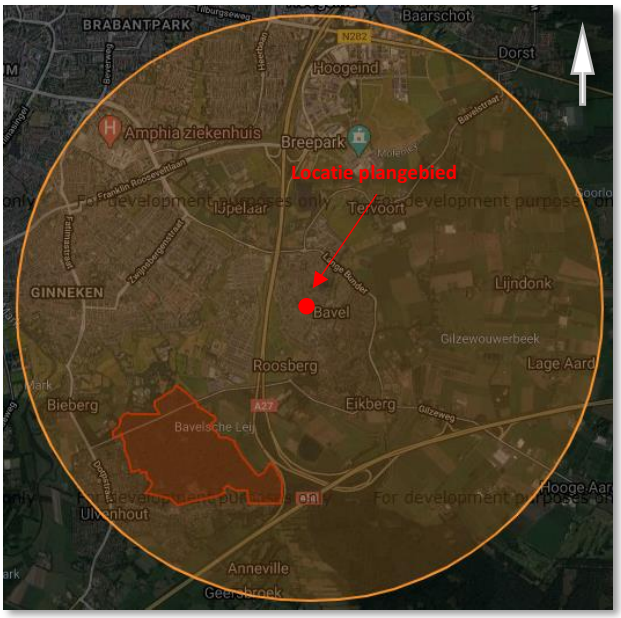


Foto 22: Interieur open schuur (open werkplaats).

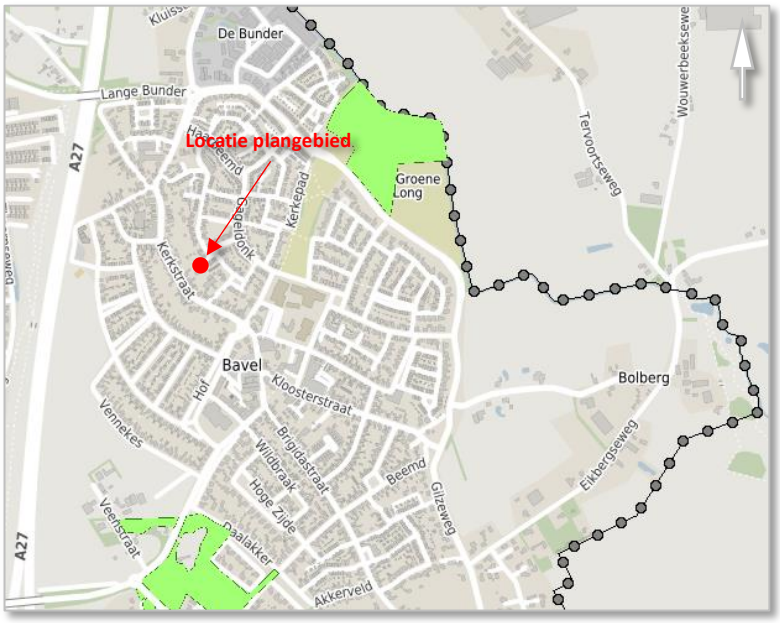
Beschermde gebieden in de omgeving

Beschermde gebieden met de aangewezen status van Natura 2000-gebied zijn niet direct nabij het plangebied aanwezig. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op 1,7 km afstand en betreft het Ulvenhoutse Bos.

Het plangebied valt ook buiten het Natuurnetwerk Nederland en het Natuurnetwerk Brabant (NNB-gebieden).



Kaart 6: Beschermde natuurgebieden in de omgeving van het plangebied. Op 1,7 km ligt het Natura-2000 gebied 'Ulvenhoutse bos'



Kaart 7: Natuurnetwerk Nederland / Natuurnetwerk Brabant in nabijheid (> 300m) van het plangebied.

5 Resultaten Quickscan / Toetsing aan wet en regelgeving

Aangezien de voorgenomen ingreep valt onder de categorie ruimtelijke ordening wordt hier voor beschermde soorten uit Wet Natuurbescherming een nadere beoordeling gemaakt. Op basis van de aanwezige ecotopen, het onderzoek te velde en het literatuur- en bronnenonderzoek is een inschatting gemaakt van (mogelijk) in het plangebied voorkomende beschermde soorten.

Uitgaande van de bevindingen van het veldonderzoek, het literatuur- en bronnenonderzoek en de te verwachten effecten van de ingreep is een toetsing aan de Wet natuurbescherming en de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant uitgevoerd. Deze toetsing geeft aan welke (mogelijke) negatieve effecten te verwachten zijn voor beschermde soorten. De toetsing geeft ook aan of aanvullende onderzoeken wenselijk zijn. Tevens geeft de toetsing aan of een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming dan wel Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant vereist is.

De toetsing richt zich ook op het uitsluiten van negatieve effecten op omliggende beschermde gebieden (Wet natuurbescherming). Of, indien negatieve effecten op omliggende beschermde gebieden niet zijn uit te sluiten, het wenselijk is hiernaar nader onderzoek te doen.

5.1 Vaatplanten

Er zijn in het plangebied géén vaatplanten aangetroffen die een Rode Lijst status hebben of die onder de voormalige Flora- en Faunawet een beschermde status hadden (nu Zorgplicht). Uit verspreidings-gegevens (verspreidingsatlassen) en andere externe bronnen zijn aanwijzingen dat 'beschermde' vaatplanten op een afstand van 0-1 km. voorkomen, namelijk Kartuizeranjer. Op een afstand van 1-5 km. ten opzichte van de planlocatie, komen onder meer voor Drijvende waterweegbree, Knollathyrus, Knolspirea, Ruw parelzaad en Wolfskers. De inrichting van het plangebied en recente gebruik geven aan dat er redelijkerwijs geen beschermde vaatplanten verwacht kunnen worden.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant voor vaatplanten veroorzaken.

5.2 Zoogdieren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen beschermde zoogdieren waargenomen in het plangebied. Uit bronnonderzoek blijkt dat binnen een straal van 0-1 km van de planlocatie de volgende zoogdieren voorkomen: Boommarter, Eekhoorn, Egel, Steenmarter en Wezel, inclusief een aantal vleermuissoorten (zie Vleermuizen). Op een afstand van 1-5 km. komt voor Bever, Bunzing, Damhert en Wild zwijn. Binnen het plangebied zijn geen biotopen aanwezig die geschikt zijn genoemde beschermde zoogdiersoorten. Het is redelijkerwijs niet te verwachten dat deze soorten binnen het plangebied voorkomen.

(Spits)Muizen

Het plangebied kent geen kenmerken van biotoop van in Nederland voorkomende beschermde muizen of spitsmuizen. Deze soorten zijn ook niet bekend uit de omgeving van het plangebied. Soortspecifieke vereisten zijn niet aanwezig.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant voor (spits)muizen veroorzaken.

Marterachtigen

Uit literatuur- en bronnenonderzoek blijkt dat op een afstand van 0-1 km. de volgende marterachtigen voorkomen: Boommarter, Steenmarter en Wezel. Op een afstand van 1-5 km. van de planlocatie is Bunzing waargenomen.

Tijdens het veldonderzoek in het plangebied zijn geen sporen van marterachtigen aangetroffen. Op de kleine open zolderruimte van de open schuur zijn geen sporen van marterachtigen (o.a. Steenmarter) waargenomen. Geen uitwerpselen/latrines. Gezien de aard van het plangebied is aanwezigheid van marterachtigen redelijkerwijs uit te sluiten. Geschikte verblijfsplaatsen, schuilplaatsen en foerageergebied (alsmede prooidieren) ontbreken. Het plangebied staat niet in verbinding met bekende populaties van marterachtigen in de omgeving.

Het is redelijkerwijs uit te sluiten dat marterachtigen gebruik maken van het plangebied. Prooidieren voor marterachtigen zijn binnen het plangebied niet of slechts schaars aanwezig. Verblijfs- en/of schuilplaatsen ontbreken binnen het plangebied

- Met de voorgenomen plannen, is aantasting van het leefgebied van marterachtigen redelijkerwijs uit te sluiten. De Wet natuurbescherming / Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant wordt ten aanzien van Marterachtigen niet overtreden.

Rode eekhoorn

Er zijn waarnemingen van Rode eekhoorn bekend binnen een straat van 0-1 km. In en nabij het plangebied zijn geen geschikte bomen of bosopstanden aanwezig, waardoor habitat voor de soort niet aanwezig is. Het plangebied staat niet in verbinding met bestaande populaties van Rode eekhoorn. Het is redelijkerwijs uit te sluiten dat de voorgenomen ingreep een negatieve invloed zal hebben op de soort.

- De Wet natuurbescherming / Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant wordt ten aanzien van Rode eekhoorn wordt niet overtreden.

Vleermuizen

In de omgeving (binnen een straal van 0-5 km. zijn waarnemingen bekend van een aantal vleermuissoorten, weergegeven in onderstaande tabel.

Gewone dwergvleermuis	*Pipistrellus pipistrellus*	0-1 km.
Laatvlieger	*Eptesicus serotinus*	1-5 km.
Rosse vleermuis	*Nyctalus Noctula*	1-5 km.
Ruige dwergvleermuis	*Pipistrellus nathusii*	1-5 km.
Franjestaart	*Myotis nattereri*	1-5 km.
Watervleermuis	*Myotis daubentonii*	1-5 km.
Baardvleermuis/Brandts	*Myotis mystacinus*	1-5 km.

Binnen het plangebied en direct nabij het plangebied zijn geen bomen aangetroffen met holtes, kieren of spleten die kunnen duiden op verblijfplaats van boombewonende vleermuizen (zoals: Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis en Watervleermuis).

De open schuur biedt geen geschikte verblijfsplaatsen voor gebouwbewonende soorten. In zowel dak als gevel zijn geen openingen of anderszins ruimtes aanwezig waarin vleermuizen kunnen verblijven. De gevels van de open schoor bestaan deels uit open planken en deels uit stalen golfplaten. Het dak van de open schuur bestaat uit stalen golfplaten. De open schuur biedt geenszins beschutting als verblijfsplaats van vleermuizen (zie foto's).

In de huidige hoedanigheid (braakliggende tuin, open schuur en verharding) biedt het plangebied geen geschikt foerageergebied voor vleermuizen. Het is redelijkerwijs uit te sluiten dat het plangebied essentieel foerageergebied voor vleermuizen vormt. Vanuit omliggende tuinen kunnen echter foeragerende vleermuizen het plangebied frequenteren. Foerageergebied van vleermuizen zullen gezien aard en omvang van de geplande werkzaamheden niet aangetast worden. De toekomstige bestemming van het plangebied (woning met tuin) zal geen wezenlijke invloed hebben op foerageergebied van vleermuizen in de omgeving.

Het plangebied maakt in de huidige hoedanigheid geen cruciaal onderdeel uit van vliegroutes van vleermuizen. Vliegroutes van vleermuizen zullen gezien aard en omvang van de geplande werkzaamheden niet aangetast worden. De toekomstige bestemming van het plangebied (woning met tuin) zal geen wezenlijke invloed hebben op vliegroutes van vleermuizen in de omgeving.

- Bij verwezenlijking van de voorgenomen ingreep kan redelijkerwijs worden uitgesloten dat de Wet natuurbescherming en Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant t.a.v. vleermuissoorten wordt overtreden. Nader onderzoek op het gebied vleermuizen is niet noodzakelijk.
- Wel dient men uit Zorgplicht rekening te houden met vleermuizen in de omgeving van het plangebied. Voer werkzaamheden bij voorkeur bij daglicht uit en gebruik geen bouwlampen dan wel het schijnsel te richten op de bouwplaats.

Overige zoogdieren

Van Egel zijn tijdens het veldbezoek geen sporen aangetroffen. Geschikte schuilplaatsen ontbreken binnen het plangebied. Er zijn evenwel in de directe omgeving (tuin huidige woning Kerkstraat 38) geschikte groenstructuren voor Egel. Aanwezigheid in het plangebied is niet geheel uit te sluiten. Egel is door de Provincie vrijgesteld voor ruimtelijke ontwikkelingen en de aanwezigheid van Egel is hierdoor geen belemmering voor de geplande werkzaamheden.

- Zorgplicht. Houdt rekening met aanwezigheid van Egel. Voorkom opslag van materialen waaronder Egels kunnen gaan verblijven.
- Het doden of verwonden van Egels is verboden middels de Wet natuurbescherming. Als Egel wordt waargenomen voorafgaand of tijdens werkzaamheden dienen deze dieren zichzelf in veiligheid te kunnen brengen. Voorkom afgesloten terreindelen.
- Voor aanvang van de werkzaamheden dient u het plangebied op aanwezigheid van Egel te controleren.

5.3 Vogels

Het plangebied is tijdens het veldonderzoek geïnspecteerd op mogelijke aanwezigheid van vogels waarvan de vaste rust- en verblijfplaatsen (nesten) jaarrond beschermd zijn. Tevens is gekeken naar vogelsoorten die (mogelijk) in het plangebied kunnen broeden.

Weide-/akkervogels en pleisterende wintergasten

Er is geen geschikt biotoop voor weide- en akkervogels op de percelen. Gedurende het veldonderzoek voor deze Quickscan zijn ter plaatse geen Weidevogels en / of Akkervogels waargenomen. Redelijkerwijs is het uit te sluiten dat een wetsovertreding op deze soorten in het gebied kan plaatsvinden.

Huismus/Ringmus

Er is tijdens het veldbezoek zijn er geen Huismussen/Ringmussen waargenomen of gehoord in de directe omgeving van het plangebied. Huismus is waargenomen binnen een straal van 0-1 km. rondom het plangebied. Het perceel biedt geen geschikt broedgebied, de dakbedeking van de open schuur biedt geen mogelijkheden voor verblijf of nestgelegenheid. Momenteel biedt het plangebied geen foerageergebied voor Huismus. Er is binnen het plangebied geen begroeiing aanwezig waarin Huismussen kunnen nestelen of een schuilplaats kunnen vinden voor de winter (wintercluster).

Geschikte broedlocaties, foerageergebied en leefgebied voor Huismussen is in de omgeving van het plangebied alom aanwezig. Het wordt aanbevolen rekening te houden met de aanwezigheid van Huismussen in de directe omgeving.

Gierzwaluw

Gierzwaluw is op een afstand van 0-1 km. van de planlocatie waargenomen. De planlocatie biedt geen geschikte nestgelegenheid voor Gierzwaluwen. Het dak van de open schuur (stalen golfplaten) biedt geen mogelijkheden voor nestverblijf van Gierzwaluw.

Grote Gele Kwikstaart

In de directe omgeving van het plangebied (0-1 km.) zijn waarnemingen bekend van Grote gele kwikstaart. Het plangebied kent echter geen kenmerken van geschikt biotoop van deze soort.

Roofvogels e.a.

Vaste roestplaatsen, nesten of nestgelegenheden van andere jaarrond beschermde vogelsoorten zijn niet aangetroffen. Er zijn geen krijtsporen (sporen uitwerpselen) van Uilen aangetroffen, ook zijn er geen braakballen gevonden. Binnen een straal van 0-1 km. zijn waarnemingen gedaan van de volgende beschermde Roofvogels. Te weten: Boomvalk, Buizerd, Havik, Kerkuil, Ooievaar, Roek, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Wespendief. Op een afstand van 1-5 km. zijn waarnemingen gedaan van Ransuil en Zwarte wouw. Geschikte nestgelegenheid ontbreekt echter binnen het plangebied. Sporen als braakballen en prooiresten zijn binnen het plangebied en de directe nabijheid niet gevonden.

Overige vogels

De begroeiing rondom/direct grenzend aan het plangebied biedt geschikt broedbiotoop voor een aantal algemene vogelsoorten. Nesten van deze vogelsoorten zijn beschermd volgens de Wet natuurbescherming als deze in gebruik zijn. Voorkom verstoring bij werkzaamheden en aan- en afvoer van materieel. Plaats geen materiaal tegen beplanting of voorkom broedgevallen. Tijdens het veldonderzoek zijn twee oude nesten van Merel waargenomen in de naastliggende tuin aan de westzijde van het plangebied.

- In algemene zin dient de Zorgplicht in acht te worden genomen ten aanzien van broedgevallen van alle vogelsoorten. Aangezien alle vogels tijdens het broeden beschermd zijn, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. De Wet biedt de mogelijkheid om broedgevallen van algemene soorten te voorkomen, dit betreft uitdrukkelijk **niet** de soorten die jaarrond beschermd zijn, zijnde Roofvogels, Gierzwaluw en Huismus.

  Hierbij dient opgemerkt te worden dat voor het broedseizoen **géén** vaste periode geldt. Controle op mogelijke aanwezige broedende vogels dient plaats te vinden **vóór** aanvang van en tijdens de werkzaamheden.

5.4 Reptielen

Er zijn geen reptielen waargenomen tijdens het veldonderzoek. Uit bronnonderzoek zijn er op een afstand van 1-5 km. zijn de volgende reptielen waargenomen: Hazelworm en Levendbarende hagedis. Er zijn geen waarnemingen van reptielen bekend van het plangebied of directe omgeving. Gezien de aard en ligging van het plangebied met de daarin voorkomende ecotopen zijn reptielen in het plangebied redelijkerwijs niet te verwachten en is aantasting van het leefgebied door de voorgenomen ingreep redelijkerwijs uit te sluiten.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Interim Omgevingsverordening van Noord-Brabant voor reptielen veroorzaken.

5.5 Vissen en Amfibieën

Vissen

In de omgeving van de geplande ingreep is geen voor beschermde vissoorten geschikt aquatisch biotoop aanwezig.

Amfibieën

Binnen een straal van 0-1 km. ten opzichte van de planlocatie zijn de volgende Amfibieën aangetroffen, namelijk: Alpenwatersalamander, Bastaardkikker en Vinpootsalamander. Op een afstand van 1-5 km. zijn aangetroffen: Boomkikker, Heikikker, Kamsalamander en Poelkikker. Binnen de planlocatie is geen geschikt biotoop aanwezig voor Amfibieën.

Binnen het plangebied is geen voortplantingsbiotoop vooraanwezig voor amfibieën. Winterbiotoop voor amfibieën is binnen het plangebied niet aanwezig. De tuin is recent vrijgemaakt van begroeiing en licht braak (kaal). Op basis van het ontbreken van biotoop is het redelijkerwijs uitgesloten dat amfibieën in het plangebied voorkomend zijn.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant voor vissen en/of amfibieën veroorzaken.
- Voorkomt u dat er binnen het plangebied hopen met gras, stenen of stronken blijven liggen.

5.6 Libellen en dagvlinders/nachtvlinders

Binnen een straal van 0-1 km. van het plangebied komt voor Bosbeekjuffer. Op een afstand van 1-5 km. is Gevlekte witsnuitlibel aangetroffen. Beschermde dagvlinders zijn op een afstand van 1-5 km. waargenomen. Het betreffen Grote vos, Grote weerschijnvlinder en Kleine IJsvogelvlinder.

Teunisbloempijlstaart is waargenomen op een afstand van 0-1 km. van het plangebied. Binnen het plangebied ontbreekt biotoop voor beschermde libellen en dagvlinders. Aquatisch biotoop welke geschikt is voor beschermde soortenlibellen is niet aanwezig in of grenzend aan het plangebied. (libellen). Soortspecifieke habitats voor beschermde dagvlinders en nachtvlinders ontbreekt binnen het plangebied.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant voor libellen en/of dagvlinders/nachtvlinders veroorzaken.

5.7 Overige ongewervelden

Binnen het plangebied zijn geen biotopen aanwezig voor beschermde soorten overige ongewervelden. Aanwezigheid of mogelijke aanwezigheid van beschermde overige ongewervelden is uitgesloten.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant voor overige ongewervelden veroorzaken.

5.8 Gebiedsbescherming

In de directe nabijheid van het plangebied is geen Natura 2000-gebied aanwezig. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het Ulvenhoutse Bos op een afstand van 1,7 km. Aantasting van Natura 2000-gebied kan gezien aard en omvang van de voorgenomen ingreep alsmede uiteindelijke bestemming, redelijkerwijs worden uitgesloten. De geplande werkzaamheden zullen qua geluid, trillingen of licht geen invloed hebbenop het Natura 2000-gebied. Evenzo kan negatieve beïnvloeding van Natuurnetwerk Nederland en het Natuurnetwerk Brabant (NNB-gebieden) redelijkerwijs worden uitgesloten.

6 Conclusies en aanbevelingen

Natura-2000

De voorgenomen plannen leiden – los van het aspect stikstofdepositie – niet tot een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van Natura 2000-gebieden. Nadere toetsing in de vorm van een passende beoordeling of het aanvragen van een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.
Ten aanzien van stikstofdepositie geldt dat aan de hand van een stikstofberekening moet worden vastgesteld of sprake is van een toename aan stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden en of dit kan leiden tot significante gevolgen voor deze Natura 2000-gebieden. Indien dit het geval is, dan is mogelijk een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Soortenbescherming

Uit de bevindingen van het veldonderzoek, het literatuur- en bronnenonderzoek en toetsing van de resultaten van dit onderzoek aan de Wet natuurbescherming en de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant, blijkt dat de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden redelijkerwijs niet wetsovertredend kunnen zijn. Voor alle soortgroepen valt het redelijkerwijs uit te sluiten dat de geplande ingreep een overtreding vormt t.a.v. de Wet natuurbescherming dan wel Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant, mits wordt voldaan aan de in de rapportage beschreven voorwaarden.

In algemene zin moet ook de Zorgplicht in acht worden genomen. Deze Zorgplicht geldt met name ten aanzien van broedgevallen van alle Vogelsoorten. Aangezien alle vogels tijdens het broeden zijn beschermd, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. Waarbij wordt opgemerkt dat er geen vaste periode in het jaar voor het broedseizoen kan worden aangegeven.

Voor aanvang van de werkzaamheden dient het plangebied gecontroleerd te worden op aanwezigheid van broedende Vogels en Egel. Ook tijdens de werkzaamheden dient regelmatige controle op aanwezigheid van broedende Vogels plaats te vinden. Voorkom verstoring van nesten bij aan- en afvoer van materieel. Plaats geen materiaal tegen beplanting met mogelijke broedgevallen.

Indien een soort die niet in deze rapportage wordt genoemd in het terrein wordt geconstateerd bij aanvang van de werkzaamheden, dient hier passend op te worden gereageerd. Het is hierbij nodig om contact op te nemen met een ter zake deskundige en een maatregel toe te passen zodat de wet niet wordt overtreden.

7 Literatuur en bronnen

7.1 Literatuur

Bense, U. Longhorn Beetles. *Illustrated Key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe.* Margraf Verlag. 1995

Bos, F., et al., Veldgids Libellen, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 1997

Broekhuizen, S., et al., Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, KNNV, Utrecht, 1992.

Creemers, C.M. & J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Diepenbeek, A. van, Veldgids diersporen, KNNV, Utrecht, 1999.

Diepenbeek, A. van & J. van Delft, Het waarnemen van amfibieën en reptielen, RAVON, Nijmegen, 2006.

Diepenbeek, A. van & R. Creemers, Herkenning amfibieën en reptielen, RAVON, Nijmegen, 2006.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur.

Dijkstra, K.D., et al. De Nederlandse libellen. *Odonata.* NNMN, KKN, EIS. 2001

Harde, K.W., et al. Kevers. Thieme Uitgeverij. 1983.

Floron, 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Geijskes, D.C., et al. De libellen van Nederland. *Odonata.* KNNV. Hoogwoud. 1983.

Gittenberger, E., et al. De Nederlandse zoetwatermolusken. NNMN, KKN, EIS. 1998.

Heusden, W.R.M. & S.J. Vreugdenhil, 2006. Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Rapport, Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.

Janssen, R. en J. Buys, Inventarisatie van vleermuizen op kerkzolders, een handleiding, 2001.

Kapteyn, K., Vleermuizen in het landschap, Schuyt & Co, 1995.

Lenders, H.J.R. en C.C.H. Marijnissen, Waarnemen en herkennen van amfibieën en reptielen in het veld, Stichting RAVON, Nijmegen, 1993.

Limpens, H., et al., Atlas van de Nederlandse vleermuizen, KNNV, Utrecht, 1997.

Limpens, H., et al., Vleermuizen en Planologie, 2010.

Mebs, T. et al., Uilen van Europa, Tirion, Baarn, 2004.

Meijden, R. van der, Heukels' Flora van Nederland, Wolters-Noordhoff, 1996.

Ministerie van EL&I, 2010. Buiten aan het Werk. Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Brochure. http://www.rijksoverheid.nl-/documentenen-publicaties/brochures/2010/03/01/buiten-aan-het-werk-houd-tijdig-rekening-metbeschermde-dieren-en-planten.html (21-12-2012)].

Ministerie van LNV, Toelichting tabellen soorten Flora- en faunawet, maart 2005.

Ministerie van LNV, Dienst Regelingen, Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet, augustus 2009.

Provincie Limburg, Natuurvisie Limburg 2016

SOVON Vogelonderzoek Nederland, Atlas van de Nederlandse broedvogels; verspreiding, aantallen, verandering - Nederlandse Fauna 5. Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden, 2002.

Stumpel, T en H. Strijbosch, Veldgids Amfibieën en reptielen, KNNV, Utrecht, 2006.

Twisk, P., et al., Zoogdieren van de Benelux. *Herkenning en onderzoek*. ERLA. Amsterdam, 1986

Twisk, P., et al., Zoogdieren van West-Europa, KNNV, Utrecht, 1994.

Twisk, P., Limpkens, H., Beschermingsplan voor vleermuizen in Zeeland, 2006

Weeda, E.J. et al., Nederlandse Oecologische Flora, KNNV, Leiden, 1999.

Wynhoff, I., et al., Veldgids Dagvlinders. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 1999.

7.2 Bronnen

BIJ12.nl
kerkuil.com
limnodata.nl
quickscanhulp.nl
ravon.nl
rijksoverheid.nl
Brabant.nl
soortenbank.nl
sovon.nl
desteenmarter.nl
spirula.nl
steenuil.nl
synbiosys.alterra.nl/natura2000
telmee.nl (ndff)
verspreidingsatlas NDFF
vlinderstichting.nl
vleermuisnet
vogelbescherming.nl
zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1

Wet natuurbescherming

Algemeen

De Wet natuurbescherming beschermt Nederlandse natuurgebieden en planten- en diersoorten. De wet geldt sinds 1 januari 2017 en is een kapstokwet waarin soortbescherming, gebiedsbescherming en bescherming van houtopstanden onder is gebracht.

Bescherming van dieren en planten:
Het is belangrijk voor de natuur dat er veel verschillende planten- en diersoorten zijn. Sommige soorten zijn kwetsbaar, zoals Vleermuizen en Huis- en Ringmussen. Een goede natuurbescherming is belangrijk. Wanneer het met de natuur goed gaat, is er ook meer ruimte voor economische en andere maatschappelijke activiteiten.

Vergunningen en ontheffingen aanvragen:
Voor burgers en bedrijven is het belangrijk dat zij makkelijk en snel weten of een activiteit met mogelijke schade voor de natuur is toegestaan. En onder welke voorwaarden een aanvraag voor een interim-omgevingsvergunning bij de Gemeente wordt getoetst aan de Wet natuurbescherming. Het is ook mogelijk om rechtstreeks bij de Provincie een vergunning of ontheffing wet natuurbescherming aan te vragen.

Beschermde gebieden

Beschermde gebieden vallend onder de Wet natuurbescherming hebben de status Natura 2000. Deze in heel Europa aangestelde natuurgebieden genieten overal dezelfde wetgeving. Directe, maar ook externe significante negatieve invloed is verboden.

De provincies zijn ook verantwoordelijk voor de NatuurNetwerk Nederland-gebieden. De bescherming van deze gebieden is ondergebracht in het Besluit algemene regelgeving ruimtelijke ordening (Barro) .

Voor de Provincie Noord-Brabant geldt het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Het is een netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden die door ecologische verbindingszones met elkaar verbonden zijn.

Soortbescherming

Beschermde soorten van de Wet natuurbescherming zijn onder te verdelen in twee groepen:

1. Strikt beschermde soorten met onder andere soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn.
2. Nationaal beschermde soorten vallende onder de Andere soorten.

Indien er voor een bepaalde activiteit een ontheffing wordt aangevraagd, dan zal deze ontheffingsaanvraag worden getoetst aan drie criteria:

1. Is er sprake van bepaalde, in de wet genoemde belangen?
2. Is er een ‘andere bevredigende oplossing’ mogelijk?
3. Doet de ontheffing afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort?

In bijlage 3 t/m 6 van dit rapport is een overzicht opgenomen van beschermde soorten.

Bijlage 3 – NDFF-gegevens beschermde soorten planlocatie
Bijlage 4 – Lijst van nationaal beschermde soorten
Bijlage 5 – Lijst van soorten die op bijlage IV van de habitatrichtlijn, bijlage II van Bern en/of bijlage I van Bonn staan
Bijlage 6 – Overzicht soorten vogelrichtlijn

Bijlage 2 – Weerrapport

Gilze-Rijen, 01 december 2020

Koninklijk Nederlands
Meteorologisch Instituut
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Gilze-Rijen sinds 01/01/1951 | 2020 | december | 1 | toon

Daggegevens van het weer in Nederland

Het weer op dinsdag 1 december 2020 te Gilze-Rijen © KNMI

Temperatuur		**Normaal**	**Neerslag**		
Gemiddelde	8.2 °C	4.2 °C	Hoeveelheid	7.6 mm	
Maximum	9.9 °C	6.8 °C	Duur	5.2 uur	
Minimum	6.7 °C	1.3 °C			
Zon, bewolking & zicht			**Wind**		
Duur zonneschijn	1.1 uur		Gemiddelde snelheid	5.2 m/s	(3 Bft)
Rel. zonneschijnduur	13 %	22 %	Maximale uurgemiddelde snelheid	7.0 m/s	(4 Bft)
Gem. bedekkingsgraad	8 octa's		Maximale stoot	13.0 m/s	
	Geheel bewolkt				
Minimaal zicht	5.0 km		Overheersende richting	337 °	(NNW)
Relatieve luchtvochtigheid			**Luchtdruk**		
Gemiddelde	87 %	90 %	Gemiddelde luchtdruk	1017.0 hPa	

Bijlage 3 – NDFF gegevens beschermde soorten planlocatie

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Alpenwatersalamander	Amfibieën		0 - 1 km
Bastaardkikker	Amfibieën		0 - 1 km
Boommarter	Zoogdieren		0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Bosbeekjuffer	Libellen		0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Rode eekhoorn	Zoogdieren		0 - 1 km
Egel	Zoogdieren		0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten		0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Steenmarter	Zoogdieren		0 - 1 km
Steenuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Teunisbloempijlstaart	Nachtvlinders	wnb-hrl	0 - 1 km
Vinpootsalamander	Amfibieën		0 - 1 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Wezel	Zoogdieren		0 - 1 km
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Boomkikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Bunzing	Zoogdieren		1 - 5 km
Damhert	Zoogdieren		1 - 5 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	wnb-hrl	1 - 5 km
Franjestaart	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Grote vos	Dagvlinders		1 - 5 km
Grote weerschijnvlinder	Dagvlinders		1 - 5 km
Hazelworm	Reptielen		1 - 5 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Heikikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Kleine ijsvogelvlinder	Dagvlinders		1 - 5 km
Knollathyrus	Vaatplanten		1 - 5 km
Knolspirea	Vaatplanten		1 - 5 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Levendbarende hagedis	Reptielen		1 - 5 km
Myoot (soort onbekend)	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren		1 - 5 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Ruw parelzaad	Vaatplanten		1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Wild zwijn	Zoogdieren		1 - 5 km
Wolfskers	Vaatplanten		1 - 5 km
Zwarte Wouw	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Beekrombout	Libellen		5 - 10 km
Berggamander	Vaatplanten		5 - 10 km
Das	Zoogdieren		5 - 10 km
Dreps	Vaatplanten		5 - 10 km
Grote parelmoervlinder	Dagvlinders		5 - 10 km
Muurhagedis	Reptielen	wnb-hrl	5 - 10 km
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren		5 - 10 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Sierlijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km

Bijlage 4 – Lijst van nationaal beschermde soorten

Lijst van nationaal beschermde soorten (zie ook bijlage onderdeel A van de Wet natuurbescherming)

Amfibieën en reptielen		
Alpenwatersalamander	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Bruine kikker	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Gewone pad	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Kleine watersalamander	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Meerkikker	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Middelste groene kikker	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Vinpootsalamander	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Vuursalamander	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Adder	reptiel	art. 3.10 lid 1 a
Hazelworm	reptiel	art. 3.10 lid 1 a
Levendbarende hagedis	reptiel	art. 3.10 lid 1 a
Ringslang	reptiel	art. 3.10 lid 1 a
Dagvlinders		
aardbeivlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
bosparelmoervlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
bruine eikenpage	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Pimpernelblauwtje	dagvlinder	Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
duinparelmoervlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Grote parelmoervlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Grote vos	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Grote weerschijnvlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
kleine heivlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
kleine ijsvogelvlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
kommavlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
sleedoornpage	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
spiegeldikkopje	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
veenbesblauwtje	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
zilveren maan	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Donker pimpernelblauwtje	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Bruin dikkopje	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
gentiaanblauwtje	dagvlinder	Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Grote vuurvlinder	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Iepepage	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Veenbesparelmoervlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Veenhooibeestje	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Veldparelmoervlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Kever en libellen		
Vliegend hert	kever	art. 3.10 lid 1 a
beekrombout	libel	art. 3.10 lid 1 a
bosbeekjuffer	libel	art. 3.10 lid 1 a
donkere waterjuffer	libel	art. 3.10 lid 1 a
gevlekte glanslibel	libel	art. 3.10 lid 1 a
gewone bronlibel	libel	art. 3.10 lid 1 a
hoogveenglanslibel	libel	art. 3.10 lid 1 a
kempense heidelibel	libel	art. 3.10 lid 1 a
speerwaterjuffer	libel	art. 3.10 lid 1 a
Planten		
Blaasvaren	plant	art. 3.10 lid 1 c
Akkerboterbloem	plant	art. 3.10 lid 1 c
Akkerdoornzaad	plant	art. 3.10 lid 1 c
Akkerogentroost	plant	art. 3.10 lid 1 c
Franjegentiaan	plant	art. 3.10 lid 1 c
Beklierde ogentroost	plant	art. 3.10 lid 1 c
Berggamander	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bergnachtorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Blauw guichelheil	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bokkenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bosboterbloem	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bosdravik	plant	art. 3.10 lid 1 c
Brave hendrik	plant	art. 3.10 lid 1 c
Brede wolfsmelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Groensteel	plant	art. 3.10 lid 1 c
Breed wollegras	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bruinrode wespenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Dennenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Dreps	plant	art. 3.10 lid 1 c
Echte gamander	plant	art. 3.10 lid 1 c
Geelgroene wespenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Geplooide vrouwenmantel	plant	art. 3.10 lid 1 c
Getande veldsla	plant	art. 3.10 lid 1 c
Gevlekt zonneroosje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Glad biggenkruid	plant	art. 3.10 lid 1 c
Gladde zegge	plant	art. 3.10 lid 1 c
Groene nachtorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Groot spiegelklokje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Grote bosaardbei	plant	art. 3.10 lid 1 c
Grote leeuwenklauw	plant	art. 3.10 lid 1 c
Honingorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kalkboterbloem	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kalketrip	plant	art. 3.10 lid 1 c
Karthuizeranjer	plant	art. 3.10 lid 1 c
Karwijselie	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kleine ereprijs	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kleine Schorseneer	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kleine wolfsmelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kluwenklokje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Knollathyrus	plant	art. 3.10 lid 1 c
Knolspirea	plant	art. 3.10 lid 1 c
Lange zonnedauw	plant	art. 3.10 lid 1 c
Korensla	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kranskarwij	plant	art. 3.10 lid 1 c
Muurbloem	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kruiptijm	plant	art. 3.10 lid 1 c
Liggende ereprijs	plant	art. 3.10 lid 1 c
Pijlscheefkelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Moerasgamander	plant	art. 3.10 lid 1 c
Naakte lathyrus	plant	art. 3.10 lid 1 c
Naaldenkervel	plant	art. 3.10 lid 1 c
Roggelelie	plant	art. 3.10 lid 1 c
Rood peperboompje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Schubvaren	plant	art. 3.10 lid 1 c
Rozenkransje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Ruw parelzaad	plant	art. 3.10 lid 1 c
Scherpkruid	plant	art. 3.10 lid 1 c
Schubzegge	plant	art. 3.10 lid 1 c
Smalle raai	plant	art. 3.10 lid 1 c
Spits havikskruid	plant	art. 3.10 lid 1 c
Steenbraam	plant	art. 3.10 lid 1 c
Stijve wolfsmelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Stofzaad	plant	art. 3.10 lid 1 c
Tengere distel	plant	art. 3.10 lid 1 c
Tengere veldmuur	plant	art. 3.10 lid 1 c
Trosgamander	plant	art. 3.10 lid 1 c
Veenbloembies	plant	art. 3.10 lid 1 c
Vliegenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Vroege ereprijs	plant	art. 3.10 lid 1 c
Wilde averuit	plant	art. 3.10 lid 1 c
Wilde ridderspoor	plant	art. 3.10 lid 1 c
Wilde weit	plant	art. 3.10 lid 1 c
Wolfskers	plant	art. 3.10 lid 1 c
Zandwolfsmelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Zweedse kornoelje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Zinkviooltje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Vissen en zeezoogdieren		
Beekprik	vis	art. 3.10 lid 1 a
Elrits	vis	art. 3.10 lid 1 a
Gestippelde alver	vis	art. 3.10 lid 1 a
Grote modderkruiper	vis	art. 3.10 lid 1 a
Beekdonderpad	vis	art. 3.10 lid 1 a
Kwabaal	vis	art. 3.10 lid 1 a
Gewone zeehond	zeedier	art. 3.10 lid 1 a
Grijze zeehond	zeedier	art. 3.10 lid 1 a
Zoogdieren		
Aardmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Boommarter	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Bosmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Bunzing	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Damhert	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Das	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Dwergmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Dwergspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Edelhert	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Eekhoorn	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Egel	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Eikelmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Gewone bosspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Grote bosmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Haas	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a

Bijlage 4 – Lijst van nationaal beschermde soorten (vervolg)

Hermelijn	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Huisspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Konijn (niet gedomesticeerd)	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Molmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Ondergrondse woelmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Ree	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Rosse woelmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Steenmarter	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Tweekleurige bosspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Veldmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Veldspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Vos	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Waterspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Wezel	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
wild zwijn	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Woelrat	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a

Bijlage 5 – Lijst van soorten die op bijlage IV van de habitatrichtlijn, bijlage II van Bern en/of bijlage I van Bonn staan

Lijst van soorten die op bijlage IV van de habitatrichtlijn, bijlage II van Bern en/of bijlage I van Bonn staan.

Planten (4)		
Groenknolorchis	plant	HR bijl. IV & Bern bijl. I
Drijvende waterweegbree	plant	HR bijl. IV & Bern bijl. I
Kruipend moerasscherm	plant	HR bijl. IV & Bern bijl. I
Zomerschroeforchis	plant	HR bijl. IV & Bern bijl. I
Amfibieën en reptielen (11)		
Boomkikker	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Geelbuikvuurpad	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gladde slang	reptiel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Heikikker	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Kamsalamander	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Knoflookpad	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Muurhagedis	reptiel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Poelkikker	amfibie	HR bijl. IV
Rugstreeppad	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Vroedmeesterpad	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Zandhagedis	reptiel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Slakken en vissen (3)		
Houting	vis	HR bijl. IV
Platte schijfhoren	slak	HR bijl. IV
Steur	vis	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Dagvlinders (10)		
Apollovlinder	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Boszandoog	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Donker pimpernelblauwtje	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
gentiaanblauwtje	dagvlinder	Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Grote vuurvlinder	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Moerasparelmoervlinder	dagvlinder	Bern bijl. II
Pimpernelblauwtje	dagvlinder	Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Teunisbloempijlstaart	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Tijmblauwtje	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Zilverstreephooibeestje	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Zoogdieren (27)		
Baardvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Bechsteins vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Bever	zoogdier	HR bijl. IV
Bosvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Brandts vleermuis	zoogdier	Bern bijl. II
Franjestaart	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gewone dwergvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV
Gewone grootoorvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Grijze grootoorvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Grote hoefijzerneus	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Grote rosse vleermuis	zoogdier	Bern bijl. II
Hamster	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Hazelmuis	zoogdier	HR bijl. IV
Ingekorven vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Kleine hoefijzerneus	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Laatvlieger	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Lynx (euraziatische)	zoogdier	HR bijl. IV
Meervleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Mopsvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Noordse vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Noordse woelmuis	zoogdier	HR bijl. IV
Otter	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Rosse vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Ruige dwergvleermuis (Nathusius dwergvleermuis)	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Tweekleurige vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Vale vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Watervleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Wolf	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Kevers, libellen en haft (14)		
Brede geelrandwaterroofkever	kever	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Bronslibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gaffellibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gestreepte waterroofkever	kever	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gevlekte witsnuitlibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Groene glazenmaker	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Mercuurwaterjuffer	libel	Bern bijl. II
Juchtleerkever	kever	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Noordse winterjuffer	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Oostelijke witsnuitlibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Rivierrombout	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Sierlijke witsnuitlibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Vermiljoenkever	kever	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Oeveraas (Palingenia longicauda)	haft	Bern bijl. II
Weekdieren en zeezoogdieren (27)		
Bataafse stroommossel	weekdier	HR bijl. IV
Bruinvis	zeedier	Bern bijl. II
Bultrug	zeedier	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Butskop	zeedier	HR bijl. IV
Dikkopschildpad	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Dwergpotvis	zeedier	Bern bijl. II
Dwergvinvis	zeedier	HR bijl. IV
Gestreepte dolfijn	zeedier	Bern bijl. II
Gewone dolfijn	zeedier	Bern bijl. II
Gewone spitsdolfijn	zeedier	Bern bijl. II
Gewone vinvis	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Griend	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Grijze dolfijn	zeedier	Bern bijl. II
Kemp's zeeschildpad	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Kleine zwaardwalvis	zeedier	Bern bijl. II
Lederschildpad	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Narwal	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Noordse vinvis	zeedier	HR bijl. IV & Bonn bijl. I
Orca	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Potvis	zeedier	HR bijl. IV & Bonn bijl. I
Soepschildpad	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Spitsdolfijn van Gray	zeedier	HR bijl. IV
Tuimelaar	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Walrus	zeedier	Bern bijl. II
Witflankdolfijn	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Witsnuitdolfijn	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Witte dolfijn	zeedier	HR bijl. IV

Bijlage 6 – Overzicht soorten vogelrichtlijn

Overzicht soorten vogelrichtlijn

Alle inheemse vogels vallen binnen het beschermingsregime van de vogelrichtlijn, van deze vogels is daarom hier geen lijst opgesteld.

Voor een aantal vogels is art 3.1 lid 5 niet van toepassing omdat deze vogels tevens onder het beschermingsregime van art. 3.5 vallen. Het betreft de vogels die zijn opgenomen in bijlage II van de conventie van Bern.

Artikel 3.1 lid 5 bepaald dat het verbod op verstoren (art. 3.1 lid 4) niet van toepassing is indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. De soorten die zijn opgenomen in bijlage II van Bern zijn derhalve strikter beschermd dan de andere vogelsoorten.

Lijst van vogelsoorten die zijn opgenomen in bijlage II van de conventie van Bern.

Aasgier	Bern bijl. II
Alpengierzwaluw	Bern bijl. II
Alpenheggenmus	Bern bijl. II
Amerikaanse grote stern	Bern bijl. II
Anatolische woestijnplevier	Bern bijl. II
Appelvink	Bern bijl. II
Arctische bonte strandloper	Bern bijl. II
Arendbuizerd	Bern bijl. II
Audouins meeuw	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Aziatische roodborsttapuit	Bern bijl. II
Baardgrasmus	Bern bijl. II
Baardman	Bern bijl. II
Balearische roodkopklauwier	Bern bijl. II
Balkanbergfluiter	Bern bijl. II
Balkankwikstaart	Bern bijl. II
Bastaardarend	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Beflijster	Bern bijl. II
Bergeend	Bern bijl. II
Bergfluiter	Bern bijl. II
Bijeneter	Bern bijl. II
Bladkoning	Bern bijl. II
Blauwborst	Bern bijl. II
Blauwe kiekendief	Bern bijl. II
Blauwe rotslijster	Bern bijl. II
Blauwstaart	Bern bijl. II
Blonde ruiter	Bonn bijl. I
Boerenzwaluw	Bern bijl. II
Bont stormvogeltje	Bern bijl. II
Bontbekplevier	Bern bijl. II
Bonte strandloper	Bern bijl. II
Bonte tapuit	Bern bijl. II
Bonte vliegenvanger	Bern bijl. II
Boomklever	Bern bijl. II
Boomkruiper	Bern bijl. II
Boompieper	Bern bijl. II
Boomvalk	Bern bijl. II
Bosgors	Bern bijl. II
Bosrietzanger	Bern bijl. II
Bosruiter	Bern bijl. II
Bosuil	Bern bijl. II
Braamsluiper	Bern bijl. II
Brandgans	Bern bijl. II
Breedbekstrandloper	Bern bijl. II
Brilgrasmus	Bern bijl. II
Britse frater	Bern bijl. II
Britse koolmees	Bern bijl. II
Britse putter	Bern bijl. II
Bruine boszanger	Bern bijl. II
Bruine kiekendief	Bern bijl. II
Bruinkeelortolaan	Bern bijl. II
Buizerd	Bern bijl. II
Bulwers stormvogel	Bern bijl. II
Canadese kraanvogel	Bern bijl. II
Casarca	Bern bijl. II
Cetti's zanger	Bern bijl. II
Cirlgors	Bern bijl. II
Citroenkwikstaart	Bern bijl. II
Daurische klauwier	Bern bijl. II
Diksnavelnotenkraker	Bern bijl. II
Dougalls stern	Bern bijl. II
Draaihals	Bern bijl. II
Drieteenstrandloper	Bern bijl. II
Duinpieper	Bern bijl. II
Dunbekwulp	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Dwergaalscholver	Bern bijl. II
Dwergarend	Bern bijl. II
Dwerggans	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Dwerggors	Bern bijl. II
Dwergmeeuw	Bern bijl. II
Dwergooruil	Bern bijl. II
Dwergstern	Bern bijl. II
Engelse kwikstaart	Bern bijl. II
Europese kanarie	Bern bijl. II
Fitis	Bern bijl. II
Flamingo	Bern bijl. II
Fluiter	Bern bijl. II
Frater	Bern bijl. II
Geelgors	Bern bijl. II
Geelsnavelduiker	Bern bijl. II
Gekraagde roodstaart	Bern bijl. II
Geoorde fuut	Bern bijl. II
Giervalk	Bern bijl. II
Glanskop	Bern bijl. II
Gon-gon	Bern bijl. II
Goudhaan	Bern bijl. II
Grasmus	Bern bijl. II
Graspieper	Bern bijl. II
Graszanger	Bern bijl. II
Grauwe fitis	Bern bijl. II
Grauwe franjepoot	Bern bijl. II
Grauwe kiekendief	Bern bijl. II
Grauwe klauwier	Bern bijl. II
Grauwe vliegenvanger	Bern bijl. II
Griel	Bern bijl. II
Grijskopspecht	Bern bijl. II
Grijze wouw	Bern bijl. II
Groene specht	Bern bijl. II
Groenlandse tapuit	Bern bijl. II
Groenling	Bern bijl. II
Grote barmsijs	Bern bijl. II
Grote bonte specht	Bern bijl. II
Grote franjepoot	Bern bijl. II
Grote gele kwikstaart	Bern bijl. II
Grote karekiet	Bern bijl. II
Grote kruisbek	Bern bijl. II
Grote pieper	Bern bijl. II
Grote stern	Bern bijl. II
Grote trap	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Grote zilverreiger	Bern bijl. II
Haakbek	Bern bijl. II
Harlekijneend	Bern bijl. II
Havik	Bern bijl. II
Havikarend	Bern bijl. II
Heggenmus	Bern bijl. II
Hop	Bern bijl. II
Huiszwaluw	Bern bijl. II
Humes bladkoning	Bern bijl. II
Iberische tjiftjaf	Bern bijl. II
IJsduiker	Bern bijl. II
IJsgors	Bern bijl. II
IJslands smelleken	Bern bijl. II
IJsvogel	Bern bijl. II
Ivoormeeuw	Bern bijl. II
Izabeltapuit	Bern bijl. II
Jufferkraanvogel	Bern bijl. II
Kalanderleeuwerik	Bern bijl. II
Kerkuil	Bern bijl. II
Klapekster	Bern bijl. II
Klein waterhoen	Bern bijl. II
Kleine barmsijs	Bern bijl. II
Kleine bonte specht	Bern bijl. II
Kleine karekiet	Bern bijl. II
Kleine klapekster	Bern bijl. II
Kleine plevier	Bern bijl. II
Kleine spotvogel	Bern bijl. II
Kleine sprinkhaanzanger	Bern bijl. II
Kleine strandloper	Bern bijl. II
Kleine torenvalk	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Kleine trap	Bern bijl. II
Kleine vliegenvanger	Bern bijl. II
Kleine zilverreiger	Bern bijl. II
Kleine zwaan	Bern bijl. II
Kleine zwartkop	Bern bijl. II
Kleinst waterhoen	Bern bijl. II
Kluut	Bern bijl. II
Kneu	Bern bijl. II
Koereiger	Bern bijl. II
Koningseider	Bern bijl. II
Koolmees	Bern bijl. II
Kortsnavelboomkruiper	Bern bijl. II
Kortteenleeuwerik	Bern bijl. II
Kraanvogel	Bern bijl. II
Krekelzanger	Bern bijl. II
Kroeskoppelikaan	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Krombekstrandloper	Bern bijl. II
Kruisbek	Bern bijl. II
Kuifduiker	Bern bijl. II
Kuifkoekoek	Bern bijl. II
Kuifmees	Bern bijl. II
Kwak	Bern bijl. II
Kwartelkoning	Bern bijl. II
Lachstern	Bern bijl. II
Lammergier	Bern bijl. II
Lepelaar	Bern bijl. II
Matkop	Bern bijl. II
Middelste bonte specht	Bern bijl. II
Mongoolse pieper	Bern bijl. II
Monniksgier	Bern bijl. II
Morinelplevier	Bern bijl. II
Nachtegaal	Bern bijl. II
Nachtzwaluw	Bern bijl. II
Nonnetje	Bern bijl. II
Noordse boszanger	Bern bijl. II
Noordse fitis	Bern bijl. II
Noordse grote bonte specht	Bern bijl. II
Noordse kwikstaart	Bern bijl. II
Noordse nachtegaal	Bern bijl. II
Noordse pijlstormvogel	Bern bijl. II
Noordse stern	Bern bijl. II
Oehoe	Bern bijl. II
Oeverloper	Bern bijl. II
Oeverpieper	Bern bijl. II
Oeverzwaluw	Bern bijl. II
Ooievaar	Bern bijl. II
Oostelijke blonde tapuit	Bern bijl. II
Oostelijke kraagtrap	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Orpheusspotvogel	Bern bijl. II
Paapje	Bern bijl. II
Paarse strandloper	Bern bijl. II
Pallas' boszanger	Bern bijl. II

Bijlage 6 – Overzicht soorten vogelrichtlijn (vervolg)

Parelduiker	Bern bijl. II
Perzische roodborst	Bern bijl. II
Pestvogel	Bern bijl. II
Pimpelmees	Bern bijl. II
Poelruiter	Bern bijl. II
Poelsnip	Bern bijl. II
Porseleinhoen	Bern bijl. II
Provençaalse grasmus	Bern bijl. II
Purperreiger	Bern bijl. II
Putter	Bern bijl. II
Raddes boszanger	Bern bijl. II
Ralreiger	Bern bijl. II
Ransuil	Bern bijl. II
Renvogel	Bern bijl. II
Reuzenstern	Bern bijl. II
Rietgors	Bern bijl. II
Rietzanger	Bern bijl. II
Rode rotslijster	Bern bijl. II
Rode wouw	Bern bijl. II
Roerdomp	Bern bijl. II
Roodborst	Bern bijl. II
Roodborsttapuit	Bern bijl. II
Roodbuikwaterspreeuw	Bern bijl. II
Roodhalsfuut	Bern bijl. II
Roodhalsgans	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Roodkeelduiker	Bern bijl. II
Roodkeelpieper	Bern bijl. II
Roodkopklauwier	Bern bijl. II
Roodmus	Bern bijl. II
Roodpootvalk	Bern bijl. II
Roodsterblauwborst	Bern bijl. II
Roodstuitzwaluw	Bern bijl. II
Rosse franjepoot	Bern bijl. II
Rotspieper	Bern bijl. II
Rouwkwikstaart	Bern bijl. II
Roze pelikaan	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Roze spreeuw	Bern bijl. II
Ruigpootbuizerd	Bern bijl. II
Ruigpootuil	Bern bijl. II
Scandinavische tjiftjaf	Bern bijl. II
Scharrelaar	Bern bijl. II
Schreeuwarend	Bern bijl. II
Siberische boompieper	Bern bijl. II
Siberische braamsluiper	Bern bijl. II
Siberische notenkraker	Bern bijl. II
Siberische taling	Bonn bijl. I
Siberische tjiftjaf	Bern bijl. II
Sibirische sprinkhaanzanger	Bern bijl. II
Sijs	Bern bijl. II
Slangenarend	Bern bijl. II
Slechtvalk	Bern bijl. II
Smelleken	Bern bijl. II
Sneeuwgors (2x)	Bern bijl. II
Sneeuwuil	Bern bijl. II
Snor	Bern bijl. II
Sperwer	Bern bijl. II
Sperwergrasmus	Bern bijl. II
Sperweruil	Bern bijl. II
Spotvogel	Bern bijl. II
Sprinkhaanzanger	Bern bijl. II
Steenarend	Bern bijl. II
Steenloper	Bern bijl. II
Steenuil	Bern bijl. II
Stellers eider	Bern bijl. II
Steltkluut	Bern bijl. II
Steppearend	Bern bijl. II
Steppebuizerd	Bern bijl. II
Steppehoen	Bern bijl. II
Steppekiekendief	Bern bijl. II
Steppekievit	Bonn bijl. I
Steppeklapekster	Bern bijl. II
Steppevorkstaartplevier	Bern bijl. II
Stormvogeltje	Bern bijl. II
Strandleeuwerik	Bern bijl. II
Strandplevier	Bern bijl. II
Struikrietzanger	Bern bijl. II
Swinhoes boszanger	Bern bijl. II
Taigaboomkruiper	Bern bijl. II
Tapuit	Bern bijl. II
Temmincks strandloper	Bern bijl. II
Terekruiter	Bern bijl. II
Tjiftjaf	Bern bijl. II
Toendrabontbekplevier	Bern bijl. II
Torenvalk	Bern bijl. II
Tuinfluiter	Bern bijl. II
Turkestaanse klauwier	Bern bijl. II
Vaal stormvogeltje	Bern bijl. II
Vale gier	Bern bijl. II
Vale pijlstormvogel	Bern bijl. II
Veldrietzanger	Bern bijl. II
Velduil	Bern bijl. II
Visarend	Bern bijl. II
Visdief	Bern bijl. II
vorkstaartmeeuw	Bern bijl. II
Vorkstaartplevier	Bern bijl. II
Vuurgoudhaan	Bern bijl. II
Waterpieper	Bern bijl. II
Waterrietzanger	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Wespendief	Bern bijl. II
Westelijke blonde tapuit	Bern bijl. II
Wielewaal	Bern bijl. II
Wilde zwaan	Bern bijl. II
Wilgengors	Bern bijl. II
Wilsons stormvogeltje	Bern bijl. II
Winterkoning	Bern bijl. II
Witbandkruisbek	Bern bijl. II
Witbandzeearend	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Witgat	Bern bijl. II
Withalsvliegenvanger	Bern bijl. II
Witkopeend	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Witkopgors	Bern bijl. II
Witoogeend	Bonn bijl. I
Witstuitbarmsijs	Bern bijl. II
Witte kerkuil	Bern bijl. II
Witte kwikstaart	Bern bijl. II
Witvleugelstern	Bern bijl. II
Witwangstern	Bern bijl. II
Woestijngrasmus	Bern bijl. II
Woestijnvink	Bern bijl. II
Woudaap	Bern bijl. II
Zeearend	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Zuidelijke bonte strandloper	Bern bijl. II
Zwartbuikwaterspreeuw	Bern bijl. II
Zwarte ibis	Bern bijl. II
Zwarte mees	Bern bijl. II
Zwarte ooievaar	Bern bijl. II
Zwarte roodstaart (2x)	Bern bijl. II
Zwarte specht	Bern bijl. II
Zwarte stern	Bern bijl. II
Zwarte wouw	Bern bijl. II
Zwartkop	Bern bijl. II
Zwartkopgors	Bern bijl. II
Zwartkopmeeuw	Bern bijl. II

Bijlage 5 Programma van Eisen t.b.v. archeologisch onderzoek

Programma van Eisen

Locatie	Baayewei 7 (achterterrein van Kerkstraat 38) Bavel, Gemeente Breda		
Projectnaam	Baayewei 7		
Plaats binnen archeologisch proces			
• IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
○ IVO – Overig (IVO-O)			
○ Opgraven			
○ IVO-P – variant Archeologische begeleiding			
○ Opgraven – variant Archeologische begeleiding			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur (KNA-archeoloog)	Dr. M.L. Craane Gemeente Breda RED / Afd. R & VO/Erfgoed Postbus 90156 4800 RH Breda Tel : 076 529 4614 E-mail: ml.craane@breda.nl	30-11-2020	
Senior KNA-archeoloog	E. de Nes MA Gemeente Breda RED/ Afd. R & VO/Erfgoed Postbus 90156 4800 RH Breda Tel : 076 800 5700 E-mail: archeologie@breda.nl	30-11-2020	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	O&K Bouwkundig tekenbureau t.a.v. Dhr. M. Kalak Elisabethpark 9 4872 BM Etten-Leur Via: Tiian Advies: Dhr. G. Maes Tel: 06 - 23 80 70 46 E-mail: info.tiianadvies@gmail.com		
Goedkeuring bevoegde overheid			
• Gemeente ○ Provincie ○ Rijk ○ Overig	Drs. F.J.C. Peters Gemeente-archeoloog Gemeente Breda RED / Afd. R & VO/Erfgoed Postbus 90156 4800 RH Breda Tel : 076 529 9468 E-mail: fjc.peters@breda.nl	07-12-2020	
Kennisgeving Depothouder / eigenaar	Drs. F.J.C. Peters Gemeente-archeoloog Gemeente Breda RED / Afd. R & VO/Erfgoed Postbus 90156 4800 RH Breda Tel : 076 529 9468 E-mail: fjc.peters@breda.nl	07-12-2020	

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED 4

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK 4

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK 5

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING 6

4.1 REGIONALE ARCHEOLOGISCHE EN CULTUURLANDSCHAPPELIJKE CONTEXT 6
4.1.1 Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken 6
4.1.2 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken 6
4.1.3 Regionale archeologische context 6
4.1.4 Bouwhistorische context 7
4.2 AARD EN OUDERDOM VAN DE VINDPLAATS(EN) 7
4.3 BEGRENZING EN OPPERVLAKTE VAN DE VINDPLAATS(EN) 7
4.4 STRUCTUREN EN SPOREN 7
4.5 ANORGANISCHE ARTEFACTEN 7
4.6 ORGANISCHE ARTEFACTEN 7
4.7 ARCHEOZOÖLOGISCHE EN BOTANISCHE RESTEN 7
4.8 MOTIVATIE 7
4.9 ARCHEOLOGISCHE STRATIGRAFIE EN DIEPTE VAN VONDSTLAGEN 7
4.10 GAAFHEID EN CONSERVERING 7

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING 7

5.1 DOELSTELLING 7
5.2 RELATIE MET NOAA EN/OF ANDERE ONDERZOEKSKADERS 8
5.3 VRAAGSTELLING 8
5.4 ONDERZOEKSVRAGEN 8

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN 12

6.1 METHODEN EN TECHNIEKEN 12
6.2 STRATEGIE 13
6.4 STRUCTUREN EN GRONDSPOREN 14
6.5 AARDWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK 14
6.6 ANORGANISCHE ARTEFACTEN 14
6.7 ORGANISCHE ARTEFACTEN 15
6.8 ARCHEOZOÖLOGISCHE –ARCHEOBOTANISCHE EN FYSISCH ANTROPOLOGISCHE RESTEN 15
6.9 OVERIGE RESTEN 16
6.10 DATERINGSTECHIEKEN 16
6.11 BEPERKINGEN 16

HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING 16

7.1 STRUCTUREN, GRONDSPOREN, VONDSTSPREIDINGEN 16
7.2 ANALYSE AARDEWETENSCHAPPELIJKE GEGEVENS 16
7.3 ANORGANISCHE EN ORGANISCHE ARTEFACTEN EN ARCHEOZOÖLOGISCHE EN -BOTANISCHE RESTEN 16
7.4 BEELDRAPPORTAGE 17

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING 17

8.1 SELECTIE MATERIAAL VOOR UITWERKING 17
8.2 SELECTIE MATERIAAL VOOR DEPONERING EN VERWIJDERING 17
8.3 SELECTIE MATERIAAL VOOR CONSERVERING 18

HOOFDSTUK 9 DEPONERING 18

9.1 EISEN BETREFFENDE DEPOT 18
9.2 TE LEVEREN PRODUCT 18

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN 20

10.1 PERSONELE RANDVOORWAARDEN 20
10.2 OVERLEGMOMENTEN 21
10.3 KWALITEITSBEWAKING, TOEZICHT, OVERLEG, EVALUATIE EN RAPPORTAGE 21
10.4 BODEMVERONTREINIGING 22
10.5 NIET GESPRONGEN EXPLOSIEVEN (NGE) 22
10.6 OVERIGE RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN 23

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE ... 23

11.1 WIJZIGINGEN TIJDENS HET VELDWERK 23
11.2 BELANGRIJKE WIJZIGINGEN 23
11.3 PROCEDURE VAN WIJZIGING NA DE EVALUATIEFASE VAN HET VELDWERK 23
11.4 PROCEDURE VAN WIJZIGING TIJDENS UITWERKING EN CONSERVERING 23

LITERATUUR EN BIJLAGEN 24

LITERATUUR 24
GEBRUIKTE WEBSITES 24
BIJLAGEN 25
Kaartbijlage 1: Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied 25
Kaartbijlage 2: Luchtfoto (2016) van het plangebied 26
Kaartbijlage 3: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied 27
Kaartbijlage 4: Onderzoeksmeldingen, Vondstmeldingen, Waarnemingen en Archeologische Monumenten uit Archis (archis.cultureelerfgoed.nl) 28
Kaartbijlage 5: CHI-kaart; thema fysisch landschap (Leenders 2006) 29
Kaartbijlage 6: CHI-kaart; thema akkers & beemden (Leenders 2006) 30
Kaartbijlage 7: CHI-kaart; thema nederzettingen (Leenders 2006) 31
Kaartbijlage 8: CHI-kaart; thema bestuurlijk en militair (Leenders 2006).....32
Kaartbijlage 9: CHI-kaart; thema infrastructuur (Leenders 2006) 33
Kaartbijlage 10: CHI-kaart; thema heerlijkheid en landgoed (Leenders 2006) 34
Kaartbijlage 11: CHI-kaart; thema bossen en heide (Leenders 2006) 35
Kaartbijlage 12: Uitsnede uit de kadastrale minuut 1824 36
Kaartbijlage 13: Beleg van Breda door Spinola (Rooze & Eimermann 2004) 37
Kaartbijlage 14: Sporen WOII ..... ***Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.***
Kaartbijlage 15: Voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied 38
Kaartbijlage 16: Concept Puttenplan 39
Bijlage 1: Lijst met te verwachten aantallen 40
Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen 41

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED

Projectnaam	Baayewei 7
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Breda
Plaats	Bavel
Toponiem	Baayewei 7 (achterterrein van Kerkstraat 38)
Kadaster	GNK01 K6208 en K6209
Kaartbladnummer	50B
x,y-coördinaten	116.177 / 397.821
	116.196 / 397.834
	116.210 / 397.817
	116.187 / 397.798
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	Circa 640 m^2
Oppervlakte bouwvlak	Circa 120 m^2
Huidig grondgebruik	Tuin en schuur
NAP-hoogte maaiveld	Circa 5,7m + NAP
Grondwatertrap	VII

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Dit Programma van Eisen heeft betrekking op een inventariserend en waardestellend proefsleuvenonderzoek van het plangebied Baayewei 7 (achterterrein Kerkstraat 38) te Bavel in de gemeente Breda (kaartbijlage 1 en 2). In het kader van de bouw van een woning waarbij bodemverstorende werkzaamheden zullen plaatsvinden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd (kaartbijlage 15). De grondwerkzaamheden gaan dieper dan 0,30 m – mv.

In het vigerende bestemmingsplan 'Bavel' uit 2014 is voor het gehele plangebied de 'dubbelbestemming waarde archeologie' opgenomen. Daarbij geldt een archeologische onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte van 100 m^2 of meer die de bodem dieper dan 30 cm beneden maaiveld gaan verstoren. Deze verplichting volgt uit de hoge archeologische verwachting die het plangebied heeft op de Archeologische Beleidskaart Breda (kaartbijlage 3). Door de bouw wordt de ondergrond geroerd. Het is dan ook van belang de archeologische verwachting nader te toetsen en eventueel aan te treffen archeologische sporen en vondsten in kaart te brengen.

Vanwege de aanvraag van een omgevingsvergunning is archeologisch onderzoek op deze locatie verplicht. Bij de omgevingsvergunning dient het PvE en rapport van IVO-P te worden aangeleverd (indien vervolgonderzoek noodzakelijk is, mag dit voor vergunningaanvraag worden uitgevoerd, maar mag ook als voorwaarde in vergunning).

Uitvoerend onderzoek dient wel fysiek mogelijk te zijn. Indien op locatie nog objecten aanwezig zijn die verwijderd moeten worden, maar waar voor verwijderen eveneens een vergunning noodzakelijk is, kan bij vergunningaanvraag alleen PvE worden aangeleverd en wordt vergunning verleend onder voorwaarde van uitvoering conform PvE.

Tot de randvoorwaarden die hier gesteld zijn, behoren onder meer het verantwoord omgaan met het archeologisch erfgoed in de gemeente en het behoud (al dan niet *in situ*) van behoudenswaardige archeologie conform de Erfgoedwet 2016 en 'Grondstof voor de Toekomst. Programma Erfgoed 2020-2025'.

In tegenstelling tot de standaard AMZ-cyclus, die begint met een bureau- en booronderzoek, begint de cyclus in dit plangebied met een proefsleuvenonderzoek. . Deze werkwijze is door de raad van de gemeente Breda vastgesteld (Erfgoed in Context 2008-2015) omdat in de meeste plangebieden binnen de gemeente Breda een bureau- en booronderzoek weinig tot geen toegevoegde waarde heeft met betrekking tot duiding van de aanwezigheid van archeologische vindplaats. Ook in de KNA Leidraad Karterend booronderzoek wordt aangegeven dat op de pleistocene zandgronden nederzettingen met een archeologische laag uitzonderlijk zijn en daarom niet goed middels een booronderzoek zijn op te sporen.
Ook in dit plangebied zal een booronderzoek geen aanvullende informatie opleveren waardoor een proefsleuvenonderzoek niet meer noodzakelijk zal zijn. In het plangebied wordt meteen een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In het PvE is wel een beknopt bureauonderzoek opgenomen en een gespecificeerde archeologische verwachting. Deze gespecificeerde archeologische verwachting is in hoofdstuk 4 weergegeven.
De proefsleuven zijn gepland ter hoogte van de geplande verstoring. In totaal is 80 m^2 proefsleuf gepland dat 60% bedraagt van de oppervlakte van het bouwvlak en 12,5% van het plangebied. Dit wordt voldoende geacht om de archeologische verwachting te kunnen toetsen en een besluit te kunnen nemen of er in het plangebied sprake is van een behoudenswaardige archeologische vindplaats en of het plangebied kan worden vrijgegeven voor wat betreft archeologie, er vervolgonderzoek noodzakelijk is of dat er behoud in situ noodzakelijk is.

Dit PvE blijft in principe geldig voor het voorliggende plan behalve in het geval van wijziging in wet- of regelgeving, wijziging van het bestemmingsplan, of indien er wijziging in het plan worden aangebracht. In die gevallen dient er in overleg met het bevoegd gezag, in deze de gemeente Breda, bezien te worden of het PvE dient te worden aangepast dan wel dat het voorliggende PvE gehandhaafd kan blijven.

Het eindrapport dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag alvorens het project als afgerond kan worden beschouwd.

In de rapportage dient een selectieadvies te worden opgenomen. Mede op basis van dit selectieadvies neemt het bevoegd gezag een selectiebesluit. Afhankelijk van het selectiebesluit kan worden aangevangen met de civieltechnische werkzaamheden of dient de volgende stap in de Archeologische Monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus) worden gezet.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

In het plangebied is (nog) geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

4.1.1 Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken

Op de geomorfologische kaart is het plangebied dan gelegen in een zone van terrasafzettingswelvingen. Leenders (2006) heeft dit kaartbeeld gespecificeerd en situeert het plangebied op de hoge dekzandrug 'Kerkeind Bavel' (11.107; kaartbijlage 5). De hoger gelegen delen van het landschap, waartoe de hoge dekzandruggen behoren, werden in het verleden vaak eerder bewoond dan de lager gelegen delen omdat de hoger gelegen delen minder snel te maken kregen met wateroverlast en dus geschikter waren voor bewoning of ontginning.
De bodem in het plangebied bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21) en de grondwatertrap is VII.

4.1.2 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

Het plangebied is gelegen binnen de contouren van het middeleeuwse akkercomplex 'Akkers van Kerkeind Bavel' (37.080; kaartbijlage 6). Dit betekent dat er mogelijk in de bodem nog sprake is van een middeleeuwse akkerlaag. Deze laag heeft mogelijk oudere archeologische sporen afgedekt en op die manier beschermd tegen recente verstoringen.
Op de kadastrale minuut is in het plangebied alleen sprake van een perceelsgrens (kaartbijlage 12).
Leenders (2006) heeft geen andere cultuurhistorische elementen in het plangebied gekarteerd (kaartbijlage 7 t/m 11). Ook Rooze & Eimermann (2004) hebben geen elementen uit het beleg van Breda door Spinola in 1624-25 in het plangebied gekarteerd (kaartbijlage 13).

4.1.3 Regionale archeologische context

Op circa 200 m ten zuidoosten van het plangebied is in 2006 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op een plangebied aan de Brigidastraat 2 (onderzoeksmelding 2136597100; BR-134-06). Tijdens het archeologisch onderzoek zijn sporen uit de nieuwe tijd aangetroffen, mogelijk van een leerlooier. De vindplaats kon nog niet worden begrensd.
Op circa 400 meter ten zuidoosten van het plangebied is in 2015 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Kloosterstraat 11-19 (onderzoeksmelding 3977063100; BR-425-15). Daarbij is handgevormd aardewerk uit de ijzertijd aangetroffen in een kuil en als aanlegvondsten. Aan de overzijde van de Kloosterstraat ten opzichte van het hierboven vermelde onderzoek is bij een proefsleuvenonderzoek in 2008 (onderzoeksmelding 2270327100; BR-259-10) een onbekende structuur uit de late bronstijd of ijzertijd aangetroffen. De structuur loopt vermoedelijk verder door ten westen van het toenmalige plangebied.
Ook op 400 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn bij een proefsleuvenonderzoek aan de Brigidahof (onderzoeksmelding 2055783100; BR-174-04) off-site vondsten uit de ijzertijd en Romeinse tijd aangetroffen. De kern van de nederzetting bevindt zich echter buiten het toenmalige plangebied.
Op circa 400 m ten noorden van het plangebied is in 2004 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Dorstseweg – Seminarieweg (onderzoeksmelding 2053814100; BR-122-04). Bij dat onderzoek zijn perceelsgreppels aangetroffen en een mogelijke mesolithische haardkuil. Het terrein is in de late Middeleeuwen ontgonnen en ontakkerd.
Direct ten noorden van dat plangebied is in 2011 ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2341453100; BR-311-11). Daarbij zijn alleen perceelsgreppels aangetroffen.

Ten zuidoosten van het dorp Bavel (op circa 1000 m van het plangebied) zijn een groot aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd voor het plangebied Bavel Eikberg (onderzoeksmelding 2468008100, 247518100; BR-402-14/15/20). Tijdens de archeologisch onderzoeken zijn een groot aantal bewoningsporen en daarmee

geassocieerde vondsten aangetroffen die gerelateerd kunnen worden aan het gehucht Eikberg. De meeste sporen en vondsten kunnen worden gedateerd vanaf de late 15de eeuw tot in de 16de eeuw.

4.1.4 Bouwhistorische context
In het plangebied worden niet specifiek bouwhistorische resten verwacht. Indien er toch sprake van is dan dient er een bouwhistoricus of een (Senior) KNA-specialist bouwhistorie te worden geraadpleegd.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)
In Bavel zijn sporen uit veel verschillende periodes aangetroffen. In de directe omgeving van het plangebied zijn sporen en vondsten uit de late prehistorie aangetroffen, maar ook sporen uit de nieuwe tijd. Zeker op de hoge dekzandruggen in deze omgeving is de kans op het aantreffen van een archeologische vindplaats groot. Vanwege de verscheidenheid kan nog geen periode helemaal worden uitgesloten, maar vooral voor het aantreffen van bewoningssporen en vondsten uit de periodes tot en met de late middeleeuwen is de kans hoog.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)
Er is nog geen specifieke vindplaats bekend. De oppervlakte kan variëren van een puntvondst tot enkele tientallen vierkante meters, en zelfs uitstrekken tot buiten de grenzen van het plangebied.

4.4 Structuren en sporen
Paalsporen, kuilen, greppels

4.5 Anorganische artefacten
Vuursteen, sintels, metaal, glas, aardewerk, natuursteen.

4.6 Organische artefacten
Houtskool, hout, leer, bot

4.7 Archeozoölogische en botanische resten
Botten, pollen, zaden, plaggen, dendro- en ^{14}C-monsters

4.8 Motivatie
De specifieke archeologische verwachting is gebaseerd op de aangetroffen archeologische sporen en vondsten in de directe omgeving van het plangebied en vergelijkbare gebieden.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen
Direct onder de bouwvoor. In het plangebied is geen verkennend booronderzoek uitgevoerd. De exacte dikte van de bouwvoor is daardoor niet bekend.

4.10 Gaafheid en conservering
Er wordt verwacht dat eventuele sporen en vondsten redelijk tot goed geconserveerd zullen zijn aangezien het plangebied recentelijk niet bebouwd is geweest.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling
Het inventariserende veldonderzoek heeft tot doel op een snelle, maar betrouwbare wijze inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van archeologische relicten in het plangebied door middel van proefsleuven. Daarbij dient voldoende inzicht te worden gegeven in de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de mogelijk aanwezige bewoningssporen op de betreffende locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot een waardestelling te kunnen komen.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Binnen Breda zijn twee archeoregio's vertegenwoordigd waar het archeologisch onderzoek zich op richt, namelijk het Brabants zandgebied (archeoregio 4 of het Hoge) en het Zeeuws kleigebied (archeoregio 14 of het Lage). Hierbij zijn de hoofdstukken 11, 17, 18 en 22 voor archeoregio 4 en de hoofdstukken 11, 14, (15) en 16 voor archeoregio 14 van de Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) van belang (archeologieinnederland.nl).

In de omgeving van Breda kunnen archeologische sporen en vondsten worden aangetroffen uit het paleolithicum tot en met het neolithicum, maar deze worden niet op grote schaal aangetroffen. Sporen uit deze perioden worden vooral in de beekdalen aangetroffen. Archeologisch onderzoek in de nabije omgeving heeft uitgewezen dat het dekzandlandschap (archeoregio 4) van Breda-West vanaf de bronstijd (circa 2000 v.Chr.) vrij intensief bewoond is geweest. Hierbij is tevens een beeld ontstaan van de bewoning in de ijzertijd (500 v. Chr. tot begin van de jaartelling), Romeinse tijd (begin van de jaartelling tot circa 400 na Chr.) en vroege middeleeuwen (450-1050 na Chr.). Achterliggend doel van het onderzoek is het zo compleet mogelijk onderzoeken van enkele dekzandruggen in het landschap waardoor een duidelijk beeld gevormd kan worden van de bewoningsgeschiedenis, de ontwikkeling van de bewoning in de regio en het gebruik van de ruimte in al zijn aspecten op deze landschappelijke eenheden.
In de late middeleeuwen en nieuwe tijd neemt de hoeveelheid activiteiten – en de archeologische overblijfselen daarvan – toe. Voor de gemeente Breda zijn naast de sporen uit de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen ook de sporen uit de late middeleeuwen (de periode van stadsontwikkeling), de sporen verbonden aan de Nassaus en de sporen uit de Spaanse tijd van groot belang.
Ook onderwerpen uit meer recente perioden kunnen voor de geschiedenis en voor het verhaal van de stad Breda aanleiding zijn een archeologisch (voor)onderzoek te laten uitvoeren.

In het noorden en noordwesten van Breda bevindt zich archeoregio 14, een lager gelegen en nat gebied. Het betreft een paleolandschap waar overstromingen en veengroei (afzettingen van Duinkerken, Walcheren laagpakket) een belangrijke rol spelen.

<u>Thema's LOAB (Lokale OnderzoeksAgenda Breda)</u>
Het landschap waarin de mensen gedurende de bewoningsperiode woonden is op diverse wijzen ingericht en gebruikt. De nalatenschap van deze inrichting en het gebruik daarvan geeft ons weer de mogelijkheid inzicht te krijgen in het leef- en denkpatroon van de bewoners gedurende de late prehistorie en de middeleeuwen. De vraagstellingen bij dit thema beslaan een breed geheel, van nederzetting tot begravingen. Het doel is een beeld te creëren van het leven in de regio Breda. De aandacht bij het onderzoek naar het natuurlijke landschap is met name gericht op de niet door de mens beïnvloede omgeving c.q. die aspecten van de natuur die uiteindelijk het menselijk handelen hebben beïnvloed. Bij dit onderzoeksthema staat de ontstaanswijze van het gebied centraal. Er kan namelijk naast de landschappelijke ligging van de vindplaatsen ook een beeld verkregen worden van de ruimere regio.

5.3 Vraagstelling

De vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting zoals verwoord in dit PvE (paragraaf 4.2 t/m 4.10). Het veldonderzoek richt zich op het opsporen van alle vindplaatsen en vondstcomplexen die in het plangebied aanwezig kunnen zijn (zie verder ook paragraaf 5.4.).

5.4 Onderzoeksvragen

Er zijn gebiedsgerichte vragen:

- Is er sprake van een archeologische vindplaats binnen het plangebied? Zo ja, wat is de aard, datering, omvang en kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?

- Wat is de locatie van de aangetroffen vindplaats(en), zowel horizontaal als verticaal)? Kan de vindplaats begrensd worden?
- Wat kan er gezegd worden over de bodemkundige gaafheid van de bodem in het plangebied?
- Hoe is de bodemopbouw en de fysische geografie in het gebied (tevens eventueel door middel van boringen in kaart te brengen)?
- Kunnen de aangetroffen sporen in een groter kader worden geplaatst?
- Zijn er sporen of vondsten uit het paleolithicum/mesolithicum aanwezig?
- Zijn er sporen of vondsten uit het neolithicum, de bronstijd, ijzertijd of Romeinse tijd aanwezig?
- Zijn er sporen van ontginning aanwezig?
- Het plangebied ligt binnen de contouren van het middeleeuwse akkercomplex 'Akkers van Kerkeind Bavel'. Zijn er resten van een middeleeuwse akkerlaag aangetroffen?
- Zijn er sporen die wijzen op middeleeuwse oorsprong van de bewoning?
- Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?
- Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Tachtigjarige oorlog? Zijn er sporen van een legerkamp, of omwalling?
- Hoe worden de aangetroffen sporen gewaardeerd?

Uit de NOaA 2.0. zijn de volgende vragen geselecteerd omdat deze mogelijk beantwoord kunnen worden door en/of relevant zijn voor de resultaten van dit onderzoek.

De verankering van het boerenbestaan
- Welke veranderingen treden op in de methode, omvang en locatie van de opslag van voedsel? (NOaA 2.0-vraag 21)
- Waar, wanneer en in welke mate verschijnen plaatsvaste, al dan niet gecompartimenteerde (zoals Celtic Fields), landbouwgronden, en hoe werden deze gecultiveerd? (NOaA 2.0-vraag 36)
- Hoe verandert de verhouding akkerbouw–veeteelt binnen de agrarische economie? (NOaA 2.0-vraag 38)
- Waar, hoe, wanneer en waarvoor is op 'stiepen' gebouwd en wat zegt de configuratie van stiepen over de bovengrondse constructie van gebouwen? (NOaA 2.0-vraag 84)
- Hoe verliep de ontwikkeling van de ploeglandbouw? (NOaA 2.0-vraag 53)

Dorpsvorming
- Hoe, waar en wanneer ontstaan plaatsvaste dorpen? (NOaA 2.0-vraag 75)
- Hoe en onder invloed van welke factoren verliep de bewoningsexpansie op het (post)middeleeuwse platteland? (NOaA 2.0-vraag 83)

De dynamiek van het landgebruik
- Welke economische functies hadden perifere gebieden ('marginale' landschappelijke zones) en wat zijn de archeologische verschijningsvormen van dit gebruik? (NOaA 2.0-vraag 33)
- In hoeverre concentreerde de bewoning zich in de IJzertijd op meer leemhoudende zandbodems? (NOaA 2.0-vraag 55)
- Wanneer begonnen en hoe verliepen de grote laatmiddeleeuwse ontginningen? (NOaA 2.0-vraag 82)
- Op welke wijze werden bodemverbetering en herstructurering van landbouwgrond gerealiseerd? (NOaA 2.0-vraag 107)
- Hoe en wanneer werden hoogveengebieden geëxploiteerd, gekoloniseerd, gedraineerd en ontgonnen? (NOaA 2.0-vraag 47)
- Hoe werden ruimte afgebakend en grenzen gemarkeerd? (NOaA 2.0-vraag 106)
- Wat zijn de aanwijzingen voor seizoenbewoning en voor specialisatie van nederzettingen? (NOaA 2.0-vraag 5)
- Welke invloed had de landbouwende mens (akkerbouw en veeteelt) op vegetatie en fauna? (NOaA 2.0-vraag 15)

- Wanneer, waar en in welke mate vonden wind- en hellingerosie plaats, en in hoeverre bestaat er een (direct of indirect) verband met (welke?) menselijke activiteiten? (NOaA 2.0-vraag 17)
- Wanneer, waar en in welke mate vonden erosie en sedimentatie onder invloed van water plaats, en in hoeverre is er een verband met (welke?) menselijke activiteiten? (NOaA 2.0-vraag 18)
- In hoeverre bestond er (inter)regionale en diachrone variatie in de afstand en frequentie waarover nederzettingen, akkers en weidegronden werden verplaatst? (NOaA 2.0-vraag 24)
- Hoe verloopt de ontwikkeling van het laat-prehistorische cultuurlandschap in relatie tot akkercomplexen (ligging, gebruik, mobiliteit)? (NOaA 2.0-vraag 32)

Naast deze onderzoeksvragen dient aandacht te worden besteed aan onderstaande onderzoeksthema's en vraagstellingen die vanuit het totale archeologisch onderzoek in Breda-West zijn vertaald.

Het onderzoek betreft een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) ter plaatse van de voorgenomen zone met bodemingrepen. Bij het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen richtinggevend:

Landschap
- Hoe zag de paleogeografie er uit? Wat is de geomorfologische achtergrond van het huidige landschap? Wat is de hydrologische ontwikkeling in het gebied?
- Welke ontwikkelingen van het landschap en het milieu vonden gedurende deze periode plaats en welke invloeden hadden deze op het leefmilieu van de mens?

Bodem
- Tot op heden bestaat nog geen compleet beeld van de bodemopbouw in het centrum van Breda. Dit is onder andere het gevolg van het feit dat in de loop van de late middeleeuwen de mens op grote schaal het natuurlijk landschap heeft aangepast door middel van ophogingen. Enerzijds lijkt het landschap een belangrijke rol gespeeld te hebben bij het uitkiezen van de oudste nederzettingskern van Breda, anderzijds heeft men aan het eind van de 13^{e} eeuw en het begin van de 14^{e} eeuw op grote schaal de natuurlijke loop van de Mark teruggedrongen ten behoeve van uitbreiding en verdichting van de middeleeuwse kern. Ook bij de aanleg van de stadsverdediging lijkt het reliëf en landschap een belangrijke rol gespeeld te hebben. Informatie over de exacte wisselwerking tussen het natuurlijk landschap en de ontwikkeling en inrichting ligt op veel plaatsen in het bodemarchief opgeslagen.
- Archeologisch onderzoek naar het gebruik en de functie van beekdalen in het verleden heeft tot nu toe op kleine schaal plaats gevonden. Om beter inzicht te verkrijgen in de relatie en interactie tussen mens en beekdalen is het van belang de bodemopbouw en processen van bodemvorming in beekdalen beter in kaart te brengen.
- De hoger gelegen dekzandruggen zijn van oudsher geliefde plaatsen voor de mens om zich te vestigen. De ontwikkeling van cultuurlagen en esdekken is een belangrijk onderdeel van het archeologisch onderzoek. Op basis van deze ontwikkelingen kan een beter inzicht worden verkregen in het gebruik, de functie en betekenis van het landschap voor de mens.
- In Breda komen niet alleen pleistocene zandgronden voor die worden aangeduid als het Hoge, in het noordelijke deel van Breda komen holocene afzettingen voor, het Lage. In dit deel van Breda komen moeren (veengebieden), dalletjes, dijken, beemden en donken voor. Vooral de beemden zijn een kenmerkend onderdeel van het Lage en werden als grasland werden in het verleden extensief gebruikt als hooilanden en voor het weiden van vee. De functie van en de relatie tussen het Lage en de mens is nog niet intensief onderzocht.

Flora/fauna
- Wat was de aard van de begroeiing van het landschap gedurende de periode late prehistorie tot en met de middeleeuwen en welke invloeden had deze op de leefwijze van de mens?
- Welke wilde dieren kwamen in de vrije natuur in de omgeving van de nederzetting en de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?
- Welke gedomesticeerde dieren kwamen in de omgeving van de nederzetting en in de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?
- Het verkrijgen van informatie over de lange termijnontwikkeling van de vegetatie in de regio; de verhouding tussen de gebruikte en niet-gebruikte ruimte; de agrarische economie; de voedseleconomie; het gebruik van ruimte in huizen en op erven.

Bewoning / Nederzetting
- Zijn er nederzettingssporen op het terrein aanwezig en welke datering hebben zij? Geef, indien mogelijk, een fasering binnen de nederzetting.
- Hoe is de bewoning gestructureerd – losse erven of geconcentreerde bewoning? Is het mogelijk complete erven op dit terrein uit enige periode te onderzoeken?
- Wat is de verklaring voor de locatiekeuze ten opzichte van het 'natuurlijke' landschap en indien mogelijk het cultuurlandschap?
- Welke relatie is er te leggen tussen eventueel in tijd opvolgende elementen in het landschap (bv nederzettingssporen en begravingen uit uiteenlopende perioden)?
- Is er een koppeling mogelijk tussen de archeologische en de historische gegevens en archieven en welke relevantie of betekenis heeft dit?

Verkaveling
- Zijn er sporen van verkaveling in het terrein, en zo ja wat is de aard en de wijze van aanleg van de verkaveling (sloten, greppels, afrastering, etc.)?
- Wat is de vorm van de verkaveling en omvang van de omgrensde percelen, zowel binnen als buiten een eventuele nederzetting?
- Welke relatie is er te leggen tussen de perceelgrenzen en de vroegste kadasterkaarten?
- Waarvoor zijn de kavels gebruikt?

Infrastructuur
- Komen er in het gebied sporen van paden, wegen en voorden voor en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied?
- Komen er in het gebied waterbeheerstructuren voor zoals dijken, gemalen, stuwen en (afwatering)sloten en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied?
- Wat is de relatie tussen de gebouwen en de diverse elementen van de infrastructuur?
- Wat is de relatie tussen de vormen van infrastructuur en de historische gegevens over paden en wegen?

Vestingbouw
- Zijn in het onderzoeksgebied sporen van vestingbouw of linies (onverstoord) aanwezig?
- Welke fasen uit de vestingbouw zijn op het terrein aanwezig?
- Zijn de sporen van vestingbouw te koppelen aan de vestingkaarten (uitgave gemeente Breda 2008)?

Complextype/Ensemble

- Hoe kan de locatie beschreven worden in termen van ensembles van sporentypen en -clusters? Het gaat erom ensembles te typeren opgebouwd vanuit de meest enkelvoudige vorm tot de meest samengestelde vorm. Deze getypeerde (representatieve of juist uitzonderlijke) ensembles hebben de functie van bouwsteen in de beschrijving van de aard van het gehele complextype.
- Het verkrijgen van inzicht in de lange termijnontwikkeling van de bewoning in de regio en daaraan gerelateerd het gebruik van de ruimte.
- Inzicht krijgen in de begrenzing en het karakter van de bewoningssporen; inzicht krijgen in de ruimtelijke en chronologische relatie tussen bewoningssporen uit verschillende perioden; vraagstukken omtrent continuïteit en discontinuïteit in bewoning beantwoorden; inzicht krijgen in de functie en het gebruik van zones in het landschap, bijvoorbeeld de situering van "site" en "off-site", nederzetting en grafvelden, dekzandrug en beekdal.

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Methoden en technieken

Het veldwerk kan pas starten nadat het Programma van Eisen en het Plan van Aanpak in definitieve vorm is goedgekeurd.

De start van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald.

De archeologisch aannemer doet tijdig de vereiste artikel 46 melding bij de RCE voorafgaand aan de start van het veldwerk.

De archeologisch uitvoerder doet de KLIC-melding, als de gegevens niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever. De opdrachtgever geeft, indien aanwezig, ook kopieën van de milieurapporten. De opdrachtgever zorgt dat de betredingstoestemming is geregeld en dat het terrein toegankelijk is voor de archeologisch aannemer.

Voor het veldwerk gelden de voorschriften van de geldende KNA.

Bij de aanleg van de proefsleuven wordt de bovengrond, bestaande uit de bouwvoor en een deel van de onderliggende grond afgegraven tot op het niveau waar de grondsporen zichtbaar worden. De diepte van de werkput en het aantal aan te leggen vlakken is afhankelijk van de aangetroffen stratigrafie, in het buitengebied doorgaans één tot twee vlakken.

Tijdens het afgraven van zowel de bovenlaag als ook de bodemhorizonten moet aandacht worden besteed aan het eerder zichtbaar worden van sporen en vondsten. Al dergelijke vondsten en sporen dienen dan te worden gedocumenteerd voordat verder wordt gegraven naar een mogelijk dieper sporenvlak.

Wanneer sprake is van funderingsresten, muurwerk van voormalige bebouwing of boomwortels onder huidig maaiveld, vindt archeologisch veldwerk plaats vanaf het maaiveld. De bovengrondse sloop of kap tot op het maaiveld kan zonder archeologische begeleiding plaatsvinden, tenzij anders vermeld in dit programma van eisen (zie strategie veldwerk).

Het vlak wordt aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak door het verwijderen van de bouwvoor tot een archeologisch leesbaar niveau. Voordat het vlak wordt getekend dient het te worden gefotografeerd en gewaterpast. Hierbij wordt minimaal één NAP-hoogte per 25 m^2 genomen, alsmede van het maaiveld langs één van de lange zijden van een werkput. Het vlak en de stort worden na aanleg met een metaaldetector afgezocht. Alle sporen, verstoringen en bodemverkleuringen worden

ingetekend en beschreven op de vlaktekeningen, conform de eisen van het Team Erfgoed van de gemeente Breda en de geldende KNA.

Alle vlakken, gecoupeerde sporen en bijzondere vondsten dienen te worden gefotografeerd. Digitale foto's dienen een zodanige resolutie te hebben dat deze geschikt zijn voor publicatie op A5 formaat. De minimale resolutie dient daarom 10 megapixels te bedragen, waarbij de camera is ingesteld op de hoogste opnameresolutie. In het veld genomen foto's zijn interpreteerbaar (noordpijl, schaalaanduiding) en fotobordjes zijn leesbaar.

De meetlijnen in de werkput liggen maximaal 3 meter uiteen en worden via vaste punten net buiten de werkput nauwkeurig gekoppeld aan het Rijksdriehoeksnet. Alle getekende profielen worden ook ingemeten in het RDN. Alle vlakken en sporen in de werkput worden volledig gewaterpast, ook bij de zogenaamde 'lege' putten. Na afloop van de opgravingscampagne worden de veldtekeningen zo snel mogelijk gedigitaliseerd. De opgravingsputten en sporen mogen ook met een robotic Total Station of een ander GPS gestuurd meetapparaat (bijv.Topcon) worden ingemeten. De maximale afwijking van deze apparaten bedraagt 3 cm in zowel x, y als z coördinaat. Documentatie van vlakken en contexten geschiedt in het veld volgens de standaard werkwijze zoals opgesteld door het Team Erfgoed van de gemeente Breda en de geldende KNA.

Daarbij dient de kleur en de samenstelling van de vulling beschreven te worden op de spoorformulieren conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB). Sporen en bijzondere vondsten worden gefotografeerd met fotobord, schaalstok en noordpijl en getekend op schaal 1:20 (of 1:10) voor coupes en profielen. Schaal 1:50 wordt gehanteerd voor de vlakken. Dag- en weekrapporten worden bijgehouden en overlegd aan het bevoegd gezag bij deponering. Bij een opgraving wordt een wekelijkse rapportage aan het Team Erfgoed van de gemeente Breda toegezonden (contactpersoon F.J.C. Peters).

Vondstmateriaal dat wordt aangetroffen tijdens de aanleg wordt per vlak in vakken van max. 4 m x 5 m verzameld. Bij het afgraven van de bouwvoor moeten de vondsten, waar mogelijk, per ophogingslaag worden verzameld om inzicht te krijgen in de ontstaansgeschiedenis van het bouwdek. Vondsten uit de bodemhorizonten worden apart verzameld van het materiaal uit de bouwvoor. Grote sporen worden per laag met eventueel bijbehorende vondsten onderzocht.

6.2 Strategie

In het plangebied dient één proefsleuf van 20 meter lang bij 4 meter breed te worden aangelegd.

De proefsleuf wordt aangelegd om te komen tot een toetsing van de archeologische verwachtingswaarde van het plangebied. Middels deze onderzoeksstrategie wordt in totaal circa 80 m^2 onderzocht (circa 12%), wat voldoende wordt geacht om de archeologische verwachting te toetsen. Verder wordt de mogelijkheid open gehouden om 40 m^2 extra proefsleuf aan te leggen indien (beperkte) clusters van archeologische sporen worden aangetroffen.

Het is de verwachting dat er één vlak dient te worden aangelegd. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat er meerdere vlakken nodig zijn dan dienen deze na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag te worden aangelegd.

De ligging van de proefsleuven is zoals aangegeven in kaartbijlage 15. Als deze ligging niet mogelijk is, dient in overleg met de gemeente-archeoloog, de heer F.J.C. Peters van het Team Erfgoed van de gemeente Breda (telefoonnummer 076-529 94 68) een gewijzigd puttenplan worden opgesteld. De proefsleuven dienen voldoende dekking te geven om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

De opgravingcode wordt schriftelijk of per mail minimaal 2 weken voorafgaand aan de start van het veldwerk bij het Team Erfgoed van de gemeente Breda opgevraagd. Contactpersoon hiervoor is de heer F.J.C. Peters.

6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Zodra er vondstmateriaal wordt aangetroffen dient men er zich van bewust te zijn dat degradatie van het vondstmateriaal begint zodra het is gelicht uit het bodemarchief. Men dient daarom al voor het lichten te bepalen hoe degradatie van het vondstmateriaal kan worden voorkomen. Hierbij dient te worden gebruik gemaakt van protocol OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'. Conservering dient zo snel mogelijk bewerkstelligd te worden. De bepalingen met betrekking tot de conservering van vondstmateriaal staan vermeld in paragraaf 8.3. In afwachting van conservering dient het te conserveren materiaal tijdelijk opgeslagen te worden op een wijze die stabilisering van de staat van het object waarborgt. De senior KNA-archeoloog in het veld is hiervoor verantwoordelijk. Bij uitzonderlijke vondsten die speciale conservering behoeven al vanaf het moment van lichting dient er voor de vondst gelicht wordt contact te worden opgenomen met een KNA-conserveringsspecialist of de senior KNA-specialist voor de materiaalcategorie die is aangetroffen. Bij uiteindelijke deponering van kwetsbaar vondstmateriaal dient het geconserveerd te worden aangeleverd.

6.4 Structuren en grondsporen

Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen onvolledige en onduidelijke structuren en sporen -indien mogelijk- volledig te worden blootgelegd en onderzocht wanneer dit van belang is voor de interpretatie. Hierdoor is het mogelijk dat de werkput dient te worden uitgebreid, dit gebeurt in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Hoewel het hier gaat om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven dienen- indien blijkt dat het onderzoek geen vervolg krijgt- alle sporen (incl. greppels en met voorbehoud van bewezen recente sloten) volledig gecoupeerd en afgewerkt, waarbij de coupes zoveel mogelijk in dezelfde richting gezet worden. Tijdens het onderzoek wordt gericht gezocht naar 'ontbrekende' sporen. Dit in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. De uiteindelijke digitale velddocumentatie dient te wordt aangeleverd conform de eisen voor ArcheoLINK.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Tijdens het onderzoek wordt de bodemopbouw en archeologische stratigrafie van het onderzoeksgebied gedocumenteerd. Bij een eenduidig profiel kan worden volstaan met twee profielkolommen (ieder van minimaal 1,0 meter breed). Bij een complexe bodemopbouw, archeologische stratigrafie, dan wel grondsporen en structuren, wordt minimaal 1 lengteprofiel per werkput gedocumenteerd. De profielen moeten tot minimaal 30 cm onder het onderste archeologisch niveau worden aangelegd. Profielen worden gefotografeerd en getekend (schaal 1:20). Profielen dienen op profielfoto's lithostratigrafisch en archeologisch leesbaar te zijn. Bij het afsteken van profielen worden vondsten per stratigrafisch niveau verzameld en geadministreerd. De beschrijving van profielen vindt plaats door minimaal een KNA Archeoloog. Bij een complexe opbouw wordt het profiel door, of onder supervisie van, een fysisch geograaf beschreven en gedocumenteerd. Profielen worden beschreven volgens de NEN5104 en Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Indien relevant voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, worden uit een representatief deel van de profielen monsters genomen ten behoeve van het aardwetenschappelijk onderzoek (slijpplaten), het botanisch onderzoek (pollen) en het chronologisch onderzoek (14C). Voor het bemonsteren gelden de voorschriften die zijn opgesteld door en op te vragen bij het Team Erfgoed van de gemeente Breda en de voorschriften van de geldende KNA.

6.6 Anorganische artefacten

Vondsten dienen verzameld te worden per spoor, laag, vlak of bij bijzondere vondsten als puntlocatie. Bij het aantreffen van kleine vindplaatsen, bestaande uit vondststrooiingen

dient het sediment in vakken van 50 x 50 cm te worden verzameld en in lagen van 5 tot 10 cm te worden gezeefd.
Vondsten uit verschillende lagen in een spoor krijgen telkens een nieuw vondstnummer. (Bak)steen muren e.d. worden bemonsterd. Vondsten die zijn ingemeten als puntlocatie dienen op de veldtekening te worden aangegeven. Vondsten worden voorzien van een ingevuld vondstkaartje met daarop vondstomstandigheden, opgravingscode, datum, inhoud, werkput en spoor.

6.7 Organische artefacten

Vondsten dienen verzameld te worden per spoor, laag, vlak of bij bijzondere vondsten als puntlocatie. Bij het aantreffen van kleine vindplaatsen, bestaande uit vondststrooiingen dient het sediment in vakken van 50 x 50 cm te worden verzameld en in lagen van 5 tot 10 cm te worden gezeefd.
Vondsten uit verschillende lagen in een spoor krijgen telkens een nieuw vondstnummer. (Bak)steen muren e.d. worden bemonsterd. Vondsten die zijn ingemeten als puntlocatie dienen op de veldtekening te worden aangegeven. Vondsten worden voorzien van een ingevuld vondstkaartje met daarop vondstomstandigheden, opgravingscode, datum, inhoud, werkput en spoor.

6.8 Archeozoölogische –archeobotanische en fysisch antropologische resten

Er wordt een uitgebreide bemonsteringstrategie toegepast ten behoeve van later botanisch onderzoek. Deze werkwijze leidt tot een zo hoog mogelijke informatiewaarde die binnen de beschikbare middelen bereikt kunnen worden en geven een zo breed mogelijk uitgangspunt voor verdere uitwerking van de opgravinggegevens en het realiseren van de eerder genoemde doelstellingen.

De volgende bemonsteringstrategie wordt voor de sporen toegepast t.b.v. botanisch en bodemkundig onderzoek:
1.Grondmonsters voor zaden, insecten en vruchten:

- Alleen uit donkere, 'kansrijke' sporen
- Bestaat de indruk dat een structuur verbrand is dan wordt deze systematisch bemonsterd
- Uit diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau doorlopen, dient uit elke laag die onder het grondwater ligt een monster te worden genomen.

2. Grondmonsters voor houtskool

- Alleen uit houtskoolrijke contexten
- Als men een ^{14}C-datering nodig heeft.

3. Pollenmonsters

- Alleen uit sporen die zich onder het grondwater bevinden
- Uit profielen van donkere humeuze depressies (vennen)
- Uit kleiige, humeuze of venige afzettingen uit beekdalen
- Uit plaggendekken en oude akkerlagen

4. Fysisch antropologische resten

Parasieten monsters
DNA-monster
Isotopen monster

Daarnaast wordt verzameld al het:
5. Hout
6. Bot en crematies
7. Verbrand leem

Voor waterputten/waterkuilen geldt dat de inhoud hiervan moet worden bemonsterd middels het slaan van een pollenbak vanaf de onderzijde tot aan het archeologisch vlak, wanneer dit bijdraagt aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
Voor het bemonsteren gelden de voorschriften die zijn opgesteld door en op te vragen bij Afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de voorschriften van de geldende KNA.

6.9 Overige resten
Voor het verplicht verzamelen van vondstmateriaal in het veld zijn de bepalingen uit tabel 1 in protocol 4001 PvE leidend. Daarnaast dient al het dateerbaar materiaal uit de bouwvoor en de lagen boven de C-horizont mee te worden genomen. Bij onderzoeken in de nabije omgeving zijn veel aanlegvondsten uit de late prehistorie gedaan.
Bij het aantreffen van vondstmateriaal dat in de categorie 'overleg' valt dient contact te worden opgenomen met de depothouder (F.J.C. Peters) over de te volgen procedure (wel of niet meenemen of representatief sample.

6.10 Dateringstechieken
nvt

6.11 Beperkingen
Op het aanpalende perceel (Kerkstraat 36) was een autobedrijf met benzine station gevestigd. Daar heeft een sanering plaatsgevonden. In het plangebied zelf is volgens de omgevingsrapportage van de provincie Noord-Brabant (nog) geen milieukundig onderzoek uitgevoerd.

Op de concept NGE kaart van de gemeente Breda is er binnen het plangebied geen sprake van een verdachte locatie.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen
Hoewel het hier gaat om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven dienen- indien blijkt dat het onderzoek geen vervolg krijgt- alle sporen (incl. greppels en met voorbehoud van bewezen recente sloten) volledig gecoupeerd en afgewerkt, waarbij de coupes zoveel mogelijk in dezelfde richting gezet worden. Tijdens het onderzoek wordt gericht gezocht naar 'ontbrekende' sporen. Dit in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens
De verzamelde monstergegevens dienen zodanig te worden uitgewerkt dat de landschappelijke context en de bodemopbouw van de vindplaats kunnen worden bepaald. Het materiaal wordt mede op basis van de onderzoeksvragen gewaardeerd en beoordeeld op geschiktheid voor analyse en vastgelegd in een rapport door een senior KNA-archeoloog met veel ervaring op de betreffende ondergrond (aan te tonen middels cv). Behalve waar het specifiek fysisch geografische vraagstukken betreft, daar dient een fysisch geograaf te worden ingeschakeld (eveneens met ervaring op de betreffende ondergrond (ervaring eveneens aan te tonen middels cv). De selectie hiervoor vindt plaats direct na afloop van het veldwerk. Het fysisch-geografische deelrapport dient zo te zijn geschreven dat het integraal deel uitmaakt van het opgravingrapport.

7.3 Anorganische en organische artefacten en archeozoölogische en -botanische resten
Door het inventariserende karakter van het onderzoek is het niet mogelijk de aantallen vondsten in te schatten. Daarom is bijlage 1 niet ingevuld. Er dient daarom een basisbedrag in de offerte worden opgenomen voor de uitwerking van het vondstmateriaal. Daarnaast is het is verplicht om een stelpost op te nemen voor het uitwerken en conserveren van vondsten en het inzetten van monsters.

De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur uit de aangetroffen perioden. Al het vondstmateriaal wordt ingevoerd in een database gericht op aanlevering conform de eisen voor ArcheoLINK. Kansrijke sporen worden conform de eisen van Het Team Erfgoed van de gemeente Breda en de geldende KNA bemonsterd en ingezet tijdens de uitwerking.

Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd, waarbij ten minste niveaus 1 en 2 uit het Archeologisch BasisRegister (ABR) worden gehanteerd.

De senior KNA-archeoloog beoordeelt tijdens het veldwerk of er extra maatregelen voor de conservering van het vondstmateriaal getroffen moeten worden. De vondsten worden goed verpakt en opgeslagen zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft.

De vondsten worden voorzien van een vondstenkaartje met vondstomstandigheden, projectnummer, werkputnummer, contextnummer, inhoud en datum. De verschillende vondstcategorieën worden apart verpakt, maar niet apart geregistreerd. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Alle vondsten worden op de juiste manier geconserveerd tot er een keuze in het vondstdeterminatieadvies is gemaakt welke vondsten bewaard blijven.

Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk. Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd.

7.4 Beeldrapportage
Het puttenplan geeft een overzicht van alle werkputten, getekende profielen en het gehanteerde meetsysteem. Structuren worden apart afgebeeld, evenals sporen met een bepaalde maar onduidelijke samenhang. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt er, indien er sprake in van vindplaatsen uit verschillende periodes, per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Onderzoeksrelevante profielen worden afgebeeld. Vlakfoto’s en coupes worden, indien relevant, afgebeeld.

HOOFDSTUK 8 (De)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking
In principe dienen alle vondsten en monsters uit het veld te worden meegenomen, ook bij geconstateerde afwijkingen in complextypen of de te verwachten aantallen vondsten en monsters, tenzij met bevoegd gezag of met de depothouder (F.J.C. Peters) anders is afgesproken.

Voor reactietermijnen en overlegmomenten tussen de depothouder, het bevoegd gezag, de opdrachtgever en de archeologisch uitvoerder worden de termijnen uit de vigerende KNA gehanteerd.

Uiterlijk drie weken na afloop van het veldwerk is een vondstdeterminatieadvies in een evaluatierapport opgesteld waaruit blijkt wat de aangetroffen resten zijn en welke sporen, vondsten en monsters in aanmerking voor verdere uitwerking komen. Het vondstdeterminatieadvies dient te worden gebaseerd op tabel 2 en 3 van protocol 4001 PvE. Bij een advies dat afwijkt van de in de tabellen gestelde bepalingen dient te worden beredeneerd waarom er is afgeweken. Het vondstdeterminatieadvies wordt digitaal geleverd aan de opdrachtgever, directievoerder en het bevoegd gezag.
Aan de hand van dit vondstdeterminatieadvies en het evaluatieverslag wordt in een overleg tussen de opdrachtnemer, bevoegd gezag en depothouder besluiten genomen over de uitwerking van het vondstmateriaal. Dit besluit dient schriftelijk te worden vastgelegd.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering
Het gedeselecteerde materiaal moet worden aangeleverd en mag niet voor de deponering heeft plaatsgevonden worden weggegooid tenzij anders is afgesproken met het bevoegd gezag of de depothouder (F.J.C. Peters).

Het gedeselecteerde materiaal dient voorzien van een lijst en de reden voor deselectie, gescheiden van het geselecteerde materiaal te worden aangeleverd bij het depot van de gemeente Breda.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Het gesorteerde en geanalyseerde materiaal wordt zo geconserveerd dat het zo stabiel mogelijk kan worden opgeslagen en er geen achteruitgang van het materiaal plaats vindt. Hierbij gelden de richtlijnen uit protocol OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'. Tot het moment van overdracht aan het depot van de gemeente Breda is de archeologisch uitvoerder verantwoordelijk voor de juiste conservering van het materiaal. Uit het gesorteerde en gewaardeerde materiaal worden de te conserveren voorwerpen door specialisten geselecteerd. Conservering van de geselecteerde stukken door specialisten gebeurt pas na overleg met en goedkeuring door het bevoegd gezag van de gemeente Breda. De kosten zijn voor de opdrachtgever. Deze kosten dienen bekend te zijn aan en goedgekeurd te zijn door de opdrachtgever. Alle behandelingen dienen nauwkeurig in een conserveringsrapport beschreven te zijn.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Vondsten, monsters en documentatie dienen te worden gedeponeerd in het Gemeentelijk Depot Bodemvondsten (GDB) Breda. Voor het deponeren gelden de aanleveringseisen deponering GDB Breda. Bij de aanvraag van een opgravingscode (zie paragraaf 6.2) zullen deze eisen en de bijbehorende controlelijst worden verstrekt. De eisen kunnen ook worden opgevraagd bij het Team Erfgoed van de gemeente Breda.

De digitale deponering bij het GDB Breda dient eerst akkoord te zijn bevonden alvorens er een afspraak kan worden gemaakt voor het aanleveren van de analoge documentatie en de vondsten. De deponering vindt plaats binnen twee maanden na het opleveren van het definitieve rapport.

Verplichte documentatie dient in elk geval digitaal te worden aangeleverd en alleen ook analoog als het een origineel document (bijv. analoge veldtekening) betreft, of als het al analoog bestond. Ook het definitieve rapport dient analoog te worden aangeleverd.

Bij de digitale deponering dient een digitale pakbon te worden geleverd. Indien de aanleverende instantie (nog) geen pakbon kan vervaardigen dan mag ook worden volstaan met een bestandenlijst conform de aanleveringseisen deponering GDB.

De te deponeren database dient een ArcheoLINK .apr te zijn en er dient gebruik te worden gemaakt van de .apr template van de gemeente Breda. Deze dient te worden opgevraagd bij Hans de Kievith (ljj.de.kievith@breda.nl)

De vondsten dienen in dozen van het Team Erfgoed van de Gemeente Breda of in halve RCE dozen, die niet helemaal vol zijn gepakt, te worden gedeponeerd.

9.2 Te leveren product

Het eindproduct is een rapport volgens KNA-specificatie VS 05 en volgens bepalingen in dit Programma van Eisen, alsmede overdracht van vondsten en documentatie (digitaal en analoog, alle gebruikte formulieren, dag- en weekrapporten, vondstentabellen, sporentabellen, tekeningen, foto's, enz.) aan het Team Erfgoed van de gemeente Breda. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van de overdracht.

Het onderzoeksrapport moet in een heldere taal en voor een breed publiek (o.a. gemeentelijke medewerkers) worden geschreven.

Het conceptrapport van het onderzoek is 16 weken na het beëindigen van het veldwerk gereed en wordt digitaal aan het Team Erfgoed van de gemeente Breda geleverd. Nadat het becommentarieerde conceptrapport is geretourneerd, levert de opdrachtnemer na uiterlijk vier weken het definitief rapport (zie verder Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie).

Deze planning geldt zolang er geen monsters voor ^{14}C-, dendrochronologisch en archeobotanisch onderzoek in aanmerking komen. Het definitieve rapport zal dan circa negen maanden na beëindiging van het veldwerk gereed zijn.

Een kopie van het eindrapport wordt in digitale vorm (bewerkbaar tekstbestand en GIS-bestanden, zie ook aanleverspecificaties deponering) aangeleverd bij de gemeente Breda, en desgewenst als analoog exemplaar in 3-voud, en omvat in ieder geval de volgende elementen:

- Aanleiding, doel en vraagstelling onderzoek (Programma van Eisen).
- Paragraaf waarin staat vermeldt wat soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt;
- Foto's van de huidige staat van het plangebied ten tijde van het inventariserend veldonderzoek.
- Paragraaf methode en technieken: beschrijving van gebruikte methode en verantwoording ten opzichte van archeologische verwachting;
- Beschrijving geologie, geomorfologie en bodem van het plangebied.
- Een overzicht van de aangetroffen en al bekende archeologische en historische relicten
- Beschrijving van de aangetroffen stratigrafie, structuren, sporen en vondsten
- In het rapport wordt het verwachtingsmodel (uit het bureauonderzoek) getoetst aan de resultaten van het veldonderzoek.
- Paragraaf met een beoordeling van de vindplaatsen volgens de KNA of een bijgesteld/nieuw archeologisch verwachtingsmodel;
- Mate van verstoordheid. Indien delen van het plangebied als verstoord worden aangemerkt, dient het begrip verstoord gedefinieerd te worden en dienen de verstoorde profielen beschreven te worden. Tevens dient aangegeven te worden welke processen hier (mogelijk) de oorzaak van zijn. Het begrip verstoord heeft in een archeologisch onderzoek betrekking op de bodemlagen waar de archeologische waarden in verwacht worden. In historische dorpskernen is de bodem veelal per definitie verstoord, maar dat wijst nu juist vaak op de aanwezigheid van archeologische resten.
- Boorstaten (indien van toepassing en alleen als aanvulling op proefsleuven)
    - Aanduiding van de bodemhorizonten (waaronder de fijnmazige horizontindeling, bijv. Aap en Aa bij esdekken)
    - Hoogte van de archeologische indicator (bijv. aardewerk, botmateriaal, houtskool, huttenleem, fosfaat en evt. kiezels in eolische afzettingen)
    - Van elke horizont of laag wordt een archeologische interpretatie gegeven
    - Per boorstaat is aangegeven: NAP-hoogte, type boor (en diameter) en maaswijdte zeef;
    - Indien opgevulde/verlande vennen of beekbeddingen worden aangeboord, dan dient de diepte van de opvulling te worden bepaald.
- Relevante profielen en coupes en volledige profielafbeeldingen van de proefsleuven
- Voor kleigronden dient de zanddiepte bepaald te worden. Voor zandgronden dient de dekzandhoogte (het reliëf) bepaald te worden. Ook de ouderdom van het aangetroffen dekzand dient beschreven te worden (Oud of Jong).
- Voor het bepalen van de gaafheid dient in te worden gegaan op de toestand van het oude oppervlak in relatie tot de gaafheid van eventuele

grondsporen/vondstlagen (bijv. esdek tot in de C-horizont verploegd, geen restant oorspronkelijke bodemprofiel meer aanwezig).
- Termen als "recent" of "subrecent" dienen te worden toegelicht.
- Er dient een terugkoppeling plaats te vinden tussen de resultaten van het bureauonderzoek (opgenomen in dit PvE) en van het veldwerk (booronderzoek/sleuvenonderzoek) indien dit heeft plaatsgevonden.
- Regionale synthese indien de resultaten van het onderzoek dit mogelijk maken.
- Beknopte samenvatting van het onderzoek.
- Conclusies, waardering en aanbevelingen.
- een selectieadvies met betrekking tot het onderzoeksterrein, voor zover de resultaten van het onderzoek daartoe aanleiding geven.

In het rapport dienen als aanvulling op de KNA de volgende kaarten te worden opgenomen:

- Kaart met de begrenzing van het plangebied (max. 1:10.000) met daarbij een inzet van de ligging van het plangebied binnen de grenzen van de gemeente Breda. De ondergrond is of de huidige topografische ondergrond of een huidige luchtfoto.
- Kaart met de nieuwe voorgenomen inrichting van het plangebied.
- Kaart met gebieden die begrenzing van het onderzochte gebied en de begrenzing van niet onderzochte delen van het plangebied waarover dus geen uitspraak gedaan kan worden.
- Kaart met daarop de locatie van de uitgevoerde boringen (indien van toepassing)
- Kaart met daarop de gebieden die aan oppervlaktekartering zijn onderworpen en de locatie van de oppervlaktevondsten (indien van toepassing)
- Een kaart met de plaats van de (eventuele) verstoringen in het plangebied en de begrenzing en diepte van de verstoringen.
- Een uitsnede van de oudste kadastrale kaart van het onderzoeksgebied.
- Een uitsnede van de beleidsadvieskaart Breda's erfgoed deel 1 Archeologie van de Gemeente Breda indien het selectieadvies om een wijziging van de beleidskaart vraagt (anders dan vrijgave).
- Kaart van het fysisch landschap (Leenders 2006).
- Een weergave van sporen, structuren, vondsten, bodemopbouw en reliëf in kaartvorm
- Kaart met daarop aangegeven de locatie van vindplaatsen en de begrenzing daarvan.
- Kaart met daarop aangegeven wel en niet nader te onderzoeken gebieden, indien niet hele plangebied kan worden vrijgegeven voor wat betreft archeologie.

De rapportage van het inventariserend veldonderzoek richt zich op het opsporen en waarderen van vindplaatsen. Wanneer er sporen in de proefsleuven aanwezig zijn, maar er geen vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving plaats gaat vinden, dan wordt behalve de waardering, een korte paragraaf opgenomen waar wordt ingegaan op de onderzoeksthema's. Indien blijkt dat het onderzoek moet worden uitgebreid tot een opgraving, dan ligt tijdens de opgraving en de uitwerking daarvan de nadruk op de bewoningsgeschiedenis, het natuurlijk landschap en het cultuurlandschap.

De gemeente gaat, indien mogelijk na het verzenden van het van commentaar voorziene conceptrapport, maar zeker na ontvangst van het definitieve rapport, over tot het opstellen van een selectiebesluit ten behoeve van de ruimtelijke ontwikkelingsprocessen.

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een gecertificeerd archeologisch bedrijf (instelling) dat beschikt over een certificaat tot het doen van opgravingen, conform de

vigerende BRL en protocollen. Het voorliggende Programma van Eisen dient als uitgangspunt. Het onderzoek staat onder leiding van een senior KNA-archeoloog die het veldwerk verricht. Deze is daadwerkelijk in het veld aanwezig tijdens de uitvoer van het veldwerk. Zij/hij heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgraven, schrijven en redigeren; daarnaast heeft hij/zij aantoonbare ervaring met opgravingen op de Zuid-Nederlandse zandgronden, aan te tonen middels CV en publicatielijst. De werkzaamheden worden als bevoegd gezag begeleid door een senior KNA-archeoloog vanuit de gemeente Breda.

De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op zandgronden. De kraan is uitgevoerd met een gladde bak.

De materiaalanalyses worden uitgevoerd door KNA-specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en/of archeozoölogische resten uit de aangetroffen perioden. Profielen worden geïnterpreteerd en landschapsreconstructies gemaakt door een sr. Prospector met een specialisatie in zandgronden. Conserveringen worden indien nodig uitgevoerd door KNA-conserveringsspecialisten.

De gemeente Breda werkt al meer dan 20 jaar met vrijwilligers op het gebied van archeologie, zowel in het veld als bij het werk binnen. Amateurarcheologen en/of vrijwilligers van het Team Erfgoed van de gemeente Breda moeten dan ook zonder voorwaarden deel kunnen nemen aan het archeologisch onderzoek.

10.2 Overlegmomenten

Afstemming tussen het bevoegd gezag en de opdrachtnemer vindt plaats op de volgende momenten:

- Bij vaststelling van het draaiboek (PvA);
- Minimaal twee weken van tevoren dient het bevoegde gezag (de gemeente Breda) op de hoogte te worden gesteld van de daadwerkelijke start van het veldwerk.
- Tenminste 1 maal per week gedurende de uitvoering van het veldwerk;
- Wanneer bij een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven de keuze gemaakt wordt om sporen af te werken wanneer geen vervolgonderzoek komt of om sporen niet af te werken wanneer er wel een vervolgonderzoek komt;
- Over het besluit het onderzoek al dan niet uit te breiden;
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten significant groter in aantal zijn dan voorafgaand aan het veldwerk werd verwacht, dan dient er overleg plaats te vinden met de depothouder (F.J.C. Peters). Binnen 6 weken dient er een besluit te zijn genomen m.b.t. de deponering (en eventuele conservering) van onverwachte / onvoorziene vondsten (zie ook paragraaf 7.5).
- Na einde van het veldwerk over het vondstdeterminatieadvies met uitwerkingsplan en de selectie van monsters voor ^{14}C-analyse en dendrochronologie en archeobotanie;
- Na indiening conceptrapport;
- Na de controle van de digitale bestanden behorende bij de velddocumentatie, de analyse en het eindrapport;
- Bij deponering van het project.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg, evaluatie en rapportage

Het Programma van Eisen wordt vooraf goedgekeurd door het bevoegd gezag in de persoon van de heer drs. F.J.C. Peters, gemeente-archeoloog van de gemeente Breda.

Het bevoegd gezag van de gemeente Breda geeft goedkeuring aan het Plan van Aanpak voor de start van het veldwerk, het begin en het einde van het veldwerk en de (concept)rapportage (zie verder Overleg- en evaluatiemomenten).

Het bevoegd gezag van de gemeente Breda controleert op de uitvoering van het Programma van Eisen en fungeert als eerste aanspreekpunt voor de opdrachtgever en de archeologisch aannemer. Werkoverleg met het Team Erfgoed van de gemeente Breda, de heer F.J.C. Peters, vindt minimaal wekelijks telefonisch of in het veld plaats. Evaluatie van het onderzoek met het bevoegd gezag van de gemeente Breda, de heer F.J.C. Peters, vindt plaats aan het eind van de veldwerkfase.
Het benutten van stelposten kan alleen na schriftelijke opdracht van de opdrachtgever. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door het bevoegd gezag, met schriftelijke instemming van de opdrachtgever. De kosten voor het meerwerk zijn voor rekening van de opdrachtgever.

In het dat geval bij dit onderzoek archeologische resten worden aangetroffen die wat betreft omvang, conservering, datering etc. een dermate zeldzaamheid vormen dat delen van het plangebied als *(in situ)* behoudenswaardig moeten worden aangeduid, dient nader overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag. Dit gebeurt alleen in geval de archeologische resten dermate van belang zijn dat ze een toegevoegde waarde zijn voor het huidige beeld van de geschiedenis van Breda en omgeving.

De rapportage dient ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

10.4 Bodemverontreiniging

Op het aanpalende perceel (Kerkstraat 36) was een autobedrijf met benzine station gevestigd. Daar heeft een sanering plaatsgevonden. In het plangebied zelf is volgens de omgevingsrapportage van de provincie Noord Brabant (nog) geen milieukundig onderzoek uitgevoerd.

Wanneer er sprake is van een vermoeden van bodemverontreiniging dient direct de Omgevingsdienst Midden en West-Brabant te worden geïnformeerd. Bij het aantreffen van asbest, maar dat geldt ook voor andere stoffen, mag niet verder worden gewerkt, totdat er een plan van aanpak is.

Natasja Cremers
Tel: 076 529 4507
Email: omwb@breda.nl

Indien de Omgevingsdienst niet beschikbaar is, dient contact te worden opgenomen met:

Marianne van Leeuwen
Telefoon : 076 529 40 21
Email : mj.van.leeuwen@breda.nl

10.5 Niet gesprongen explosieven (NGE)

Op de concept NGE kaart van de gemeente Breda is er binnen het plangebied geen sprake van een verdachte locatie.

Indien er een NGE wordt aangetroffen dan wordt het explosief met een laagje grond en eventueel de bak van de kraan afgedekt. De veldwerkzaamheden dienen te worden gestaakt en afhankelijk van de grootte van het aangetroffen projectiel dient het terrein te worden ontruimt. De politie dient te worden gebeld die een proces verbaal zal opstellen en de vondst bij de explosieven opruimingsdienst (EOD) zal melden. Afhankelijk van het soort projectiel kunnen daarna de veldwerkzaamheden in een ander deel van het plangebied worden voortgezet of dienen deze te worden gestaakt totdat het projectiel door de EOD is verwijderd.

10.6 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Na afloop van het veldwerk worden de werkputten in principe dichtgegooid en aangereden maar niet verdicht. Bestrating of andere verharding wordt niet terug geplaatst.

Indien over het achterlaten van het terrein andere afspraken (schriftelijk of per mail) zijn gemaakt tussen de opdrachtgever en de archeologisch aannemer, dan prevaleren deze boven bovengenoemde uitgangspunten.

Het is de uitvoerder niet toegestaan om zonder toestemming vooraf van de opdrachtgever met anderen (pers, publiek en archeologische instellingen) over de opgraving of het bouwplan in contact te treden. Publiciteit met betrekking tot inhoudelijke archeologische zaken worden verzorgd door het Team Erfgoed van de gemeente Breda.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Wijzigingen in de vraagstelling, strategie, methodiek etc. mogen niet plaatsvinden zonder dat deze wijzigingen vooraf met bevoegd gezag van de gemeente Breda zijn besproken en door het bevoegd gezag akkoord zijn bevonden.
Pas na (mondelijke) goedkeuring door het bevoegd gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Deze goedkeuring dient schriftelijk (per e-mail) te worden bevestigd en in het projectdossier te worden bewaard. Het bevoegd gezag kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

Indien vondsten of sporen worden aangetroffen waarvan de omvang, aard of complexiteit niet voorzien was, wordt het bevoegd gezag ingeschakeld voor een actualisering van de selectie en aanpassing van het Programma van Eisen.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden ten allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan het bevoegd gezag:

- Afwijking van de archeologische verwachting
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten
- Onvoorziene omstandigheden bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m^2, aantallen vlakken et cetera.
- Significante afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).

Wijzigingen met een financiële consequentie kunnen niet worden uitgevoerd zonder goedkeuring van de opdrachtgever.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Wijzigingen in de vraagstelling, strategie, methodiek etc. mogen niet plaatsvinden zonder dat deze wijzigingen vooraf met bevoegd gezag van de gemeente Breda zijn besproken en door het bevoegd gezag akkoord zijn bevonden.
Pas na goedkeuring door het bevoegde gezag kan de evaluatie van het veldwerk worden vervolgd. Het bevoegde gezag kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Wijzigingen in de vraagstelling, strategie, methodiek etc. mogen niet plaatsvinden zonder dat deze wijzigingen vooraf met bevoegd gezag van de gemeente Breda zijn besproken en door het bevoegd gezag akkoord zijn bevonden.

Pas na goedkeuring door het bevoegde gezag kan de uitwerking en conservering worden vervolgd. Het bevoegde gezag kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

- Berben, D.T.L., Berends, M.M., 2020. *Grondstof voor de Toekomst. Programma Erfgoed 2020-2025*, gemeente Breda.
- Bles, B.J., R. Visschers, 1983. *Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50 000. Toelichting bij de herziene uitgave van blad 50 West Tilburg*, Stiboka, Wageningen.
- Gemeente Breda, 2011. *Erfgoedverordening Breda 2011.* Breda: Gemeente Breda.
- Koot, C.W. en R. Berkvens (red.), 2004. *Bredase Akkers Eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102 / Erfgoedstudies Breda 1), Breda.
- Kranendonk,P., P. van der Kroft, J. Lanzing & B. Meijlink (red.), *2006. Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL*, (RAM 113) Amersfoort.
- Leenders, K.A.H.W., 2006. *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*, Breda.
- Rensink, E., 2008. *KNA Leidraad Beekdalen in pleistoceen Nederland*, (RACM) Amersfoort.
- Rooze, J.P.M. & Eimermann, C.W.A.M. (2004) De Belegering van Breda door Spinola 1624-1625. Breda.
- STIBOKA, 1964. *Toelichtingsboekje bij de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 50 West,* Stiboka Wageningen.

Gebruikte websites

- www.ahn.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.breda.nl
- Erfgoed.breda.nl
- archeologieinnederland.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.aardeopdekaart.nl
- atlas.breda.nl/Viewer/index.html?viewer=Bodeminformatie.Map

Bijlagen

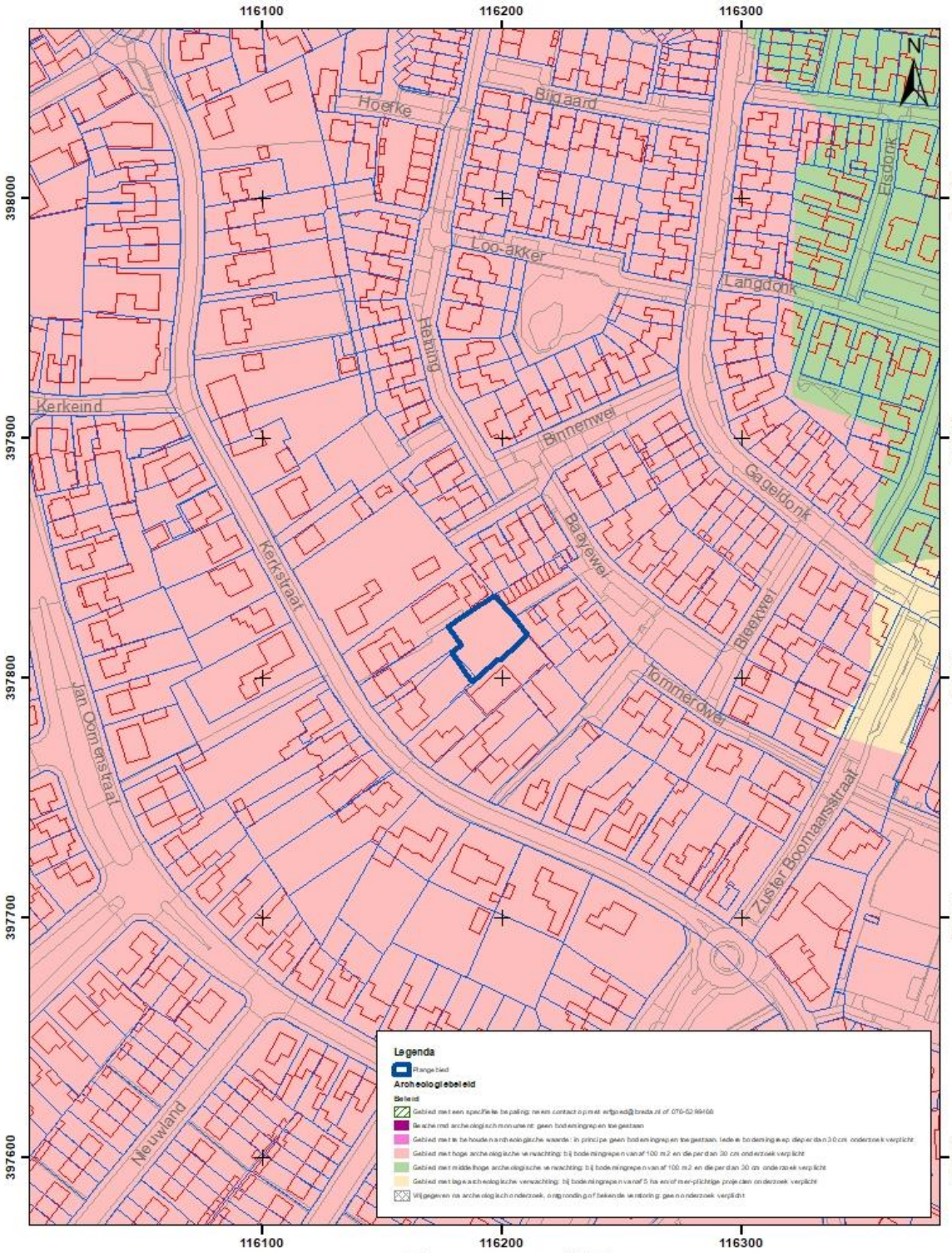
Kaartbijlage 1: Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied

Kaartbijlage 2: Luchtfoto (2020) van het plangebied

Baayewei 7

Stedenbouw, Landschap & Erfgoed	0 100 200 Meter		
Gemeente Breda	Datum: 23-11-2020	Get.: M.L. Craane	PvE: 2020-20

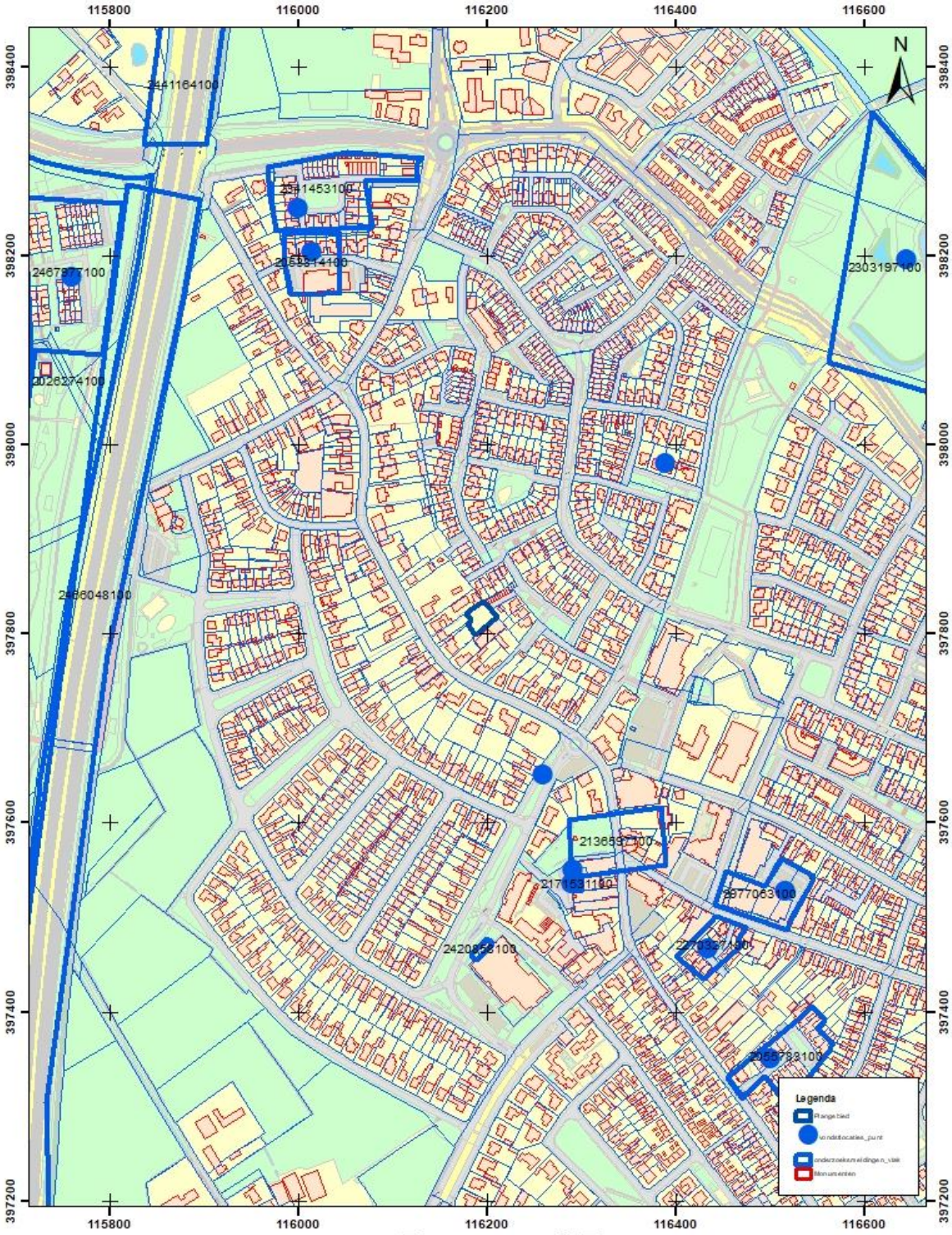
Kaartbijlage 3: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied



Baayewei 7

Stedenbouw, Landschap & Erfgoed	0 100 200 Meter		
Gemeente Breda	Datum: 23-11-2020	Get.: M.L. Craane	PvE: 2020-20

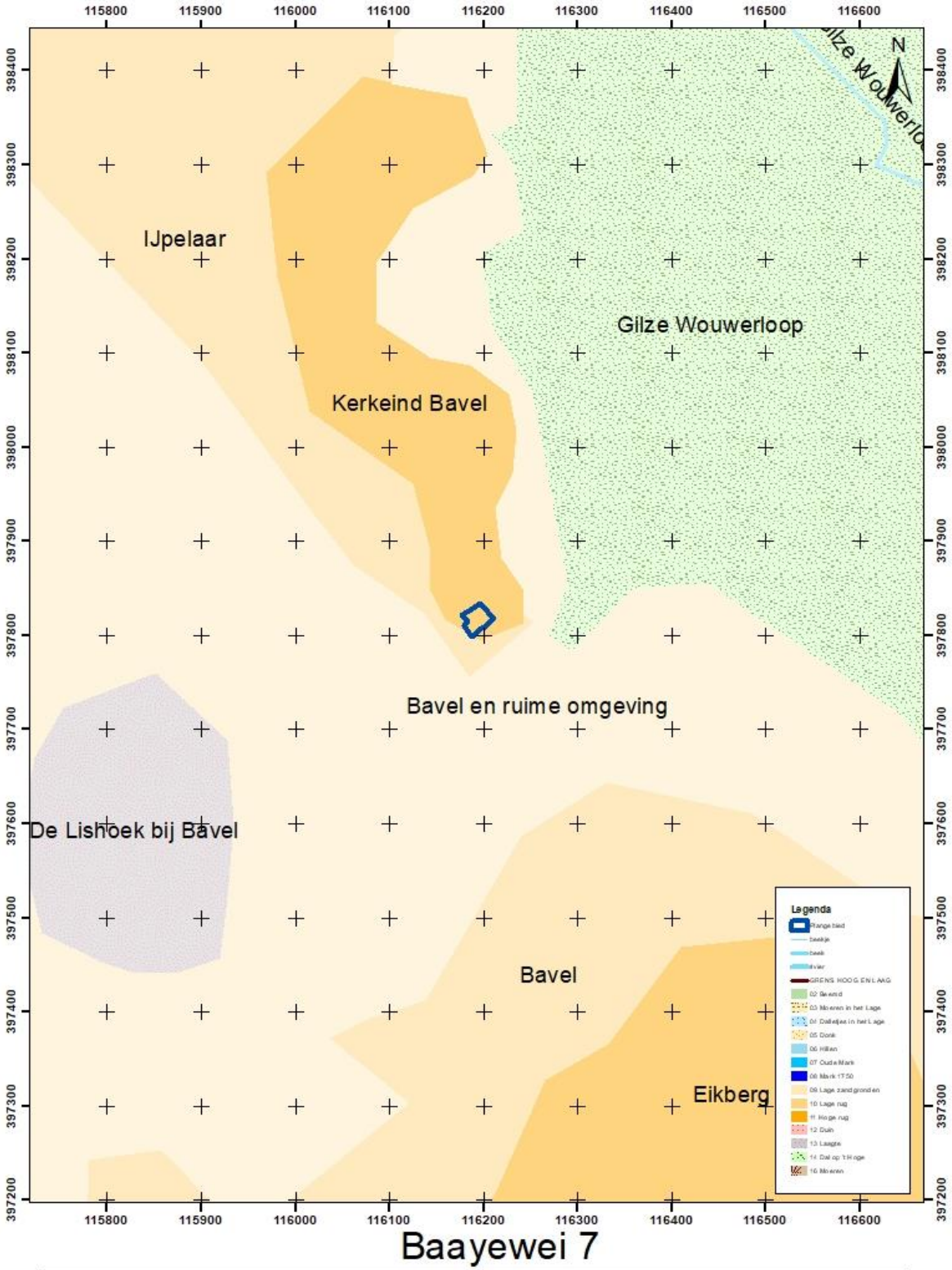
Kaartbijlage 4: Onderzoeksmeldingen, Vondstmeldingen, Waarnemingen en Archeologische Monumenten uit Archis (archis.cultureelerfgoed.nl)



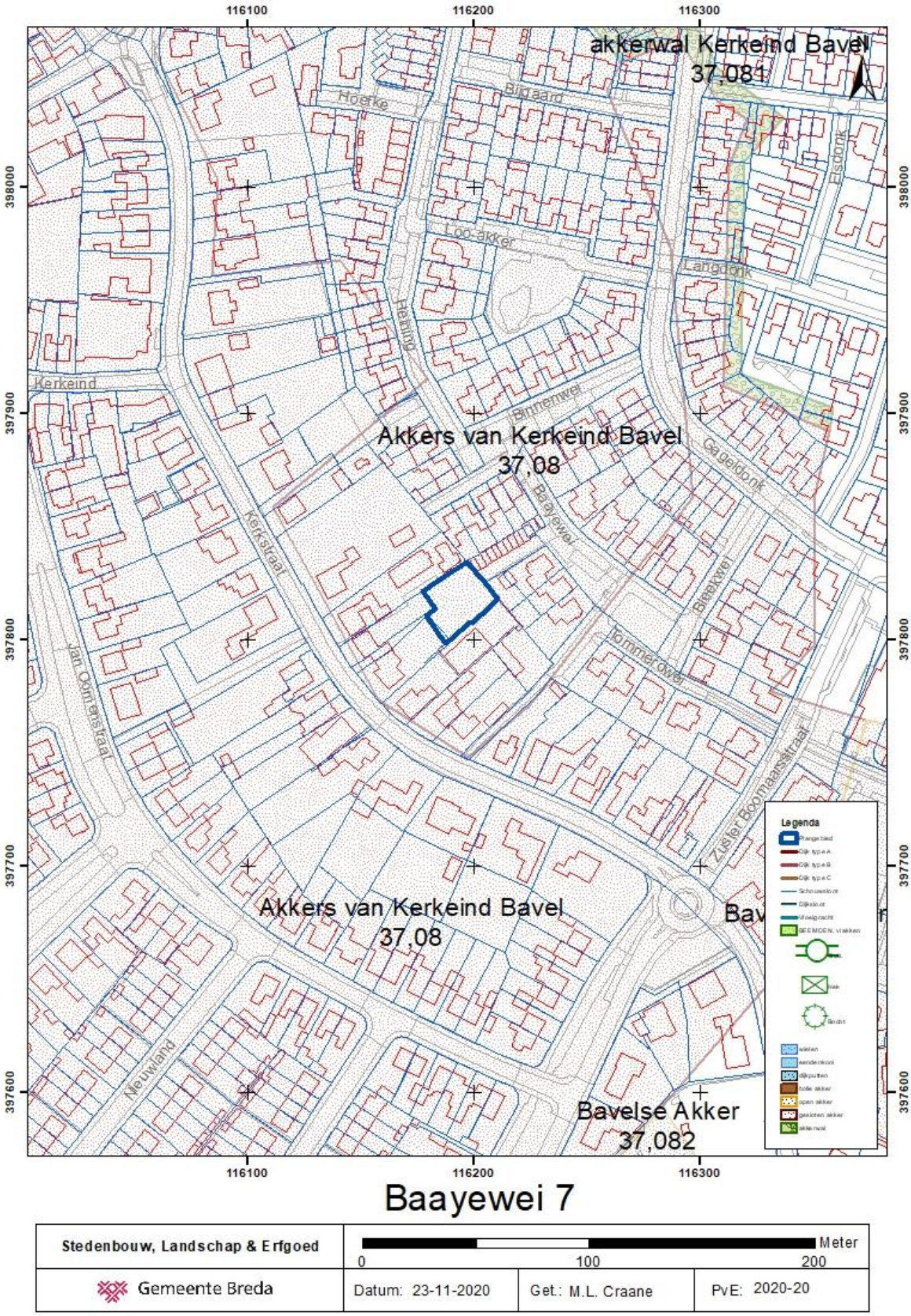
Baayewei 7

Stedenbouw, Landschap & Erfgoed	0 250 500 Meter		
Gemeente Breda	Datum: 23-11-2020	Get.: M.L. Craane	PvE: 2020-20

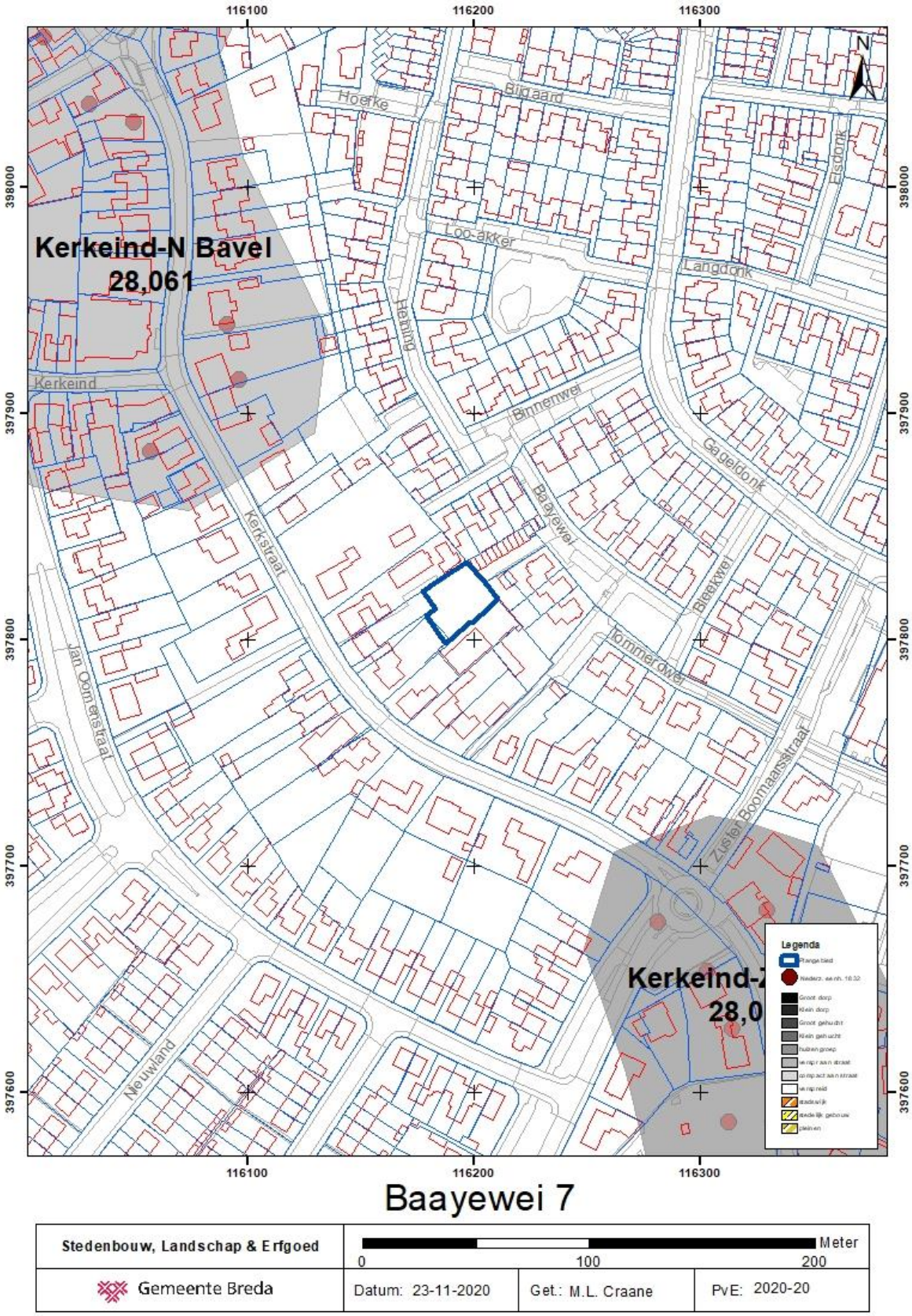
Kaartbijlage 5: CHI-kaart; thema fysisch landschap (Leenders 2006)



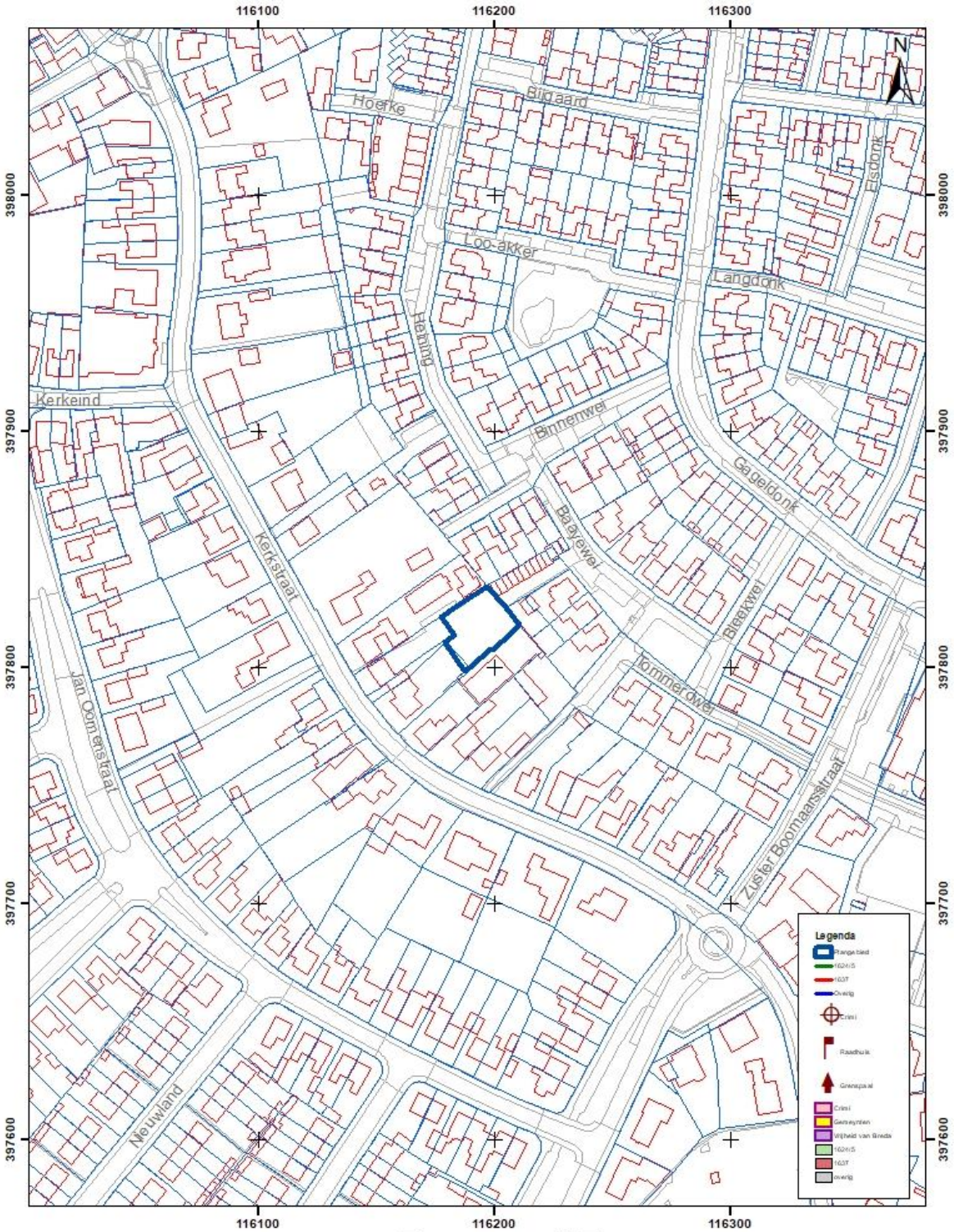
Kaartbijlage 6: CHI-kaart; thema akkers & beemden (Leenders 2006)



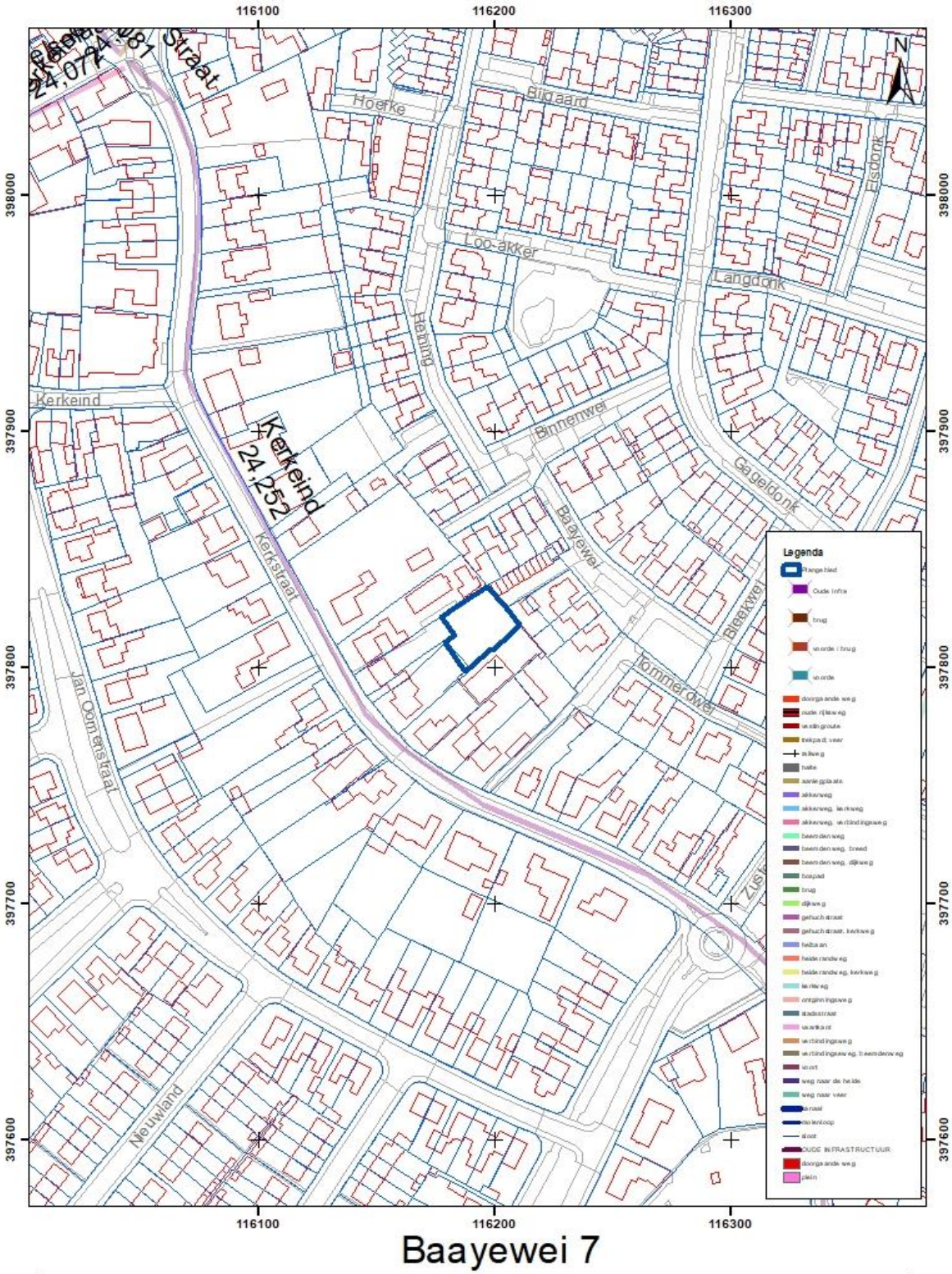
Kaartbijlage 7: CHI-kaart; thema nederzettingen (Leenders 2006)



Kaartbijlage 8: CHI-kaart; thema bestuurlijk en militair (Leenders 2006)



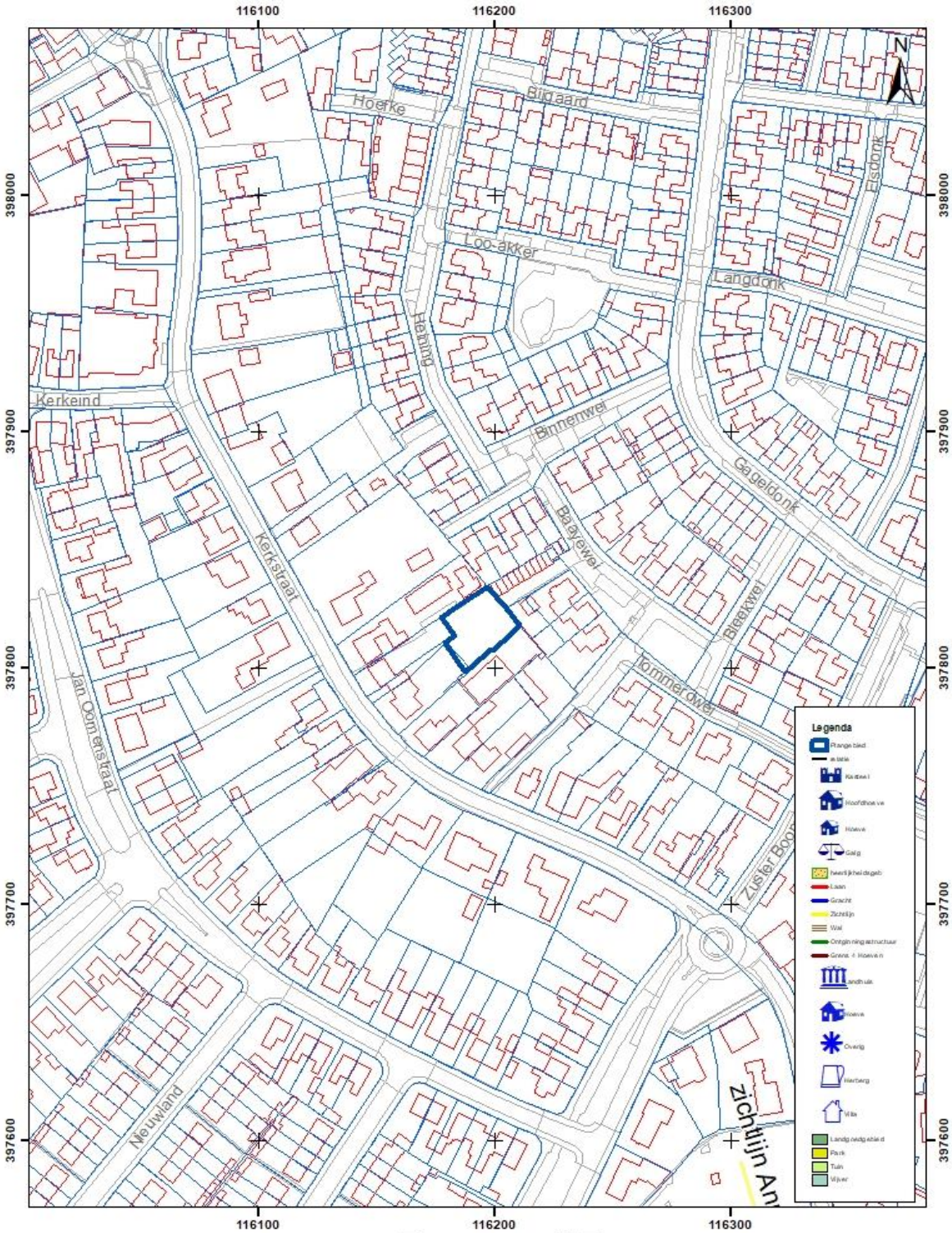
Kaartbijlage 9: CHI-kaart; thema infrastructuur (Leenders 2006)



Baayewei 7

Stedenbouw, Landschap & Erfgoed	0 100 200 Meter		
Gemeente Breda	Datum: 23-11-2020	Get.: M.L. Craane	PvE: 2020-20

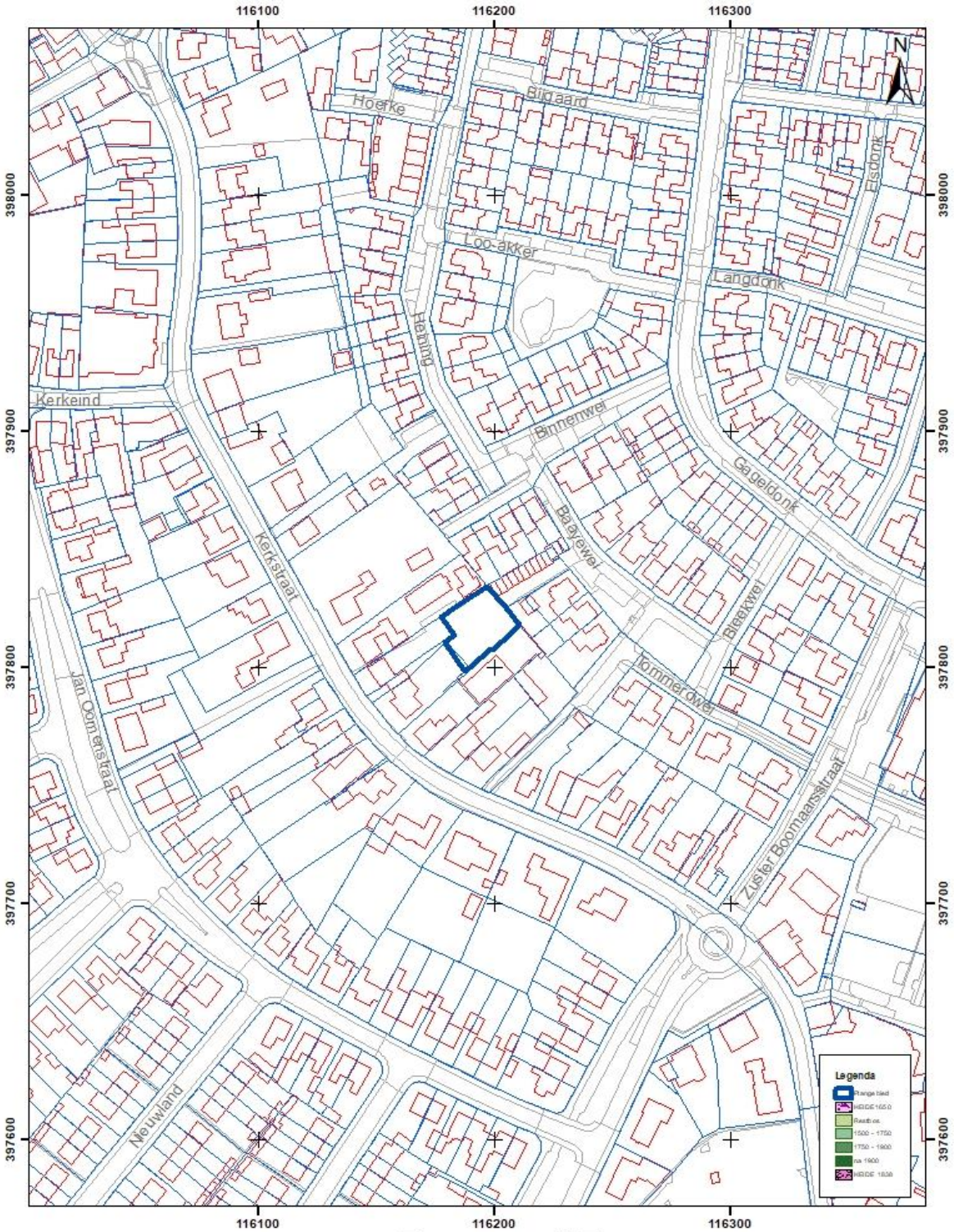
Kaartbijlage 10: CHI-kaart; thema heerlijkheid en landgoed (Leenders 2006)



Baayewei 7

Stedenbouw, Landschap & Erfgoed	0 100 200 Meter		
Gemeente Breda	Datum: 23-11-2020	Get.: M.L. Craane	PvE: 2020-20

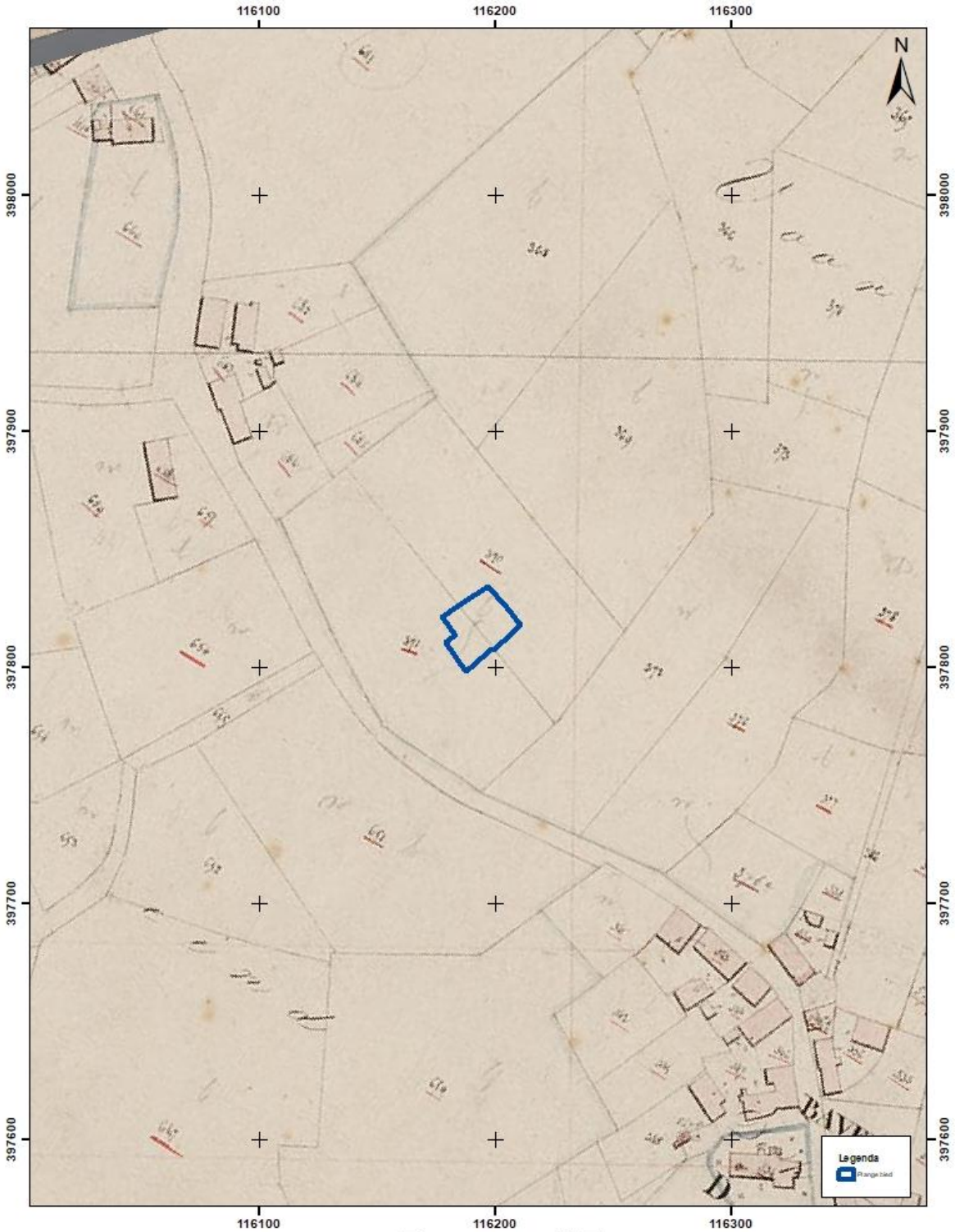
Kaartbijlage 11: CHI-kaart; thema bossen en heide (Leenders 2006)



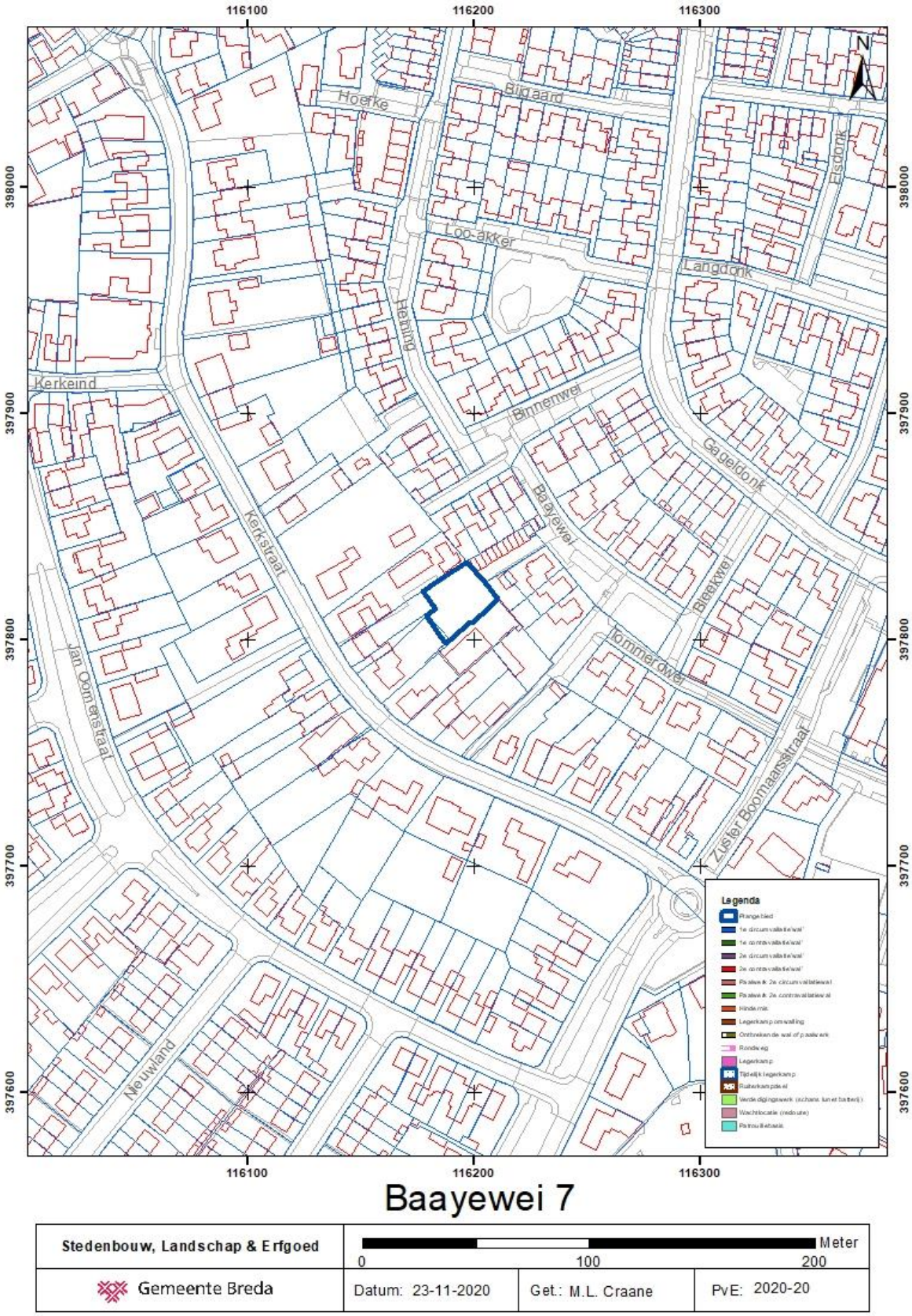
Baayewei 7

Stedenbouw, Landschap & Erfgoed	0 100 200 Meter		
Gemeente Breda	Datum: 23-11-2020	Get.: M.L. Craane	PvE: 2020-20

Kaartbijlage 12: Uitsnede uit de kadastrale minuut 1824



Kaartbijlage 13: Beleg van Breda door Spinola (Rooze & Eimermann 2004)

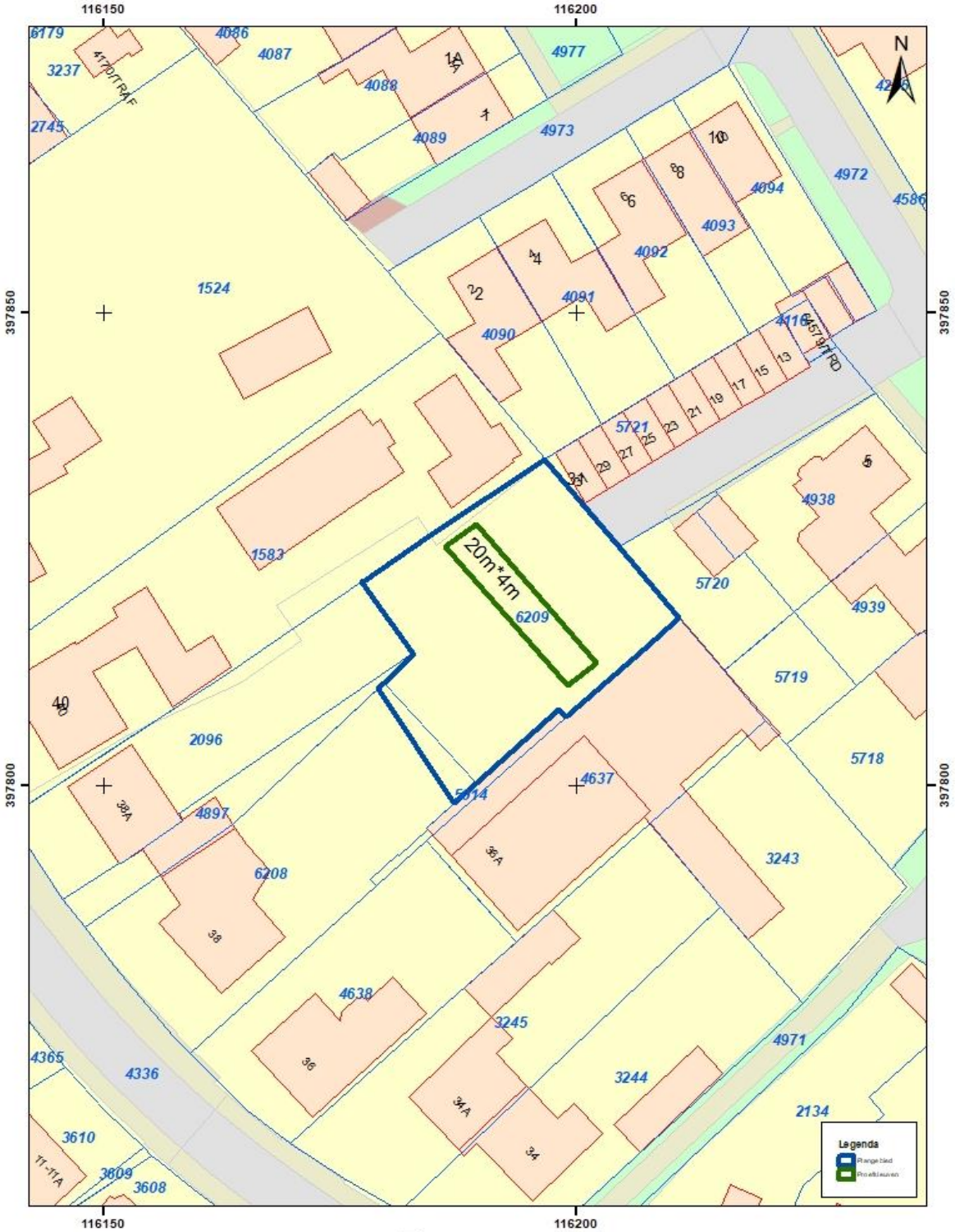


Kaartbijlage 14: Voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied

Baayewei 7

Stedenbouw, Landschap & Erfgoed	0 25 50 Meter		
Gemeente Breda	Datum: 23-11-2020	Get.: M.L. Craane	PvE: 2020-20

Kaartbijlage 15: Concept Puttenplan



Baayewei 7

Stedenbouw, Landschap & Erfgoed	0 25 50 Meter		
Gemeente Breda	Datum: 23-11-2020	Get.: M.L. Craane	PvE: 2020-20

Bijlage 1: Lijst met te verwachten aantallen

(zie ook de referentietabellen PS07)

Onderzoek	***Verwachting***
Omvang	**Verwachte aantal m²**
Vondstcategorie	**Verwachte aantallen (N)**
Aardewerk	
Bouwmateriaal	
Metaal (ferro)	
Metaal (non-ferro)	
Slakmateriaal	
Vuursteen	
Overig natuursteen	
Glas	
Menselijk botmateriaal onverbrand	
Menselijk botmateriaal verbrand	
Dierlijk botmateriaal onverbrand	
Dierlijk botmateriaal verbrand	
Visresten (handverzameld)	
Schelpen	
Hout	
Houtskool(monsters)	
Textiel	
Leer	
Submoderne materialen	
Monstername	**Verwachte aantallen (N)**
Algemeen biologisch monster (ABM)	
Algemeen zeefmonster (AZM)	
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	
Vismonsters	
DNA	
Dendrochronologisch monster	

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	**In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"**	**In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"**	**In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"**
Aardewerk	Nee	Nee	Ja
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Ja
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Ja
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Ja
Slakmateriaal	Nee	Nee	Ja
Vuursteen	Nee	Nee	Ja
Overig natuursteen	Nee	Nee	Ja
Glas	Nee	Nee	Ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Visresten	Nee	Nee	Ja
Schelpen	Nee	Nee	Ja
Hout	Nee	Nee	Ja
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Ja
Textiel	Nee	Nee	Ja
Leer	Nee	Nee	Ja
Submoderne materialen	Nee	Nee	Ja
Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Ja	Ja
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	Nee	Nee	Ja
DNA	Nee	Ja	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Ja

Bijlage 6 Brief omwonenden

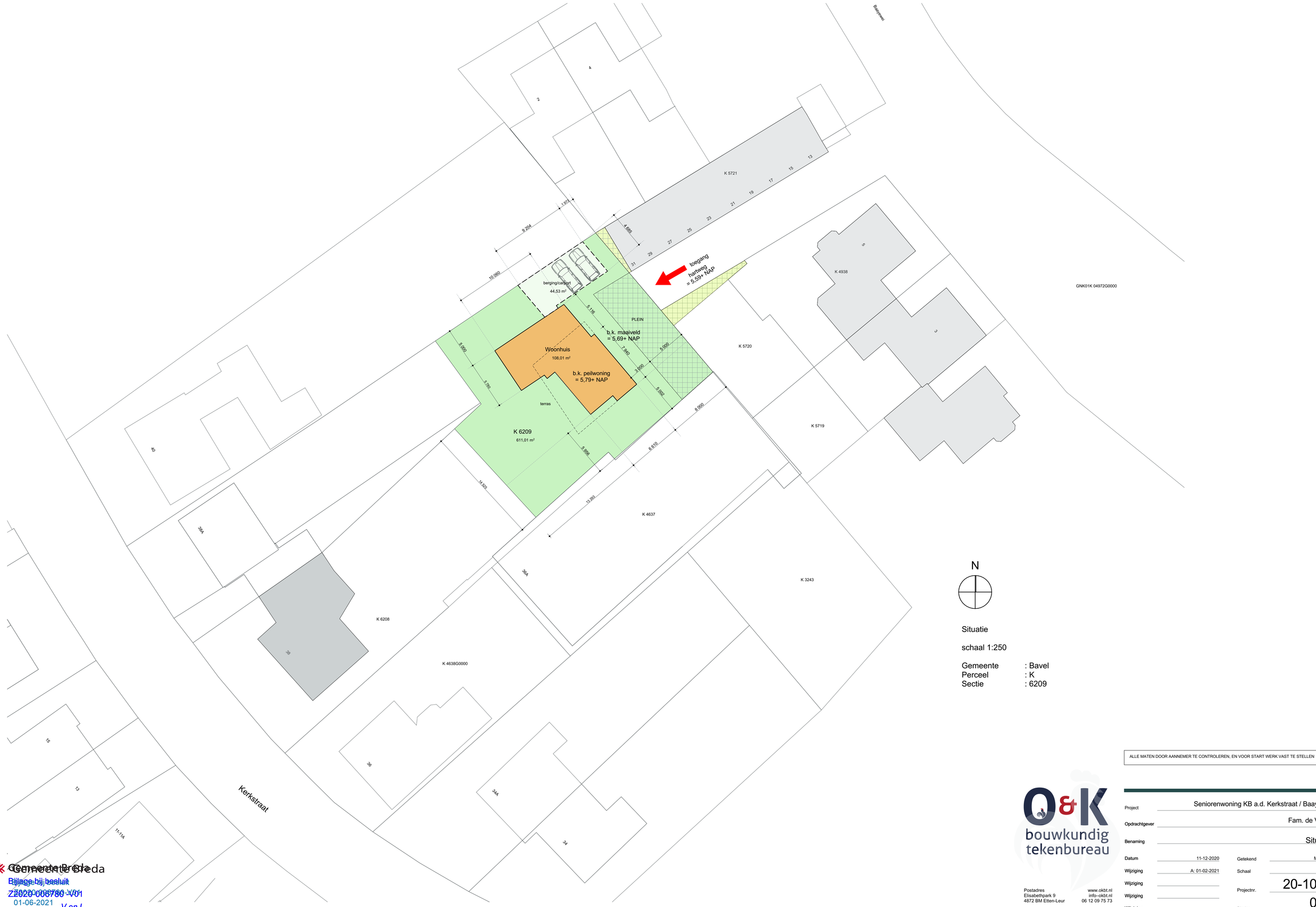
Beste buren,

Graag informeren we jullie over onze bouwplannen aan de baayewei.

Zoals jullie misschien al weten hebben wij ons huis op kerkstraat 38 verkocht met de helft van de grond. Op de andere helft - die uitkomt op de baayewei - willen wij voor onszelf een senioren bungalow laten bouwen. De verwachting is dat we ongeveer halverwege dit jaar met de bouw zullen starten en einde jaar klaar zijn. Onderstaand een impressie.

Loop vooral een keer langs als jullie benieuwd zijn!

Groeten Kees en Annemarie de Veth



N

Situatie

schaal 1:250

Gemeente : Bavel
Perceel : K
Sectie : 6209

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-006780 -V01
01-06-2021
V en L
V en L

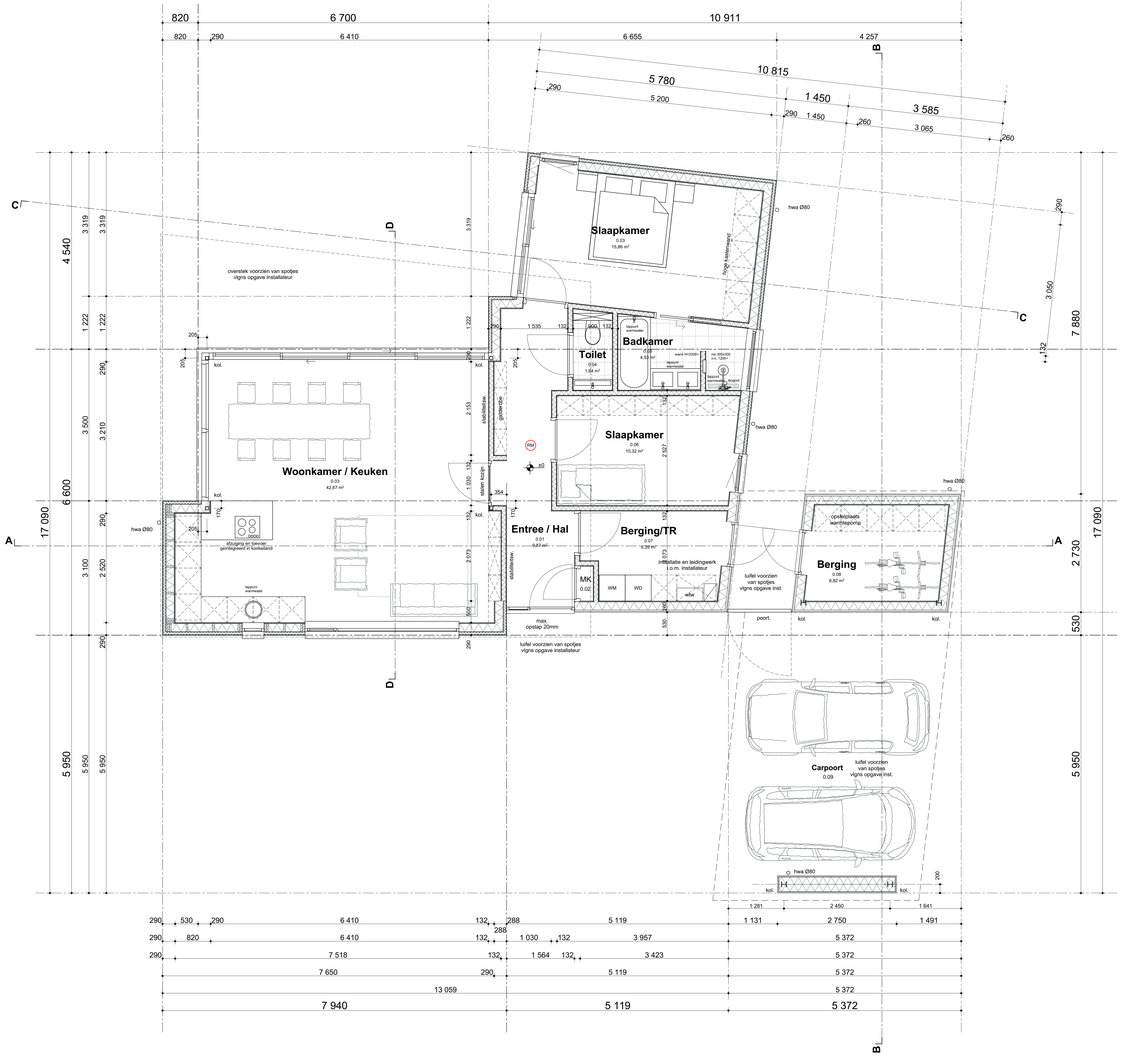
ALLE MATEN DOOR AANNEMER TE CONTROLEREN, EN VOOR START WERK VAST TE STELLEN

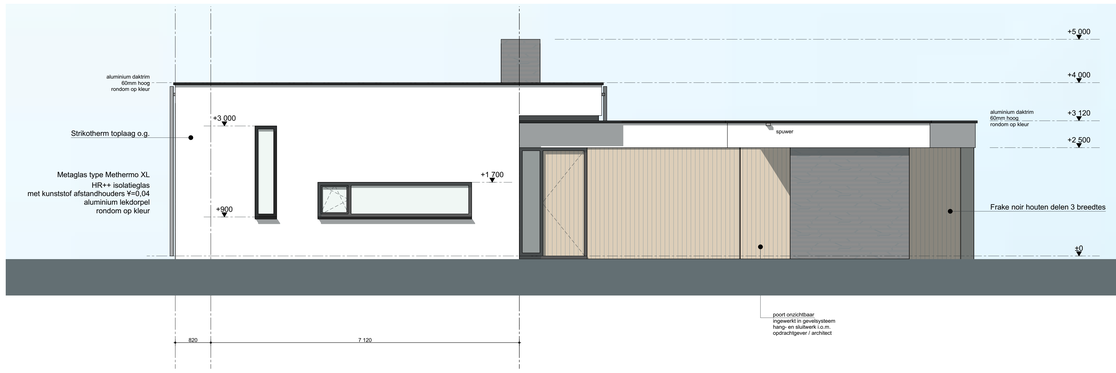
O&K bouwkundig tekenbureau

Postadres
Elisabethpark 9
4872 BM Etten-Leur

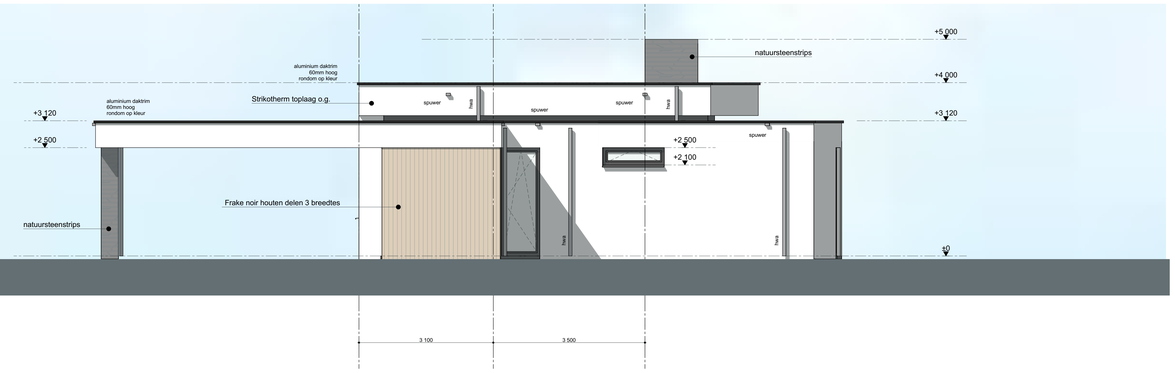
www.okbt.nl
info-okbt.nl
06 12 09 75 73

Project	Seniorenwoning KB a.d. Kerkstraat / Baayewei		
Opdrachtgever	Fam. de Veth		
Benaming	Situatie		
Datum	11-12-2020	Getekend	M. Kalak
Wijziging	A: 01-02-2021	Schaal	1:200
Wijziging		Projectnr.	20-1067
Wijziging			
Wijziging		Bladnr.	01a

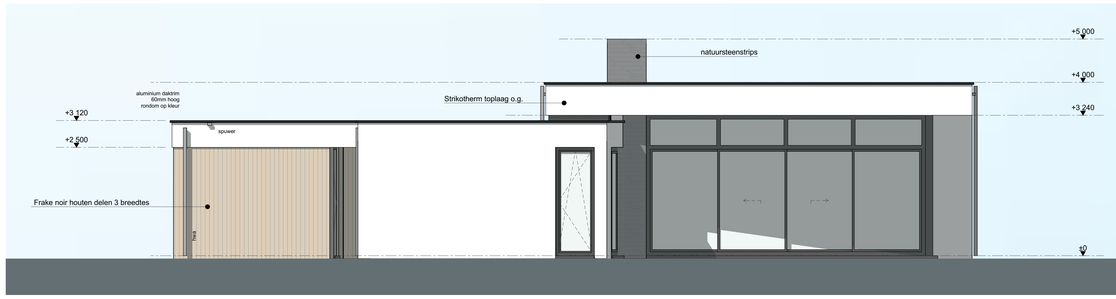

Slaapkamer
0.03
15.86 m²
hwa Ø80
overstek voorzien van spotjes
vlgns opgave installateur
Toilet
0.04
1.64 m²
Badkamer
0.07
4.83 m²
Slaapkamer
0.06
10.32 m²
Woonkamer / Keuken
0.03
42.67 m²
Entree / Hal
0.01
9.27 m²
Berging/TR
0.07
6.39 m²
Berging
0.08
6.62 m²
Carpoort
0.09
MK
0.02
WM
WD
aftel
keuken
spoelbak
kookplaats
werkblad
gootsteen
kastenwand
glaswand
stalen kozijn
stalen kozijn
kozijn
kozijn



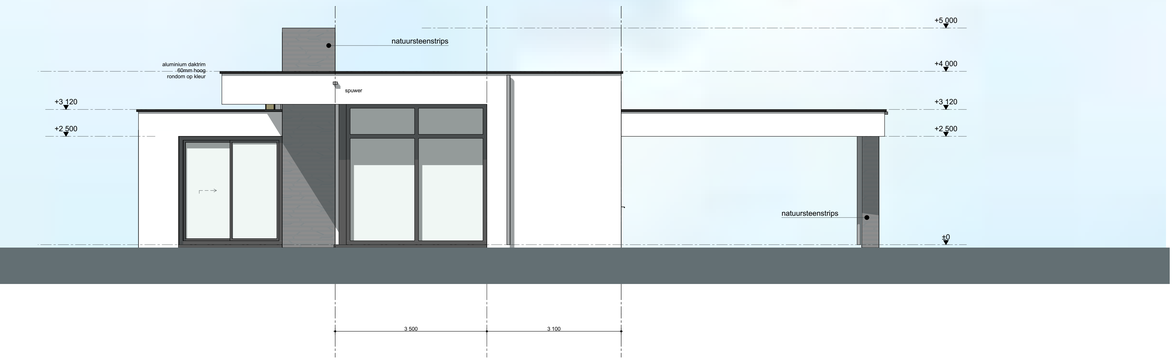
Voorgevel



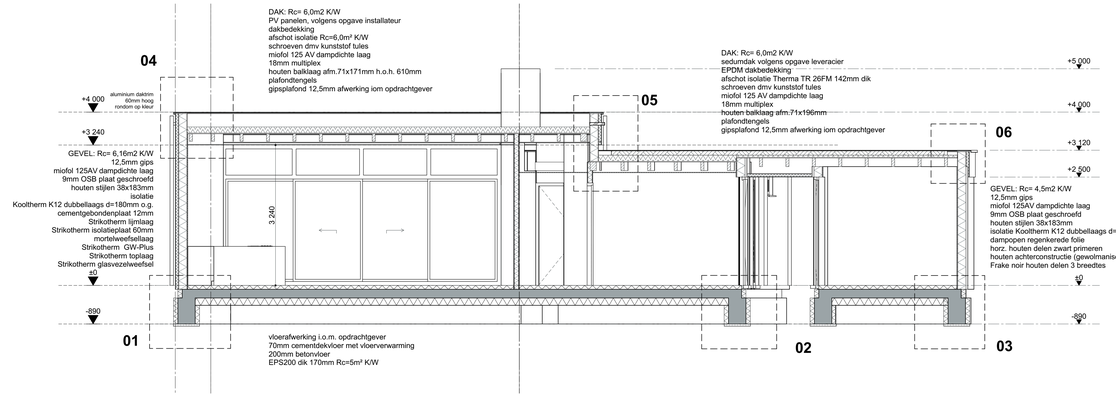
Rechtergevel



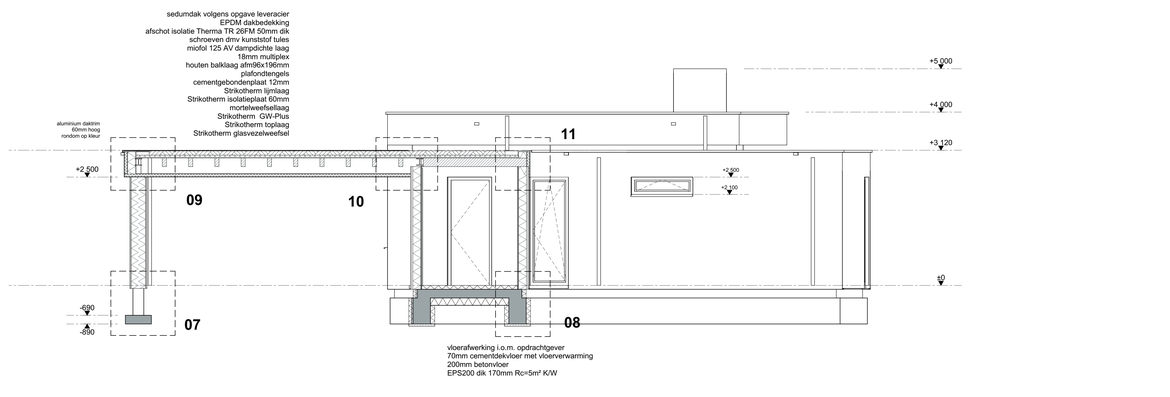
Achtergevel



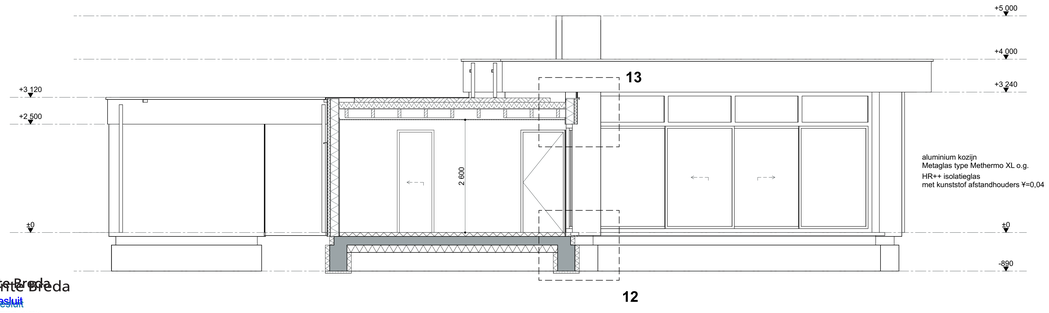
Linkergevel



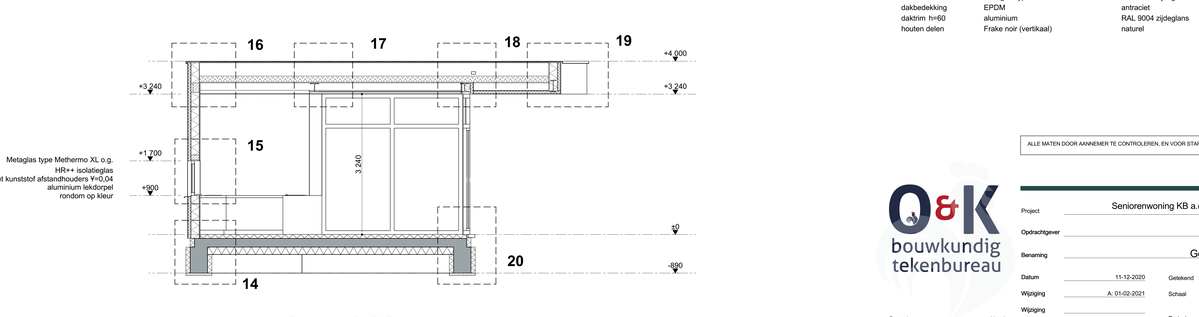
Doorsnede A-A



Doorsnede B-B



Doorsnede C-C



Doorsnede D-D

kleur- en materiaalstaat

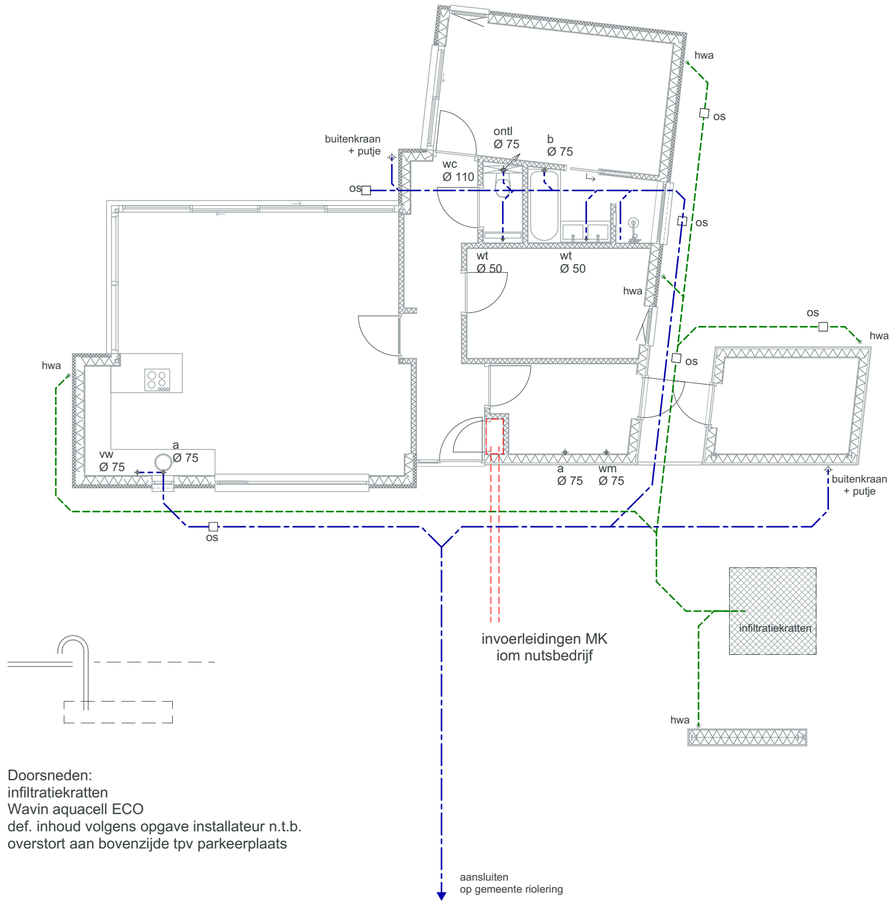
ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
gevel	stucwerk (Strikotherm o.g.)	wit
kozijnen	Metaglas type Methermo XL	RAL 9004 zijdeglans
draaiende delen	Metaglas type Methermo XL	RAL 9004 zijdeglans
dakbedekking	EPDM	antraciet
daktrim h=60	aluminium	RAL 9004 zijdeglans
houten delen	Frake noir (vertikaal)	naturel

ALLE MATEN DOOR AANNEMER TE CONTROLEREN; EN VOOR START WERK VAST TE STELLEN

Q&K bouwkundig tekenbureau
Postadres
Elisabethpark 9
4872 BM Etten-Leur
www.okbt.nl
info-okbt.nl
06 12 09 75 73

Project	Seniorenwoning KB a.d. Kerkstraat / Baayewei
Opdrachtgever	Fam. de Veth
Benaming	Gevels en doorsneden
Datum	11-12-2020
Getekend	M. Kalak
Wijziging	A: 01-02-2021
Schaal	1:50, 1:0,15
Wijziging	
Projectnr.	20-1067
Wijziging	
Bladnr.	03a
Wijziging	

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Zaaknummer
ZZ020-000780 - V01
01-06-2021
V en L
Ven L



Doorsneden:
infiltratiekratten
Wavin aquacell ECO
def. inhoud volgens opgave installateur n.t.b.
overstort aan bovenzijde tpv parkeerplaats

RENVOOI

vw	=	vaatwasmachine
wt	=	wastafel
do	=	douche
ontl.	=	ontluchting
os	=	ontstoppingsstuk
wc	=	watercloset
a	=	afvoerpunt
hwa	=	hemelwaterafvoer
b	=	bad
vp	=	vloerput

riolering vuilwater

riolering schoonwater

Het op deze tekening aangeven rioolstelsel is slechts bedoeld als schema.
Uitwerking en dimensionering door installateur.
Uitvoering conform NEN 3215 lucht- en waterdicht

Capaciteit afvoer hemelwater conform NEN 3215
Hemelwater op eigen terrein bergen

ALLE MATEN DOOR AANNEMER TE CONTROLEREN, EN VOOR START WERK VAST TE STELLEN

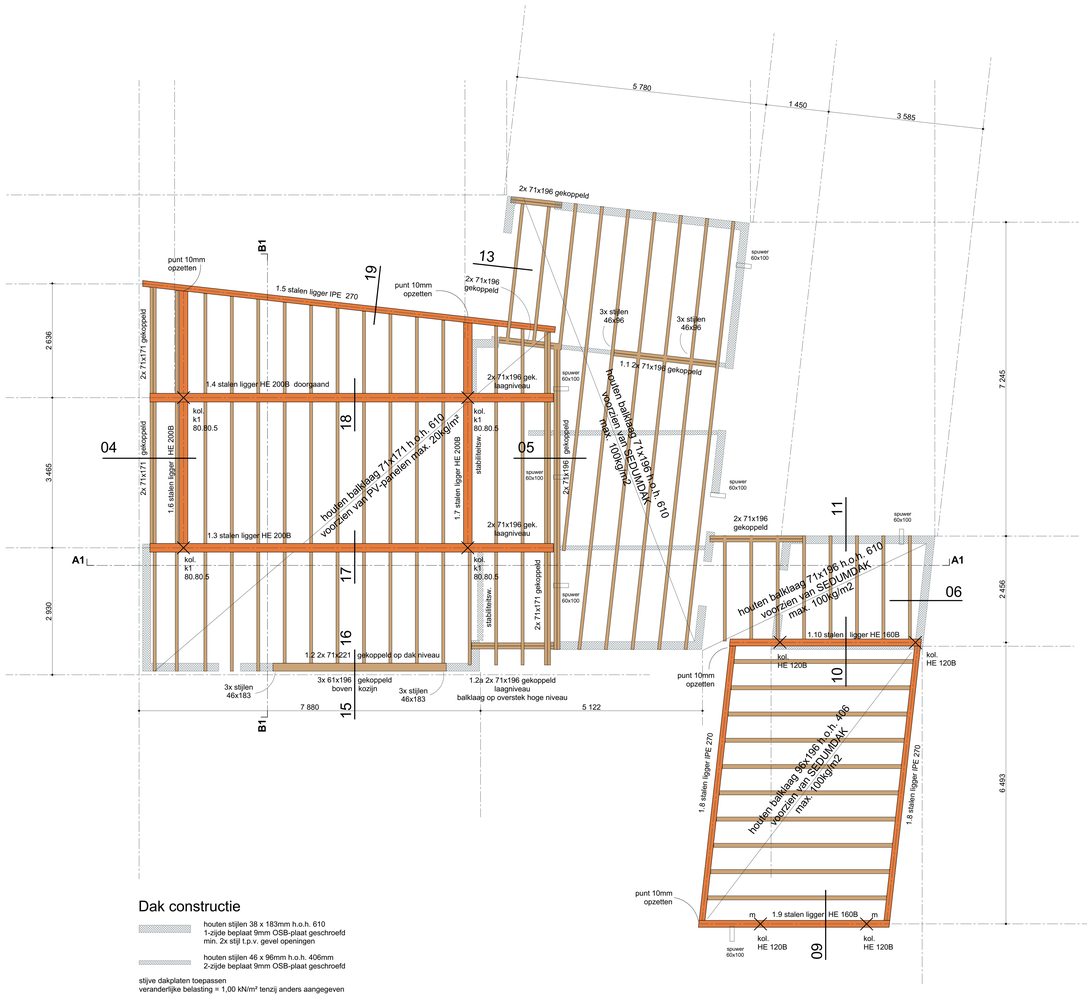
O&K bouwkundig tekenbureau

Postadres
Elisabethpark 9
4872 BM Etten-Leur

www.okbt.nl
info–okbt.nl
06 12 09 75 73

Project	Seniorenwoning KB a.d. Kerkstraat / Baayewei		
Opdrachtgever	Fam. de Veth		
Benaming	Riolering		
Datum	11-12-2020	Getekend	M. Kalak
Wijziging	A: 01-02-2021	Schaal	1:100
Wijziging		Projectnr.	20-1067
Wijziging			
Wijziging		Bladnr.	04a

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-006780-V01
01-06-2021
V en L
V en L



Dak constructie

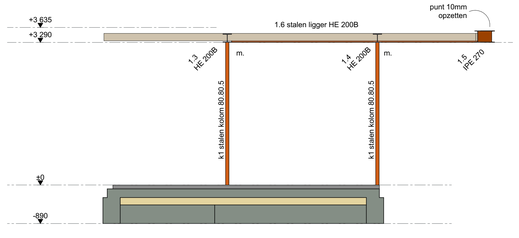
houten stijlen 38 x 183mm h.o.h. 610
1-zijde beplaat 9mm OSB-plaat geschroefd
min. 2x stijl t.p.v. gevel openingen

houten stijlen 46 x 96mm h.o.h. 406mm
2-zijde beplaat 9mm OSB-plaat geschroefd

stijve dakplaten toepassen
veranderlijke belasting = 1,00 kN/m² tenzij anders aangegeven

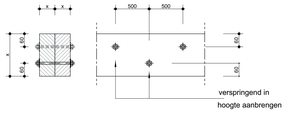
staal buiten thermisch verzinkt en op kleur (wit als gevel)

Zie voor detail blad 07-09 en 10

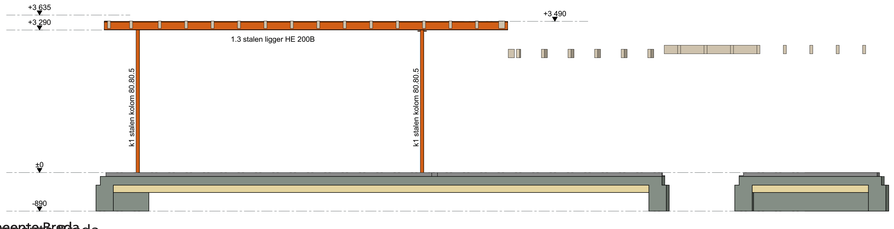


m. = momentvaste verbinding

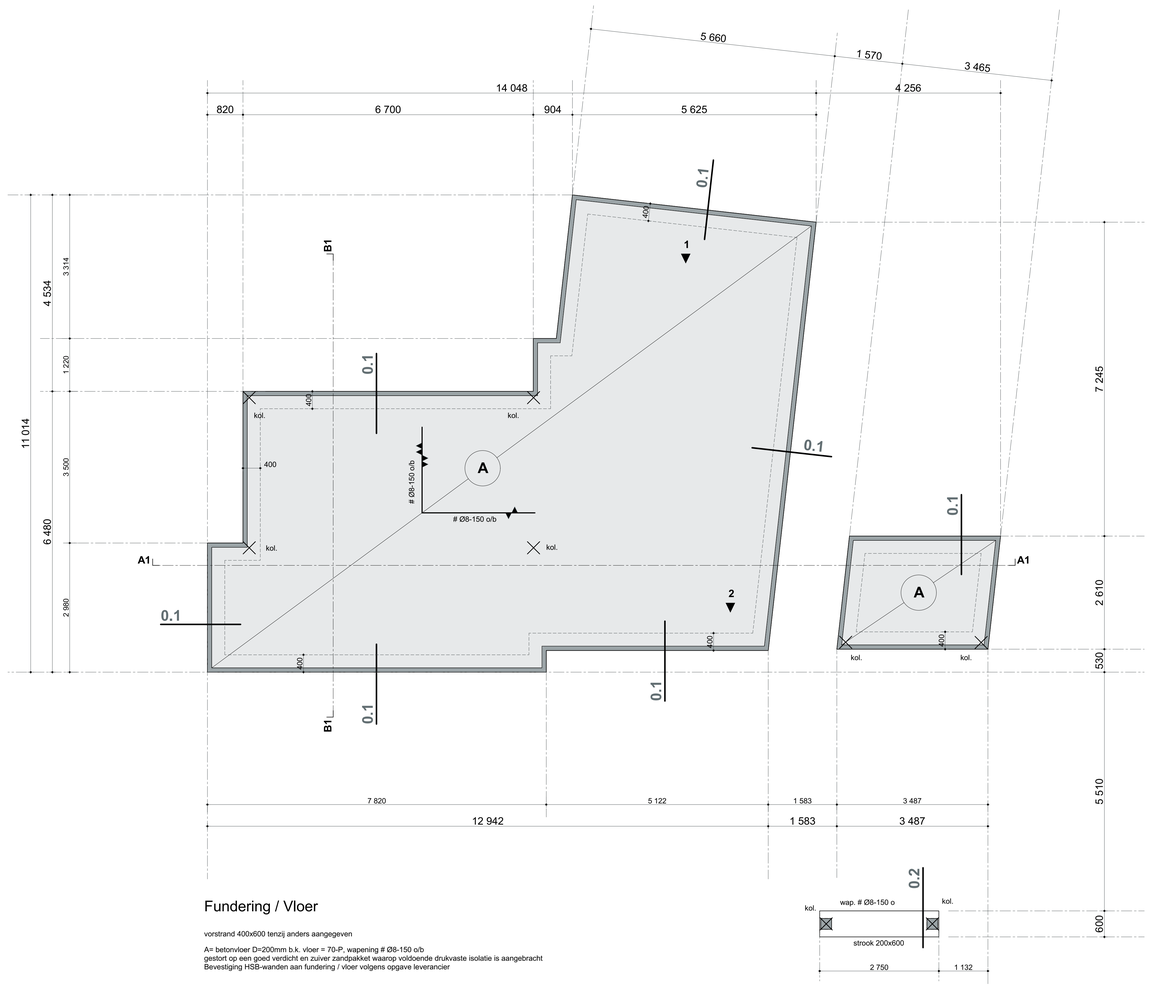
Constructie B1-B1



Koppeling dubbele houten balken
houten balken 2x 71 x 221 / 2x 71 x 196 / 2x 71 x 171mm koppelen d.m.v. draadeinden M12 h.o.h. 500. Versprongend in hoogte en in passende gaten aangebracht. Balken onderling verlijmen.



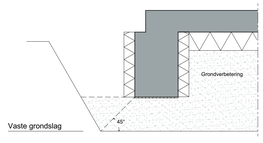
Constructie A1-A1



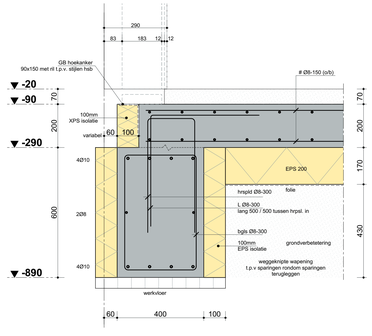
Fundering / Vloer

vorstrand 400x600 tenzij anders aangegeven

A= betonvloer D=200mm b.k. vloer = 70-P, wapening # Ø8-150 o/b
gestort op een goed verdicht en zuiver zandpakket waarop voldoende drukvaste isolatie is aangebracht
Bevestiging HSB-wanden aan fundering / vloer volgens opgave leverancier

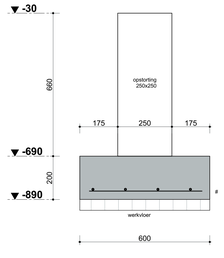


Principe detail grondverbetering
- HET ONTGRAVINGS NIVO AFTRILLEN ALVORENS DE EERSTE LAAG WORDT AANGEBRACHT
- HET ZUIVER ZAND AANBRENGEN EN AFTRILLEN IN LAGEN VAN 200 A 300 MM
- ELKE LAAG 3x AFTRILLEN ZODAT EEN GOED VERDICHT PAKKET VERKREGEN WORDT
- TRILPLAAT TOEPASSEN VAN 2 A 4 kN MET EEN SLAGKRACHT VAN MINIMAAL 20 kN
- HET FUNDERINGSNIVO AFTRILLEN MET EEN LICHTE TRILPLAAT VAN 1 A 2 kN
- ZIE OOK HET FUNDATIE ADVIES



As

DETAIL 0.1



DETAIL 0.2

- Alle maten in het werk te controleren.
- Werkplaatstekeningen, detailberekeningen en ankerplan staalconstructie te verzorgen door leverancier.
- Voor zeeg in stalen liggers zie berekening.
- Behandeling staalconstructie conform bestek.
- Metselwerk dilataties conform opgave leverancier.
- Onder alle vloer- en staalopleggingen een drukverdelend materiaal toepassen en/of glijfolie.
- Tekeningen + berekeningen van alle prefab onderdelen te verzorgen door leverancier c.q. fabrikant.

HOUT / STAAL ALGEMEEN

Constructiehout	: C 18 / C24		
Constructiestaal	: S 235 JRH	Kokers	: S 275 J0H
Boutkwaliteit	: 8.8	Lassen:	4 ▲ (tenzij anders aangegeven)

BETON ALGEMEEN

UITVOERING VOLGENS NEN-EN 206-1 en NEN 8005

EXTRA DEKKING		oncontroleerbaar	+5 mm	Beton kwaliteit : C20/25			
WERKVLOER D=50 MM		nabewerkt oppervlak	+5 mm				
Milieuklasse | betondekking op de buitenste wapening :				Ontk. sterkte: 25 N/mm2			
Onderdeel	boven	onder	overig	alle			
Balk, poer				XC2	30	Betonstaal ƒ FeB 500	
Plaat				XC2	25		
Onderdeel	binnen	buiten	overig	alle		buitenste laag bovennet	
Wand						tweede laag bovennet	
Kolom						tweede laag ondernet	
						buitenste laag ondernet	

ALLE MATEN DOOR AANNEMER TE CONTROLEREN; EN VOOR START WERK VAST TE STELLEN

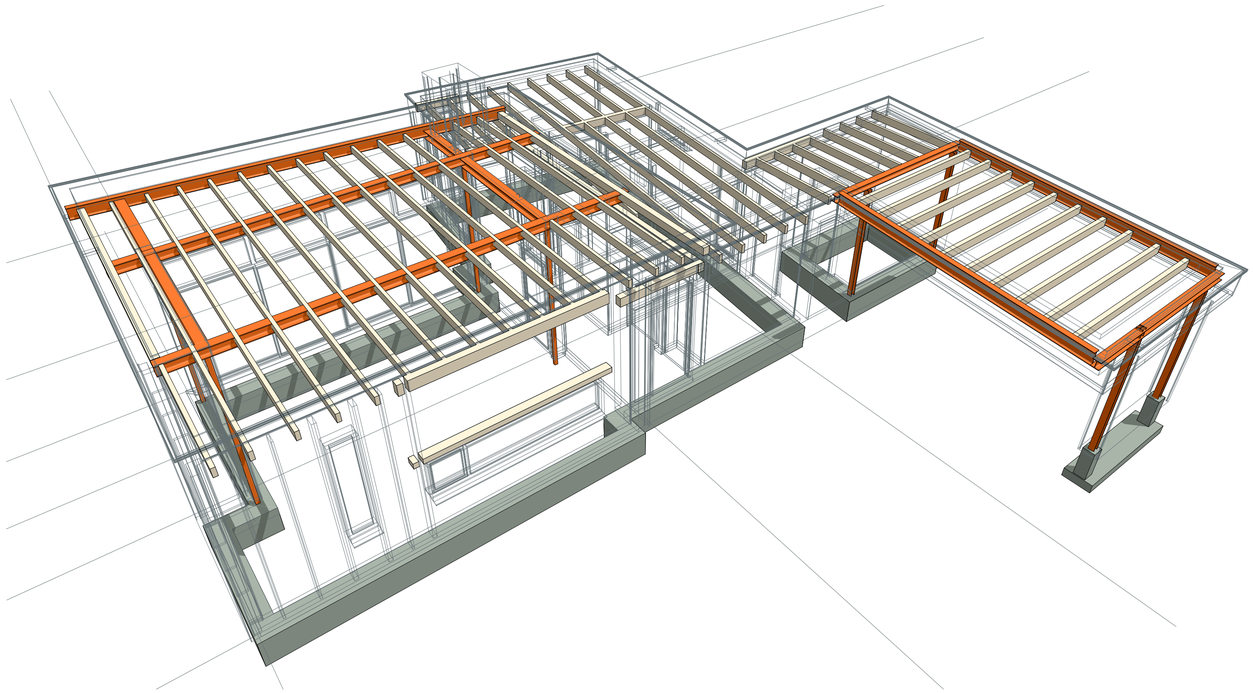
Q&K bouwkundig tekenbureau

Posadres
Elisabethpark 9
4872 BM Etten-Leur

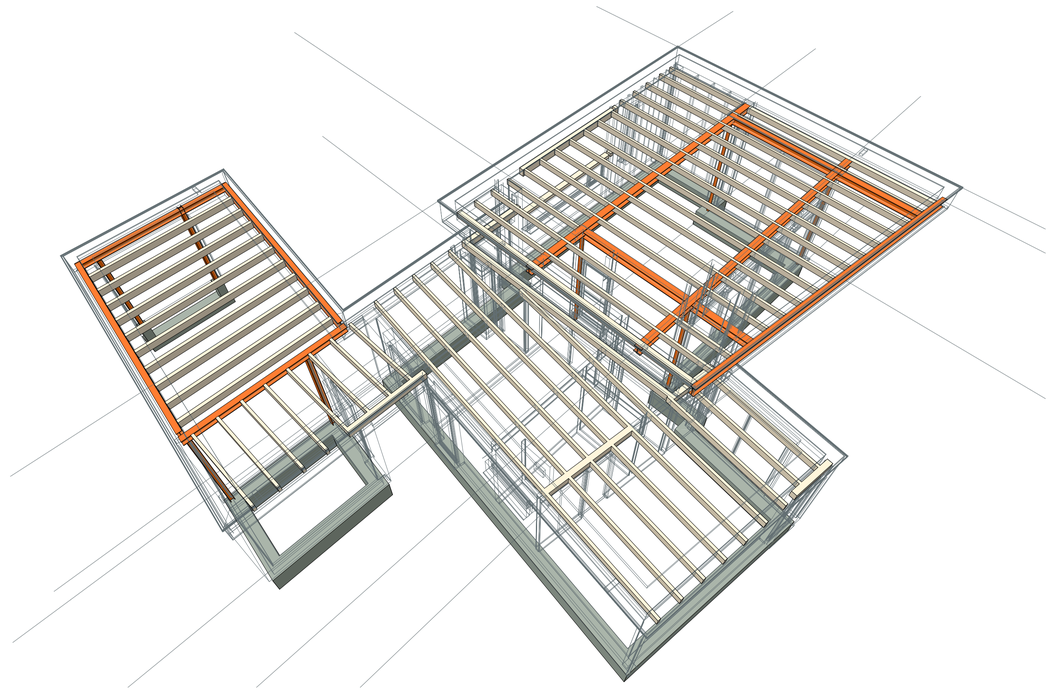
www.okbt.nl
info--okbt.nl
06 12 09 75 73

Project	Seniorenwoning KB a.d. Kerkstraat / Baayewei
Opdrachtgever	Fam. de Veth
Benaming	Constructie overzicht
Datum	11-12-2020
Getekend	M. Kalak
Wijziging	A: 01-02-2021
Schaal	1:50, 1:20, 1:10, 1:1
Wijziging	
Projectnr.	20-1067
Wijziging	
Bladnr.	05a
Wijziging	

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-005780 -V01
01-06-2021
V en L
Ven L



3D Constructie 1



3D Constructie 2

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-006780 -V01
01-06-2021
V en L
V en L

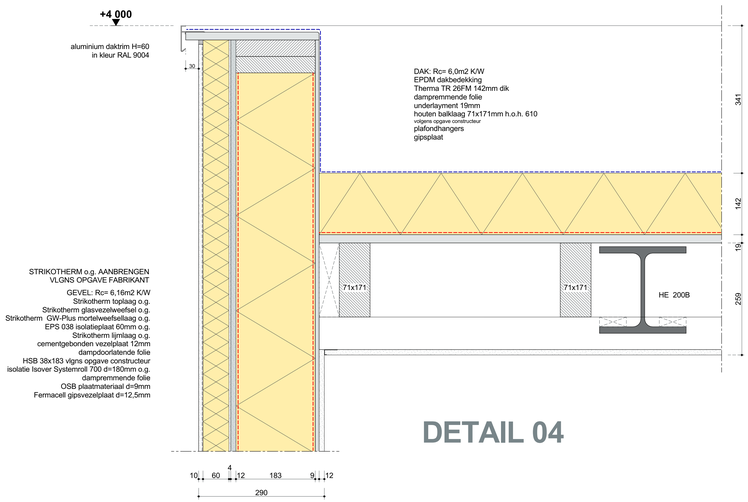
ALLE MATEN DOOR AANNEMER TE CONTROLEREN, EN VOOR START WERK VAST TE STELLEN

O&K bouwkundig tekenbureau

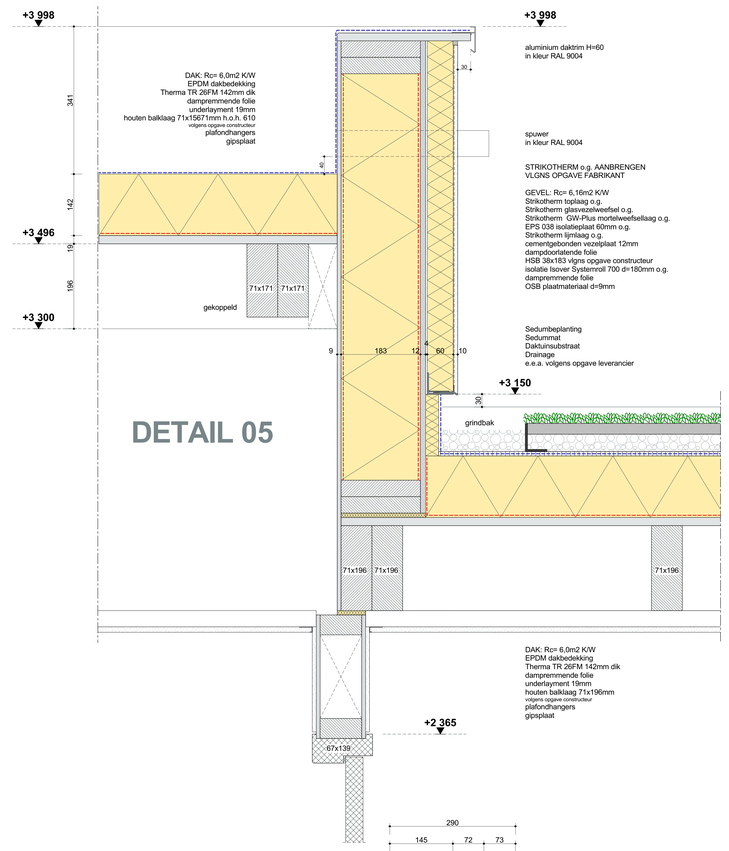
Postadres
Elisabethpark 9
4872 BM Etten-Leur

www.okbt.nl
info-okbt.nl
06 12 09 75 73

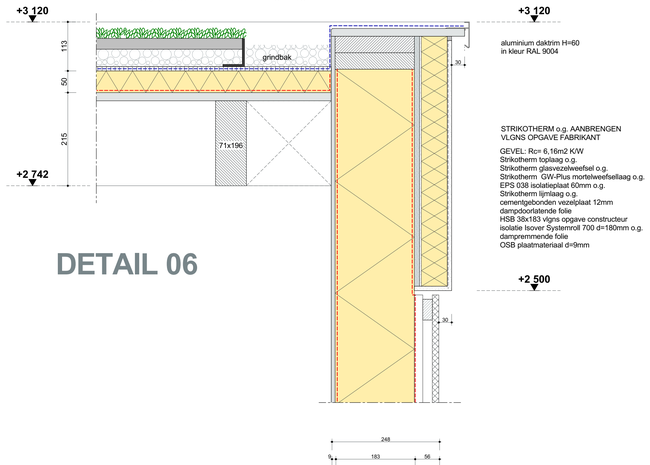
Project	Seniorenwoning KB a.d. Kerkstraat / Baayewei		
Opdrachtgever	Fam. de Veth		
Benaming	Constructie 3D		
Datum	11-12-2020	Getekend	M. Kalak
Wijziging	A: 01-02-2021	Schaal	1:71,80, 1:87,08
Wijziging		Projectnr.	20-1067
Wijziging			
Wijziging		Bladnr.	06a



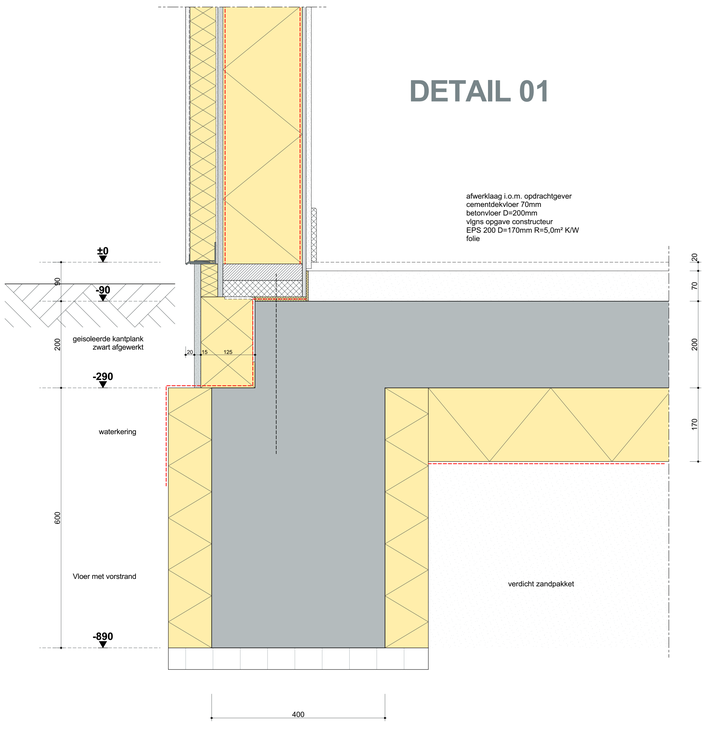
DETAIL 04



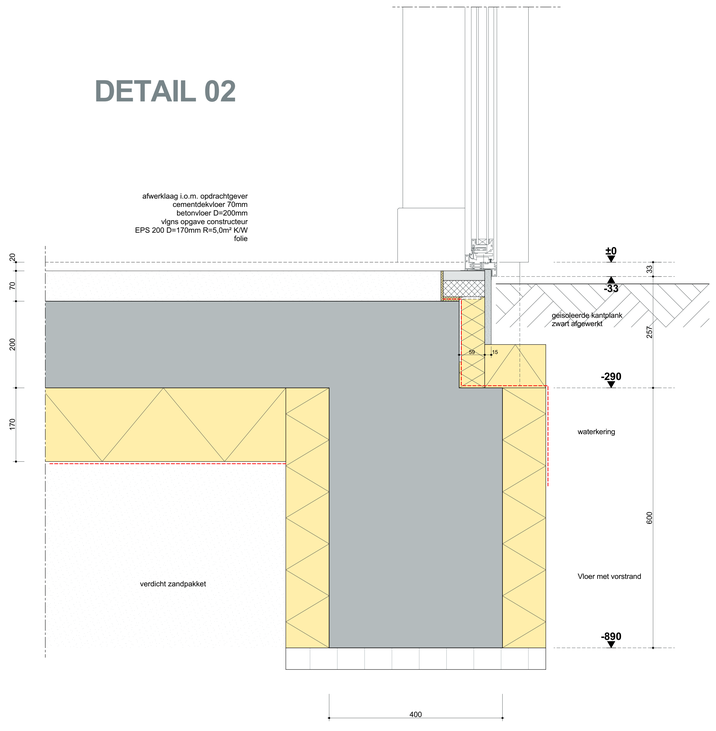
DETAIL 05



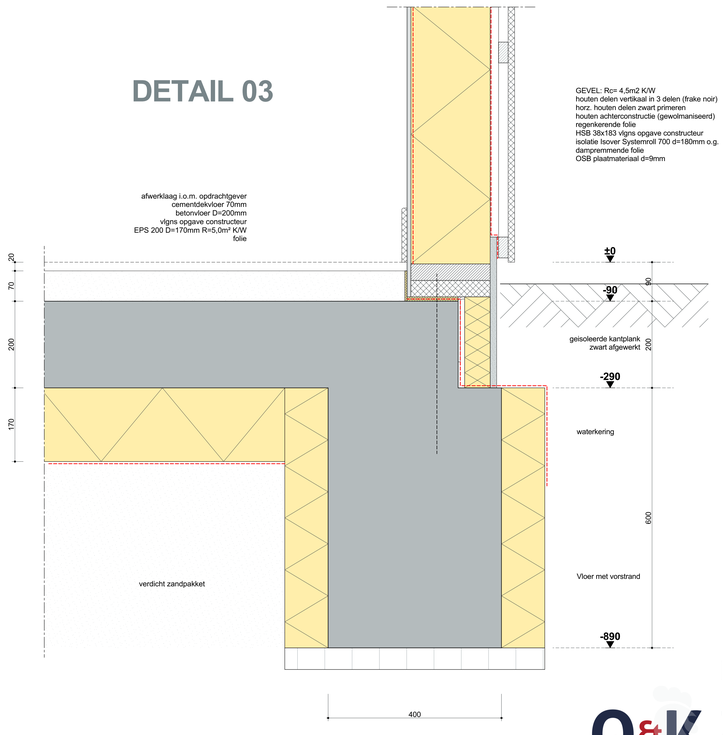
DETAIL 06



DETAIL 01



DETAIL 02



DETAIL 03

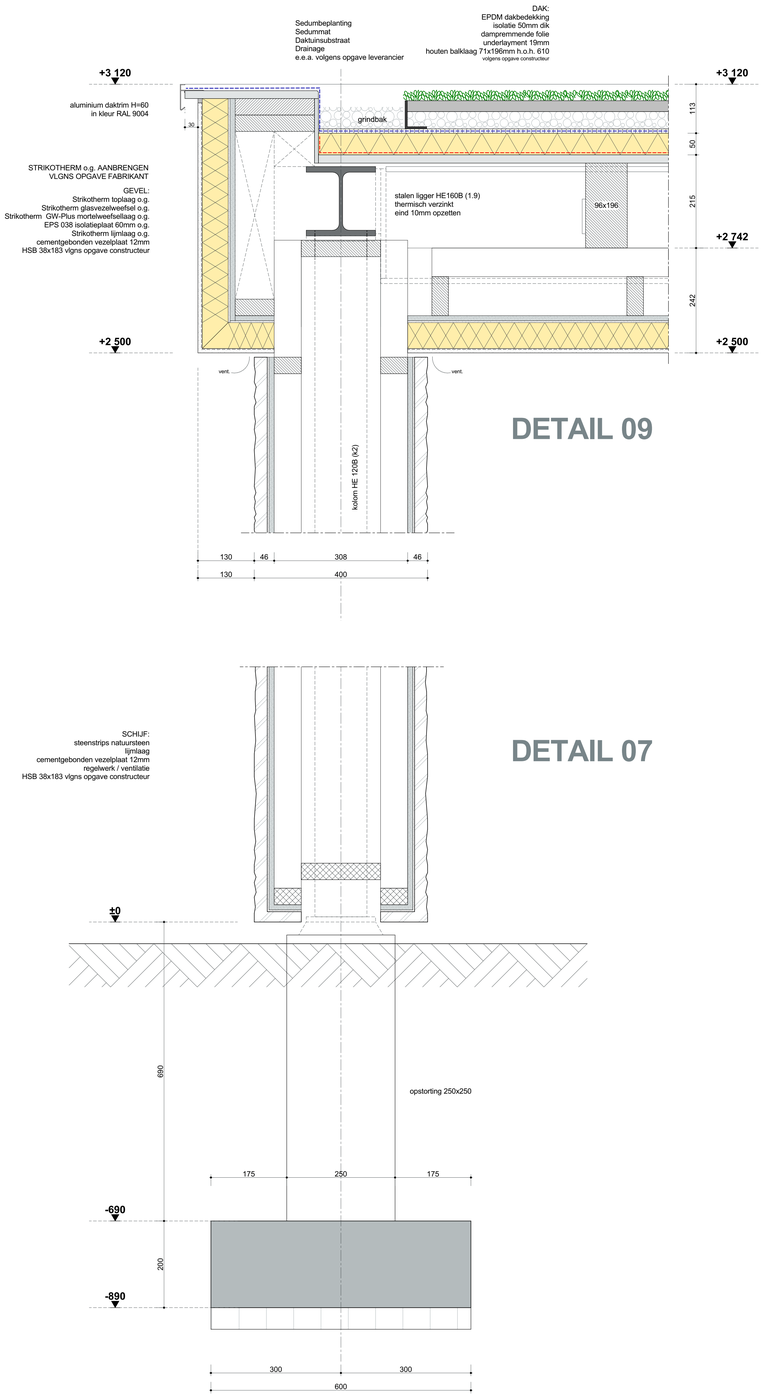
GEVEL: Rc= 4,5m2 K/W
houten delen verticaal in 3 delen (frake noir)
horz. houten delen zwart primeren
houten achterconstructie (gewolmaniseerd)
regenkerende folie
HSB 38x183 vlgns opgave constructeur
isolatie Isover Systemroll 700 d=180mm o.g.
dampremmende folie
OSB plaatmateriaal d=9mm

ALLE MATEN DOOR AANNEMER TE CONTROLEREN, EN VOOR START WERK VAST TE STELLEN

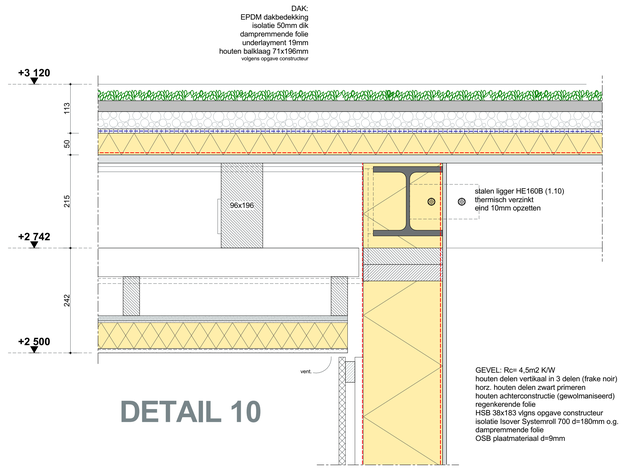
Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-005780 - V01
01-06-2021
V en L

O&K bouwkundig tekenbureau
Postadres
Elisabethpark 9
4872 BM Etten-Leur
www.okbt.nl
info-okbt.nl
06 12 09 75 73

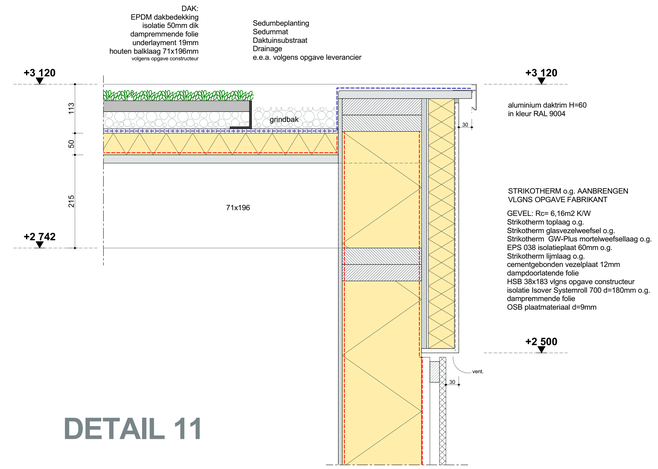
Project	Seniorenwoning KB a.d. Kerkstraat / Baayewei
Opdrachtgever	Fam. de Veth
Benaming	Details 1-6
Datum	11-12-2020
Getekend	M. Kalak
Wijziging	A: 01-02-2021
Schaal	1:5
Wijziging	
Projectnr.	20-1067
Wijziging	
Bladnr.	07a
Wijziging	



DETAIL 09

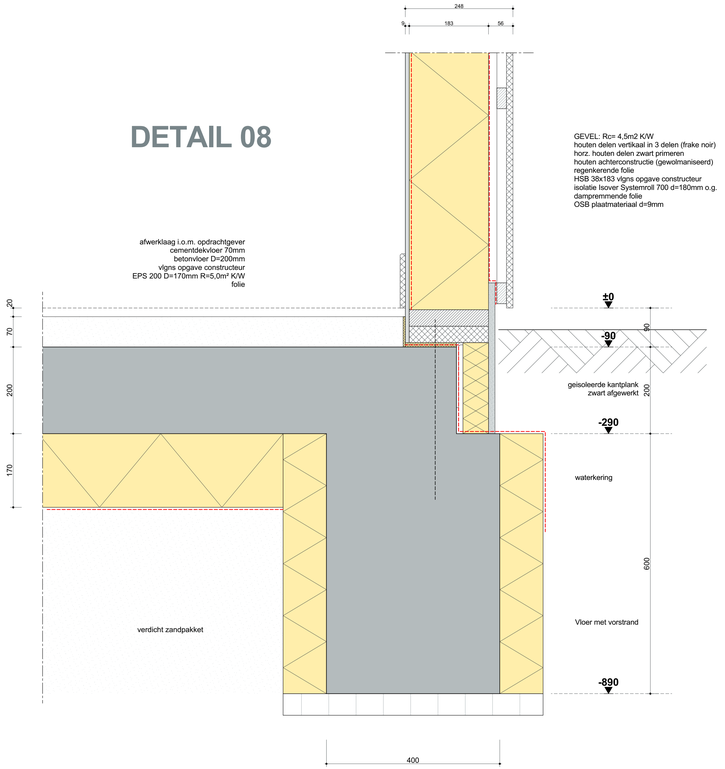


DETAIL 10



DETAIL 11

DETAIL 07



DETAIL 08

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-005780 -V01
01-06-2021
V en L

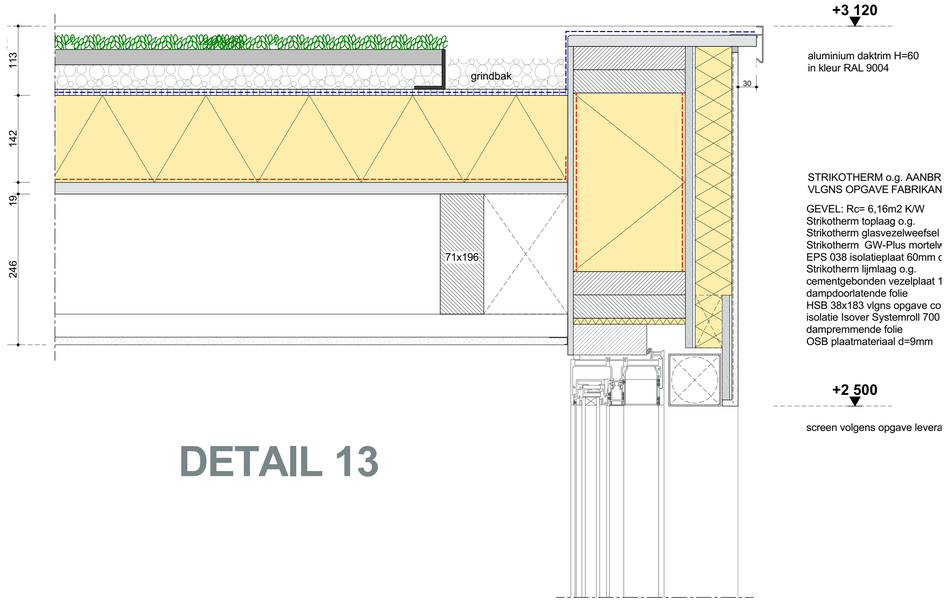
ALLE MATEN DOOR AANNEMER TE CONTROLEREN; EN VOOR START WERK VAST TE STELLEN

Q&K bouwkundig tekenbureau
Postadres
Elisabethpark 9
4872 BM Etten-Leur
www.okbt.nl
info-okbt.nl
06 12 09 75 73

Project	Seniorenwoning KB a.d. Kerkstraat / Baayewei
Opdrachtgever	Fam. de Veth
Benaming	Details 7-11
Datum	11-12-2020
Getekend	M. Kalak
Wijziging	A: 01-02-2021
Schaal	1:5
Wijziging	
Projectnr.	20-1067
Wijziging	
Bladnr.	08a
Wijziging	

DAK:
EPDM dakbedekking
isolatie 50mm dik
dampremmende folie
underlayment 19mm
houten balklaag 71x196mm h.o.h. 610
volgens opgave constructeur

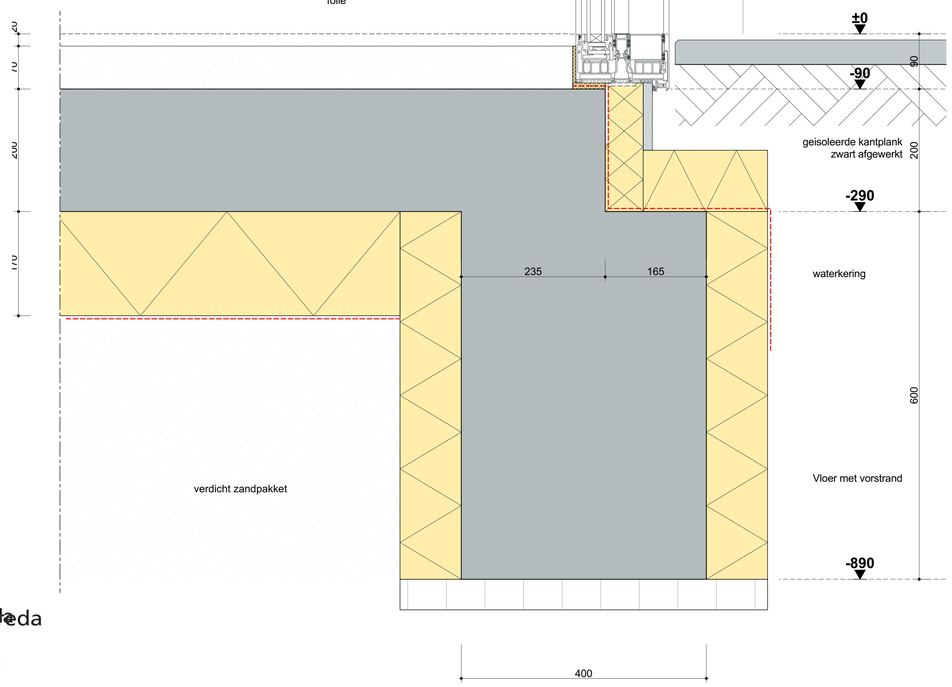
Sedumbeplanting
Sedummat
Daktuinsubstraat
Drainage
e.e.a. volgens opgave leverancier



DETAIL 13

DETAIL 12

afwerklaag i.o.m. opdrachtgever
cementdekvloer 70mm
betonvloer D=200mm
vlgns opgave constructeur
EPS 200 D=170mm R=5,0m² K/W
folie

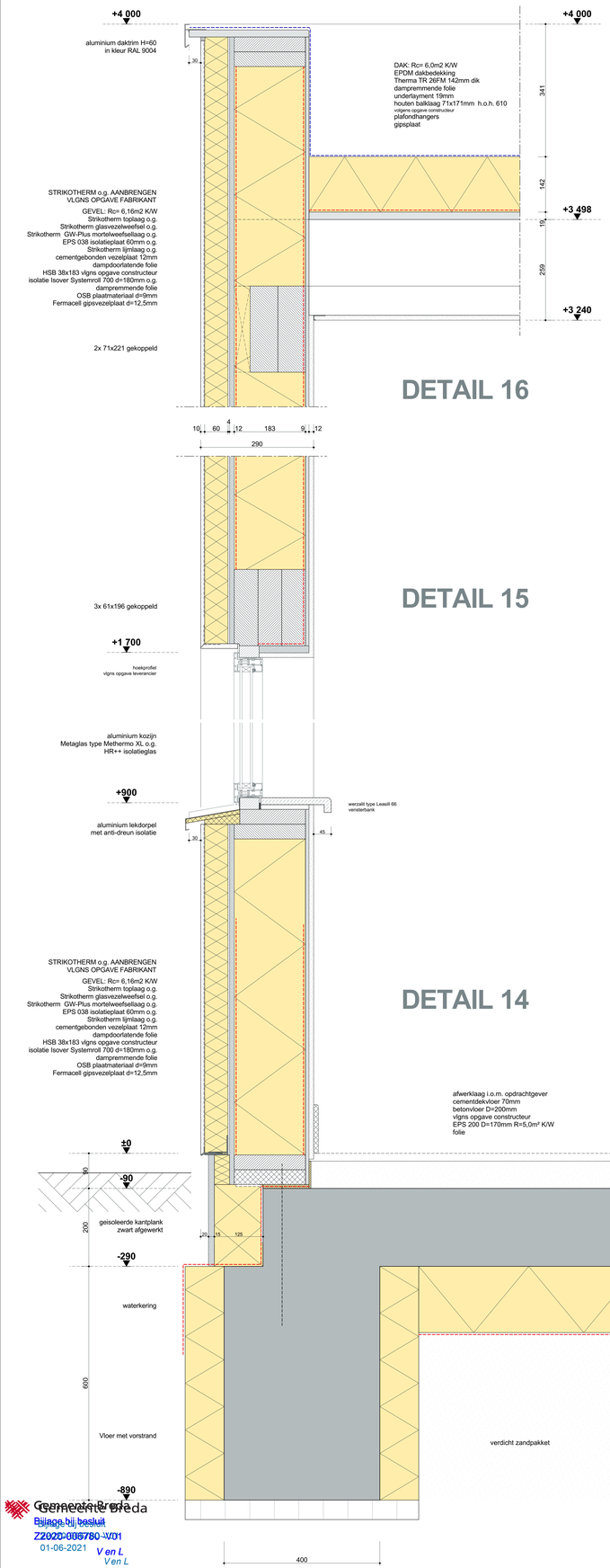


Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
ZO20-006780 -V01
01-06-2021
V en L
Ven L

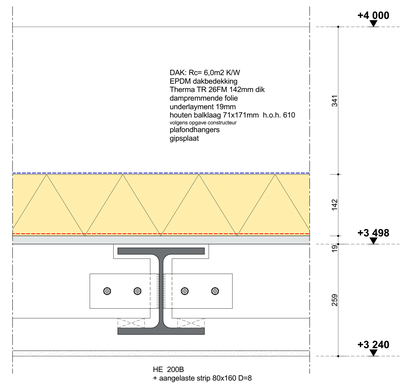
ALLE MATEN DOOR AANNEMER TE CONTROLEREN, EN VOOR START WERK VAST TE STELLEN

O&K bouwkundig tekenbureau
Postadres
Elisabethpark 9
4872 BM Etten-Leur
www.okbt.nl
info-okbt.nl
06 12 09 75 73

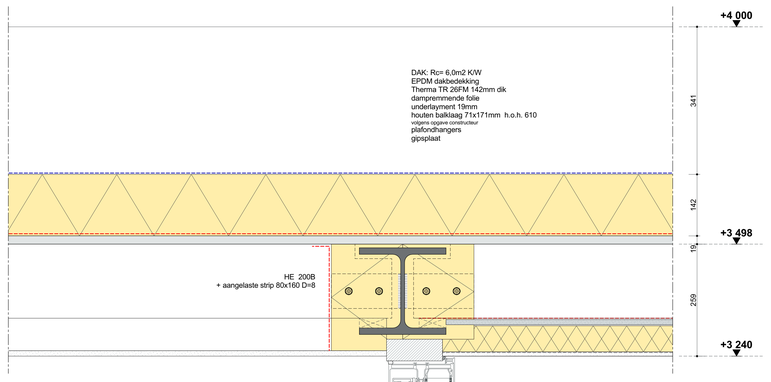
Project	Seniorenwoning KB a.d. Kerkstraat / Baayewei
Opdrachtgever	Fam. de Veth
Benaming	Details 12-13
Datum	11-12-2020
Getekend	M. Kalak
Wijziging	A: 01-02-2021
Schaal	1:5
Wijziging	
Projectnr.	20-1067
Wijziging	
Wijziging	
Bladnr.	09a



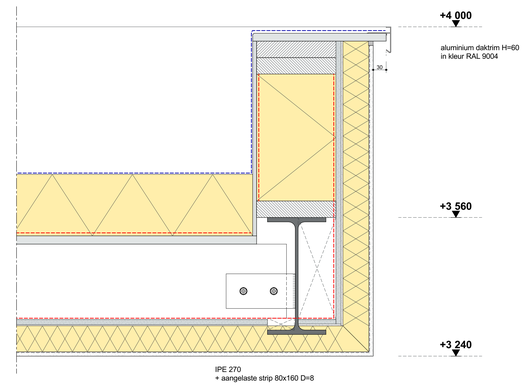
DETAIL 16



DETAIL 17

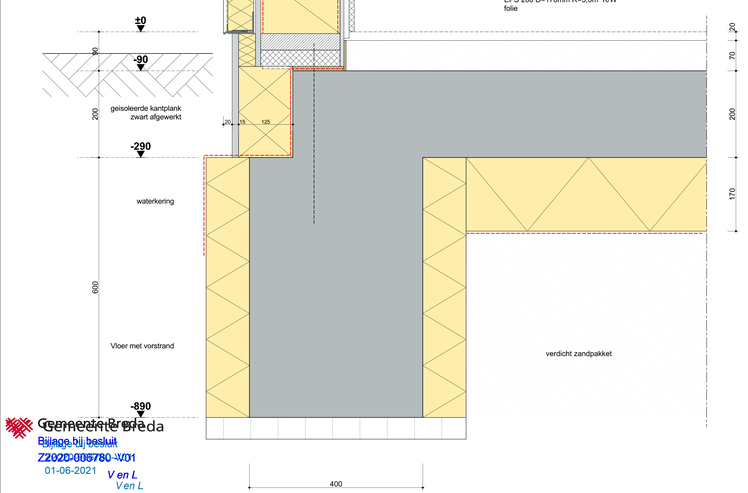


DETAIL 18

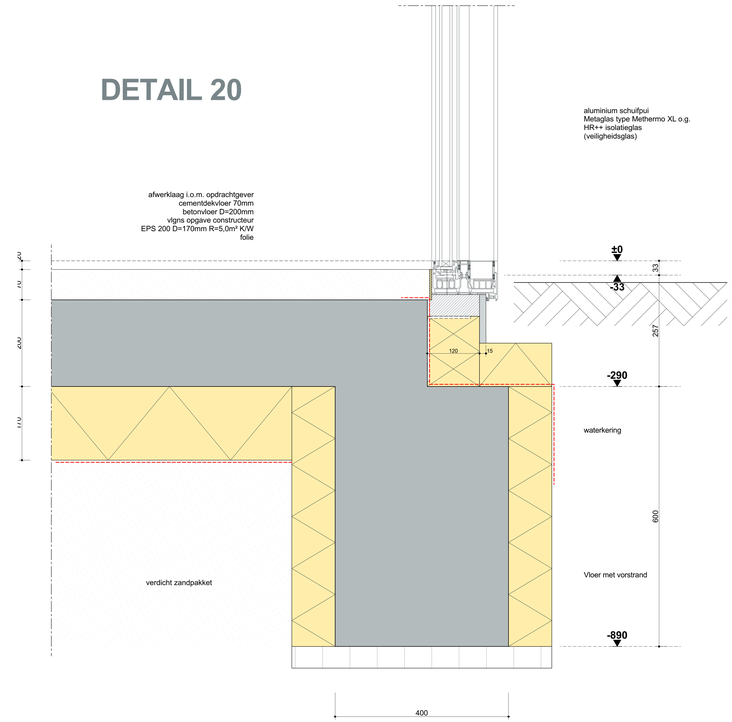


DETAIL 19

DETAIL 15



DETAIL 14



DETAIL 20

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-005780 - V01
01-06-2021
V en L
V en L

ALLE MATEN DOOR AANNEMER TE CONTROLEREN, EN VOOR START WERK VAST TE STELLEN

O&K bouwkundig tekenbureau
Postadres
Elisabethpark 9
4872 BM Etten-Leur
www.okbt.nl
info~okbt.nl
06 12 09 75 73

Project	Nieuwbouw woning KB a.d. Kerkstraat / Baeyewei
Opdrachtgever	Fam. de Veth
Benaming	Details 14-20
Datum	11-12-2020
Getekend	M. Kalak
Wijziging	
Schaal	1:5
Wijziging	
Projectnr.	20-1067
Wijziging	
Bladnr.	10
Wijziging	

Bouwbesluitberekeningen

Omgevingsvergunning

Project: Nieuwbouw Bungalow aan de Kerkstraat / Baayewei te Bavel

Kenmerk: 2020205.bbe.drvd.a0

Datum: 26-11-2020

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-006780 -V01
01-06-2021
V en L
V en L

Adres
Grauwe Poldervoetpad 3
4876 AW Etten-Leur

Algemeen
T (076) 760 28 28
E info@nex2us.nl
I www.nex2us.nl

Nex2us B.V.
KvK Breda 65309707
BTW nr NL856060173B01
NL94 ABNA 0594566770

2020205.bbe.drvd.a0

Opdrachtgever	O&K Bouwkundig tekenbureau Elisabethpark 9 4872 BM Etten-Leur T (076) 501 71 28
Project	Nieuwbouw Bungalow aan de Kerkstraat / Baayewei te Bavel
Projectnummer	2020205
Rapportnummer	2020205.bbe.drvd.a0
Datum	26-11-2020
Versie	Definitief
Uitgevoerd door	D.R. van Dongen
	Nex2us b.v. Grauwe Poldervoetpad 3 4876 AW ETTEN-LEUR T (076) 760 28 28 I www.nex2us.nl E info@nex2us.nl

Inhoud

1. Inleiding 4
2. Oppervlakte 5
2.1. Wettelijk kader 5
2.2. Toetsing en uitgangspunten 5
2.3. Conclusies en aanbevelingen 5
3. Daglicht 6
3.1. Wettelijk kader 6
3.2. Toetsing en uitgangspunten 6
3.3. Conclusies en aanbevelingen 6
4. Ventilatie 7
4.1. Wettelijk kader 7
4.2. Toetsing en uitgangspunten 7
4.3. Conclusies en aanbevelingen 7
5. Doorspuibaarheid 8
5.1. Wettelijk kader 8
5.2. Toetsing en uitgangspunten 8
5.3. Conclusies en aanbevelingen 8
6. Energieprestatiecoëfficiënt 9
6.1. Wettelijk kader 9
6.2. Toetsing en uitgangspunten 9
6.3. Conclusies en aanbevelingen 10
7. Milieuprestatie 11
7.1. Wettelijk kader 11
7.2. Toetsing en uitgangspunten 11
7.3. Conclusie en aanbevelingen 12
Bijlage 1. Uitvoer GO, VR, VG, daglicht, ventilatie en spuien 13
Bijlage 2. Uitvoer berekeningen energieprestatie 14
Bijlage 3. Uitvoer berekeningen milieuprestatie 15

1. Inleiding

In opdracht van O&K Bouwkundig tekenbureau, zijn voor het project Nieuwbouw Bungalow aan de Kerkstraat / Baayewei te Bavel de gegevens voor de omgevingsvergunning getoetst aan verschillende aspecten van het Bouwbesluit 2012.

Het is mogelijk dat er ten gevolge van de in bijlage opgenomen berekeningen wijzigingen in de reeds bestaande tekeningen worden aangebracht, of details anders moeten worden uitgevoerd. Indien niet uitdrukkelijk anders is bepaald, gaan wij er vanuit, dat de diverse bescheiden door derden op elkaar worden afgestemd en wijzen wij verantwoordelijkheid van eventuele verschillen in detaillering, maatvoering e.d. zonder meer van de hand.

Het project betreft de nieuwbouw van een vrijstaande woning. De woning dient te worden aangeduid als ‘woonfunctie voor particulier eigendom’.

Conform artikel 1.12a geldt voor woonfuncties voor particulier eigendom dat afdeling 4.3 (badruimte), 4.4 (bereikbaarheid), 4.5 (buitenberging) en 4.6 (buitenruimte) niet van toepassing zijn.
Tevens gelden voor afdeling 2.3 (Afscheidingen), 2.4 (overbrugging hoogteverschillen), 2.5 en 2.6 (trap en hellingbaan), 3.11 (daglicht), 4.1 (verblijfsgebied), 4.2 (toiletruimte) en 4.7 (opstelplaatsen) alleen de eisen bestaande bouw. Dit betekent o.a. dat de 55%-eis qua verblijfsgebied niet meer van toepassing is en dat er qua daglicht alleen per ruimte een eis van 0,5 m² aan equivalent daglicht oppervlakte aanwezig dient te zijn.

In beginsel zal worden uitgegaan van het nieuwbouwniveau dat is opgenomen in het Bouwbesluit 2012. Daar waar dit niet mogelijk wordt geacht, zal worden uitgegaan van de eerdergenoemde eisen voor woonfuncties voor particulier eigendom. In dat geval zal onder de paragraaf ‘Wettelijk kader’ worden verwezen naar deze eisen.

Als in dit rapport wordt verwezen naar een artikel zonder verdere verwijzing, dan is dit naar het artikel van het Bouwbesluit 2012.

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de tekeningen ontvangen d.d. 04-11-2020.

Etten-Leur, 26-11-2020

Nex2us

D.R. van Dongen

2. Oppervlakte

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

2.1. Wettelijk kader

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

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

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

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

Voor dit onderdeel van de bouwbesluittoetsing is niet uitgegaan van de hiervoor genoemde nieuwbouweisen, maar is getoetst aan de eisen een woonfunctie voor particulier eigendom. Deze eisen zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 2.1.: Bouwbesluit-eisen

Woonfunctie voor particulier eigendom	▪ totale VG ≥ 55% van GO;: Niet van toepassing; ▪ totale VG ≥ 10 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied; ▪ minimale hoogte VG bedraagt 2,1 m; ▪ minimaal 1 VG en VR heeft een vloeroppervlakte ≥ 7,5 m² bij een breedte van ≥ 2,4 m.

2.2. Toetsing en uitgangspunten

Voor dit plan zijn berekeningen gemaakt waarbij is nagegaan of de oppervlaktes voldoen aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit. In bijlage 1 zijn de berekeningen opgenomen.

2.3. Conclusies en aanbevelingen

Uit de gemeten oppervlaktes op de plattegrond en uit de berekeningen blijkt dat alle ruimten voldoen aan de minimale eisen uit het Bouwbesluit, als aangegeven in de paragraaf ‘wettelijk kader’.

3. Daglicht

Om de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten te kunnen verrichten, is het noodzakelijk dat er in een gebruiksfunctie voldoende daglicht kan toetreden tot een verblijfsgebied en verblijfsruimte.

3.1. Wettelijk kader

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

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

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

Waarin:

A_e = equivalente daglichtoppervlakte in m²;
A_d = oppervlakte van de doorlaat in m²;
C_b = de belemmeringsfactor;
C_u = de uitwendige reductiefactor;
C_{LTA} = de reductiefactor voor lichtdoorlatende materialen met een LTA lager dan 0,60. *Voor materialen met LTA ≥ 0,6 is deze factor gelijk aan 1*

Voor wat betreft de bepaling van Ad is glas op minder dan 0,6 m boven de vloer conform NEN 2057 niet meegerekend. De belemmeringsfactor Cb is afhankelijk van de belemmeringshoeken α en ß en is weergegeven in tabel 1a t/m 1e uit NEN 2057.

De uitwendige reductiefactor Cu is van belang indien zich voor de daglichtopening nog een scheidingsconstructie bevindt; deze kan dan worden bepaald volgens hoofdstuk 11 uit NEN 2057. In dit project is dit niet van toepassing; hierdoor kan in alle berekeningen een Cu = 1,0 worden Ingevuld.

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

Voor dit onderdeel van de bouwbesluittoetsing is niet uitgegaan van de hiervoor genoemde nieuwbouweisen, maar is getoetst aan de eisen een woonfunctie voor particulier eigendom. Deze eisen zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 2.1.: Bouwbesluit-eisen voor onderhavig project per gebruiksfunctie

Woonfunctie voor particulier eigendom	▪ Minimaal 0,5 m² equivalente daglichtoppervlakte in een verblijfsruimte

3.2. Toetsing en uitgangspunten

Voor dit plan zijn berekeningen gemaakt waarbij is nagegaan of voldoende daglichttoetreding aanwezig is om te voldoen aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit. De berekeningen zijn per verblijfsruimte en per kozijn genoteerd. De oppervlakte van de doorlaatopeningen is bepaald door middel van opmeting van de geveltekeningen. In bijlage 1 zijn de berekeningen opgenomen.

3.3. Conclusies en aanbevelingen

Uit de daglichtberekeningen uit blijkt dat de woning voldoet aan de minimale nieuwbouw-eisen uit het Bouwbesluit, terwijl slechts de eisen voor een woning in particulier eigendom gelden (bestaande bouw).

4. Ventilatie

Om de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten te kunnen verrichten, heeft een bouwwerk een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.

4.1. Wettelijk kader

Voor het bepalen van de ventilatie-eisen van de woonfunctie gelden de volgende ventilatie-eisen.

Tabel 4.1.1: Ventilatie-eisen Woonfunctie

Ruimte:	Eis:
Verblijfsgebied	≥ 0,9 dm³/s/m² vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm³/s
Verblijfsruimte	≥ 0,7 dm³/s/m² vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm³/s
Toiletruimte	≥ 7 dm³/s (rechtstreeks naar buiten)
Badruimte	≥ 14 dm³/s (rechtstreeks naar buiten)
Keuken (opstelplaats kooktoestel)	≥ 21 dm³/s (rechtstreeks naar buiten)

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

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

- alle te ventileren ruimten hebben zowel een toevoer- als afvoervoorziening;
- de toevoerlucht per VG moet voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig zijn;
- afvoer vanuit toiletruimte, badruimte en vanuit de keuken rechtstreeks naar buiten;
- in meterruimten voor gasvoorzieningen geldt een eis van ten minste 1 dm³/s per m² netto-vloeroppervlakte van de meterruimte, met een minimum van 2 dm³/s, dit is te realiseren middels spleten met een hoogte van ca. 10 mm, zowel onder als boven de deur van de betreffende meterruimte. Deze openingen mogen niet afsluitbaar zijn.
- tussen de voorziening van toe- en afvoer mogen maximaal 2 overstroomvoorzieningen aanwezig zijn;
- de luchtsnelheid in de verblijfsruimte mag ten gevolge van het ventilatiesysteem niet hoger zijn dan 0,2m/s;
- afstanden tussen toe- en afvoeropeningen en tussen ventilatietoevoeropeningen en rookafvoeren te controleren via een berekening van de verdunningsfactor: zie NEN 1087 en NEN 2757;
- bij het bepalen van de afmetingen van overstroomcomponenten dient tevens rekeningen te worden gehouden met de geluidseisen.

4.2. Toetsing en uitgangspunten

Voor dit plan zijn berekeningen gemaakt waarbij is nagegaan of voldoende luchtverversing aanwezig is om te voldoen aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit. De berekeningen zijn voor de diverse ruimten gemaakt, waarbij steeds wordt aangegeven uit welke ruimten een verblijfsgebied bestaat. Vervolgens wordt de balans opgesteld. In bijlage 1 zijn de berekeningen opgenomen. Daarbij zijn de onderstaande uitgangspunten mee genomen.

Om de luchtstromen in het gebouw zelf van ruimte naar ruimte te laten stromen dienen boven of onder de deuren spleten te worden aangebracht (er moet echter wel rekening met de geluidseisen worden gehouden). Berekening van de benodigde openingen: per dm³ ventilatiehoeveelheid is 12 cm² doorlaat nodig, voor het toilet bijvoorbeeld 7 x 12 = 84 cm² (komt overeen met een spleet van 10 mm onder of boven de deur).

4.3. Conclusies en aanbevelingen

Uit de ventilatieberekeningen blijkt dat wordt voldaan aan de minimale eisen uit het Bouwbesluit met betrekking tot de luchtverversing.

Voor wat betreft de ventilatiebalans geldt dat de plaats van de toe- en afvoervoorzieningen met bijbehorende doorlaatcapaciteit dient te worden afgestemd op de ventilatieberekeningen uit de bijlagen.

5. Doorspuibaarheid

Om de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten te kunnen verrichten, heeft een bouwwerk een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht.

5.1. Wettelijk kader

Voor het bepalen van de doorspuibaarheid-eisen van de woonfunctie gelden doorspuibaarheid-eisen, zoals aangegeven in tabel 5.1.1.

Tabel 5.1.1: eisen doorspuibaarheid Woonfunctie

Ruimte:	**Eis:**
Verblijfsgebied	6 dm³/s/m² vloeroppervlakte
Verblijfsruimte	3 dm³/s/m² vloeroppervlakte

Bij de berekening van de doorspuibaarheid wordt uitgegaan van de volgende formule (hoofdstuk 5 NEN 1087): $q_v = A_{netto} \cdot v \cdot 1000$ [dm³/s]

Waarin:

q_v = de luchtvolumestroom door de spuivoorzieningen in dm³/s;
A_{netto} = de netto oppervlakte van de spuivoorzieningen in m²;
V = de luchtsnelheid in spuivoorziening in m/s.
bij spuivoorzieningen in meer dan één gevel 0,4 m/s
bij spuivoorzieningen in één gevel 0,1 m/s

De netto oppervlakte van de spuivoorzieningen in m² kan worden berekend met de formule (hoofdstuk 5 NEN 1087): $A_{netto} = A \cdot J(\Theta)$ [m²]

Waarin:

A = de lengte maal breedte van de dagmaat van de opening in m²;
J = de vermenigvuldigingsfactor volgens figuur 11 in NEN 1087;
Θ = de maximale openingshoek van de spuivoorziening in °.

Bij de bepaling van de spuicapaciteit wordt ervan uitgegaan dat alle ramen en deuren geheel geopend kunnen worden. Voor eventuele kiep- of klepramen wordt aangehouden dat de openingshoek ten minste 30° bedraagt.
Binnendeuren die geopend kunnen worden mogen meetellen als onderdeel van de spuivoorziening voor het betreffende verblijfsgebied.

5.2. Toetsing en uitgangspunten

Voor dit plan zijn berekeningen gemaakt waarbij is nagegaan of voldoende doorspuibaarheid aanwezig is om te voldoen aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit. De berekeningen zijn voor de verblijfsruimten gemaakt. In bijlage 1 zijn de berekeningen opgenomen.

5.3. Conclusies en aanbevelingen

Uit de berekeningen blijkt dat wordt voldaan aan de minimale eisen uit het Bouwbesluit met betrekking tot de spuiventilatie.

6. Energieprestatiecoëfficiënt

In het Bouwbesluit worden ten aanzien van de energiezuinigheid van gebouwen eisen gesteld in hoofdstuk 5. In deze artikelen staan eisen betreffende de energetische eigenschappen van gebouwen.

6.1. Wettelijk kader

In hoofdstuk 5 van het Bouwbesluit 2012 zijn diverse eisen opgenomen met betrekking tot de warmteweerstand van diverse scheidingsconstructies en energieprestatie. Onderstaand een kort overzicht van enkele van de aangegeven eisen.

- voor vloeren geldt een Rc-waarde van minimaal 3,50 m².K/W;
- voor gevels geldt een Rc-waarde van minimaal 4,50 m².K/W;
- voor daken geldt een Rc-waarde van minimaal 6,00 m².K/W;
- voor deuren, ramen en dergelijke geldt een gemiddelde U-waarde van 1,65 W/m².K;
- aangetoond moet worden dat energieprestatiecoëfficiënt (EPC) ≤ 0,40.

6.2. Toetsing en uitgangspunten

In de bijlagen is de energieprestatie berekend. In bijlage 2 zijn de berekeningen opgenomen. In de berekeningen zijn de onderstaande uitgangspunten mee genomen.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van Uniec 2.2, EPG-software conform NEN 7120. Daarbij zijn de uitgangspunten uit tabel 6.2.1 aangehouden.

Tabel 6.2.1: uitgangspunten energieprestatieberekening

Thermische schil	Begane grondvloer	5,00 m².K/W
	Gevels	4,50 m².K/W
	Daken	6,00 m².K/W
Beglazing	Voor alle daglichtopeningen in de thermische schil is uitgegaan van de toepassing van HR++-glas met een U-waarde van 1,10 W/m².K (ZTA-waarde van 0,50). Bij het bepalen van de totale U-waarde van het kozijn is uitgegaan van Ufr=2,24; Uglas=1,10; ZTA=50% met een afstandhouder (Ψgl = 0,08 W/m.K) resulteert in een U_W-waarde van 1,65 W/m².K.	
Zonwering	Voor de grote slaapkamer is uitgegaan van zonwering over de gehele buitengevel.	
Infiltratie (kierdichting)	Alle naden en kieren in de gebouwschil moeten zorgvuldig worden afgedicht. Voor de woningen is naast de forfaitaire waarde tevens als extra maatregel in de berekeningen uitgegaan van een qv;10-waarde van ten hoogste 0,40 dm³/s.m². Om deze luchtdoorlatendheid te kunnen realiseren dienen ten minste de volgende maatregelen in acht te worden genomen: ▪ Aandacht voor de detaillering van kritische aansluitingen (bijvoorbeeld draaiende delen, dakaansluitingen en doorvoeren door dak en begane-grondvloer). ▪ Goed knevelende 2- en 3-puntssluitingen. ▪ Manchetten ter plaatse van de dak- en geveldoorvoeren. ▪ Nastelbaar hang- en sluitwerk. ▪ Waar mogelijk luchtdichtingen prefabriceren. ▪ Specifieke instructie met betrekking tot het aanbrengen van luchtdichtingen voor de bouwplaatsmedewerkers. ▪ (Extra) kwaliteitscontroles op de bouwplaats tijdens de uitvoering.	
Verwarming / warmtapwater	Voor de woning is berekend dat de warmteopwekking plaats vindt door een lucht/water warmtepomp met de buitenlucht als bron.	

	Ten behoeve van de warmteafgifte is gekozen voor vloerverwarming met een met een ontwerpaanvoertemperatuur van 30° < θsup ≤ 35°. In de berekening is uitgegaan van een Nefit Enviline A/W Monoblock inclusief boiler.
Tapwater leidinglengte	Voor het bepalen van de leidinglengten is gerekend met de forfaitaire leidinglengte.
Zonnepanelen (PV)	Voor de bijdrage aan de elektriciteitsvoorziening is uitgegaan van het plaatsen van 6 stuks zonnepanelen geplaatst op het platte dak onder een hoek van 15 graden, met een rendement van 300 Wattpiek per paneel.
Ventilatie	Voor de ventilatie van de woningen wordt een gebalanceerde ventilatie-unit toegepast met een hoog rendement warmteterugwinning. In de berekening is uitgegaan van een Itho Daalderop HRU ECO 300.

6.3. Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat het gebouw met de gehanteerde uitgangspunten voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Indien voor een andere oplossing, bijvoorbeeld een ander systeem, wordt gekozen adviseren wij u te kiezen voor een minimaal gelijkwaardige oplossing te kiezen.

7. Milieuprestatie

Voor het verbeteren van het duurzaamheidsgehalte van te bouwen woningen, woongebouwen en kantoorgebouwen dient de belasting van de voor het milieu schadelijke effecten, van de in het bouwwerk toe te passen materialen, te worden beperkt.

7.1. Wettelijk kader

Conform artikel 5.9 van het Bouwbesluit 2012 moet bij elke omgevingsvergunningsaanvraag voor kantoren met een GO > 100 m² en nieuwbouwwoningen een milieuprestatieberekening worden bijgevoegd.

Elke milieuprestatieberekening moet voldoen aan de zogenoemde 'Bepalingsmethode Milieuprestatie gebouwen en GWW-werken' waarmee de milieuprestatie van een compleet bouwwerk kan worden bepaald, op basis van de prestatie van de producten en elementen waaruit het is opgebouwd. Het Bouwbesluit 2012 geeft aan dat een gebruiksfunctie een milieuprestatie heeft van ten hoogte 1 bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.

7.2. Toetsing en uitgangspunten

In de bijlagen is voor de woning de milieuprestatie berekend. In bijlage 3 zijn de berekening en de resultaten van de berekeningen weergegeven. Het resultaat wordt uitgedrukt in schaduwkosten per jaar per m² BVO (bruto vloeroppervlakte bepaald volgens NEN 2580).

De berekeningen zijn uitgevoerd met MPGcalc 1.2 en nationale milieudatabase versie 2.3. De belangrijkste kenmerken van het programma zijn onderstaand weergegeven.

- In het programma zijn de kenmerken zoals afmetingen van het bouwwerk ingevoerd.
- Vervolgens is aangegeven om welke bouwproducten het gaat en in welke hoeveelheden.
- Op basis van deze gegevens over de milieueffecten van basismaterialen berekent het programma volgens de bepalingsmethode de milieueffecten van het bouwwerk.
- Het resultaat van de berekening is een milieuprofiel. Dit profiel bevat de milieueffecten binnen verschillende effectcategorieën (zoals Emissies en Grondstoffen), uitgedrukt in getallen.
- De bepalingsmethode drukt deze getallen vervolgens samen uit in een schaduwprijs: de fictieve kosten die zouden moeten worden gemaakt om de milieueffecten ongedaan te maken.

Een gebouw wordt uit materialen, producten en elementen samengesteld. Hieronder een beknopt overzicht van onderdelen die wel of niet tot het bouwwerk worden gerekend:

<u>Wel meenemen:</u>

- Ophoogzand
- Bodemafsluiting
- Fundering (incl. verloren bekisting)
- Dekvloeren en tegelwerk
- Wandafwerking (stuc, bouwbehang, schilderwerk)
- Plafondafwerking
- Installaties
- Trappen en liften
- Leidingen (werkbouwkundig, elektronisch)
- Sanitair
- Bouwkundige zonwering
- Keukenkasten en aanrecht
- Meterkast
- Terreinverharding (tot perceelgrens)
- Terreinafscheiding

Niet meenemen:

- Materieel (o.a bekisting)
- Stoffering (o.a zonwering)
- Verlichting
- Communicatie en ICT
- Losse kasten en inventaris
- Vloerbedekking
- Waterkranen, douchekop, (gas)kranen, en elektra-armaturen
- Opstallen, anders dan losstaande bergingen
- Overige terreininrichting en beplanting

Een tweede afbakening van het gebouw betreft het detailniveau. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in specifiek benoemde onderdelen en onderdelen die zijn ondergebracht in een forfaitaire waarde. De specifieke onderdelen worden in de productendatabase opgenomen als apart product/component (bijvoorbeeld: binnendeur), of als onderdeel van een product/component (bijvoorbeeld: hang- en sluitwerk van de binnendeur).

Vanwege de hanteerbaarheid zit er een grens aan het detailniveau, het is onhaalbaar om alle spijkers en schroeven te beschrijven. Niet specifiek beschreven onderdelen (onder andere aansluitingen, bevestigingsmiddelen, elektrotechnische installatie) worden ondergebracht in een forfaitaire waarde per m² gebruiksoppervlakte (of bruto vloeroppervlakte bij utiliteitsbouw).

7.3. Conclusie en aanbevelingen

Uit de berekening volgt dat de schaduwkosten per jaar per m2 BVO € 0,97 bedraagt.

Hiermee wordt aan de prestatie-eis van 1,0 voldaan.

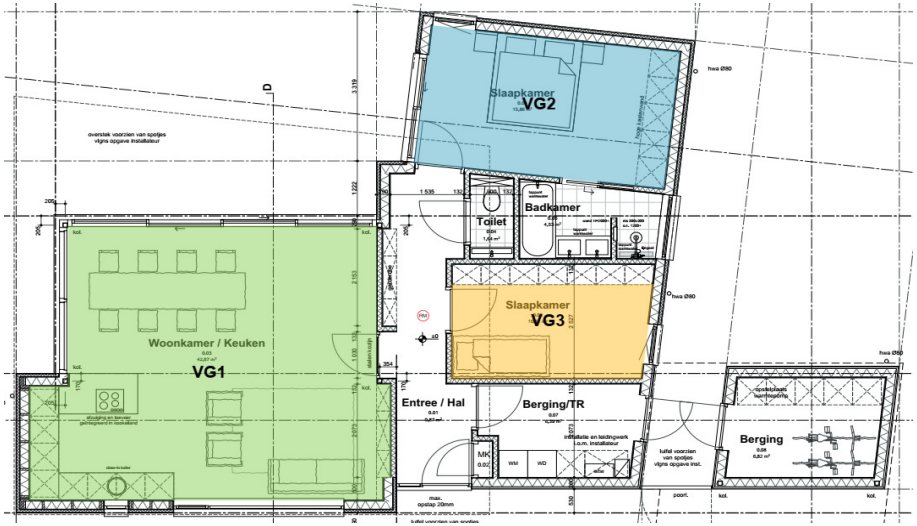
Bijlage 1. Uitvoer GO, VR, VG, daglicht, ventilatie en spuien

Projectnummer: 2020205
Projectnaam: Nieuwbouw Bungalow aan de Kerkstraat / Baayewei te Bavel
Datum: 26 november 2020
Woningtype: Vrijstaande woning
Gebruiksfunctie: Woonfunctie

de onmisbare schakel tijdens het bouwproces

			Totaal GO: 94,7 m²	Daglichttoetreding (NEN 2057)								Doorspuibaarheid (NEN 1087)				Ventilatiebalans (NEN 1087)								
			Totaal VG: 65,5 m²													toevoer				afvoer				overstroom
			Verhouding VG/GO: 69,2%																					
nr	ruimtebenaming	terminologie	oppervlakte	kozijn	st.	α	β	Cb	Cu	Ad	Ae	Aeff	v	spuicap.	type	nr	ruimtebenaming	cap.	type	nr	ruimtebenaming	cap.	Opp.
										Eis:	4,18 m²			Eis: 251 l/s								Eis: 37,62 l/s	
VG 1			**41,8 m²**							Behaald:	11,25 m²			Behaald: 776 l/s								Behaald: 38,00 l/s	
1	woonkamer/keuken	verblijfsr.+ kooktoestel	41,8 m²	1.1	1	20	36	0,72	1,00	2,12	1,53 m²	0,42 m²	0,1 m/s	42 l/s	mvt	1	woonkamer/keuken	38,00 l/s	mva	1	woonkamer/keuken	35,00 l/s	
				1.2	1	20	15	0,79	1,00	0,70	0,55 m²								os	4	entreehal	3,00 l/s	36,00 cm²
				1.3	1	21	61	0,46	1,00	14,28	6,57 m²	7,35 m²	0,1 m/s	735 l/s									
				1.4	1	20	39	0,71	1,00	3,66	2,60 m²												
										Eis:	1,59 m²			Eis: 95 l/s								Eis: 14,27 l/s	
VG 2			**15,9 m²**							Behaald:	3,26 m²			Behaald: 428 l/s								Behaald: 15,00 l/s	
2	slaapkamer 1	verblijfsruimte	15,9 m²	2.1	1	29	39	0,63	1,00	3,62	2,28 m²	2,49 m²	0,1 m/s	249 l/s	mvt	2	slaapkamer 1	15,00 l/s	os	9	badkamer	14,00 l/s	168,00 cm²
				2.2	1	20	16	0,79	1,00	1,24	0,98 m²	1,78 m²	0,1 m/s	178 l/s					os	4	entreehal	1,00 l/s	12,00 cm²
										Eis:	0,78 m²			Eis: 47 l/s								Eis: 7,03 l/s	
VG 3			**7,8 m²**							Behaald:	0,78 m²			Behaald: 181 l/s								Behaald: 10,00 l/s	
3	slaapkamer 2	verblijfsruimte	10,3 m²	3.1	1	38	28	0,62	1,00	1,26	0,78 m²	1,81 m²	0,1 m/s	181 l/s	mvt	3	slaapkamer 2	10,00 l/s	os	4	entreehal	10,00 l/s	120,00 cm²
	krijtstreepzone	*onbenoemde ruimte*	-2,5 m²																				
Overige ruimten			**29,2 m²**																				
4	entreehal	verkeersruimte																					
5	meterkast	meterruimte																					
6	toilet	toiletruimte													os	4	entreehal	7,00 l/s	mva	6	toilet	7,00 l/s	84,00 cm²
7	berging/TR	bergruimte													os	4	entreehal	7,00 l/s	mva	7	berging/TR	7,00 l/s	84,00 cm²
9	badkamer	badruimte													os	2	slaapkamer 1	14,00 l/s	mva	9	badkamer	14,00 l/s	168,00 cm²
																	totale toevoer	63,00 l/s			totale afvoer	63,00 l/s	

***ro** =rooster, **mva** =mech. ventilatie afvoer, **mvt** =mech. ventilatie toevoer, **os** =overstroomcomponent*



Bijlage 2. Uitvoer berekeningen energieprestatie

Uniec 2.2

Aanvraag omgevingsvergunning

2020205 - Nieuwbouw woning aan de Kerkstraat / Baayewei te Bavel - Nieuwbouw woning aan de Kerkstraat / Baayewei te Bavel
woning

0,38

Algemene gegevens

projectomschrijving	*Nieuwbouw woning aan de Kerkstraat / Baayewei te Bavel*
variant	*woning*
straat / huisnummer / toevoeging	*Plaatsluis 4*
postcode / plaats	*Bavel (gem Breda)*
eigendom	*Koop*
bouwjaar	*2021*
renovatiejaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
woningtype	*vrijstaande woning*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
aantal woningen van dit type in het project	*1*
totaal aantal woningen in het project	*1*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*26-11-2020*
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	94,70

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H	*nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*nee*
lengte van het gebouw	*14,10 m*
breedte van het gebouw	*11,10 m*
hoogte van het gebouw	*4,00 m*

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	nvt	plat of geen dak	0,69 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
voorgevel - buitenlucht, NO - 41,4 m² - 90°							
gevel	33,54	4,50				minimale belem.	
kozijn+glas	1,05		1,65	0,50	nee	minimale belem.	
kozijn+glas	2,92		1,65	0,50	nee	minimale belem.	
kozijn+glas	1,36		1,65	0,50	nee	minimale belem.	
deur dicht	2,55		1,65	0,00	nee	minimale belem.	
linker zijgevel - buitenlucht, ZO - 34,6 m² - 90°							
gevel	18,09	4,50				minimale belem.	
kozijn+glas	10,51		1,65	0,50	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
kozijn+glas	6,00		1,65	0,50	ja	minimale belem.	
achtergevel - buitenlucht, ZW - 42,7 m² - 90°							
gevel	19,52	4,50				minimale belem.	
kozijn+glas	20,90		1,65	0,50	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
kozijn+glas	2,24		1,65	0,50	ja	minimale belem.	
rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 31,7 m² - 90°							
gevel	26,27	4,50				minimale belem.	
kozijn+glas	0,57		1,65	0,50	nee	minimale belem.	
kozijn+glas	2,25		1,65	0,50	nee	minimale belem.	
deur dicht	2,57		1,65	0,00	nee	meest ongunstig	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 94,7 m² - 0°							
dak	94,70	6,00				minimale belem.	
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 1,0 m²							
vloer	1,00	5,00					

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m¹K]	omschrijving	+25%	toelichting
voorgevel - buitenlucht, NO - 41,4 m² - 90°					
kozijnaansluiting	20,50	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
hoek gevel	9,80	0,150	13. binnensp. op ge…	n.v.t.	
linker zijgevel - buitenlucht, ZO - 34,6 m² - 90°					
kozijnaansluiting	17,15	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
achtergevel - buitenlucht, ZW - 42,7 m² - 90°					
kozijnaansluiting	18,90	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
hoek gevel	16,10	0,150	13. binnensp. op ge…	n.v.t.	
rechter zijgevel - buitenlucht, NW - 31,7 m² - 90°					
kozijnaansluiting	15,60	0,100	8. kozijnaansluiting	n.v.t.	
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 94,7 m² - 0°					
dakrand plat dak	46,40	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 1,0 m²					
perimeter	46,40	0,500	perimeter	n.v.t.	

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

begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3)

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,00 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*46,40 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,30 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater

Opwekking

type opwekker	*combi-warmtepomp*
bron warmtepomp	*buitenlucht*
toestel - warmtepomp	*Nefit EnviLine A/W Monoblock 7.0 TS-S / T-S inclusief boiler*
ontwerpaanvoertemperatuur	*30 < θsup ≤ 35°*
energiefractie warmtepomp	*1,000*
aantal warmtepompen	*1*
type bijverwarming	*elektrisch element*
bijstooktoestel geïntegreerd	*ja*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*159 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*21.715 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*22.387 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*9.242 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - warmtepomp ($\eta_{H;gen}$)	*4,700*
opwekkingsrendement warmtapwater - warmtepomp ($\eta_{W;gen}$)	*1,850*
opwekkingsrendement - bijverwarming ($\eta_{H;gen}$)	*1,000*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

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

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

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	*ja*
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	*ja*
leidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte ongeïsoleerd	*nee*
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	*0,970*

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*forfaitair*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*forfaitair*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*≤ 10 mm*

afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,742*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

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

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	*Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal*
systeemvariant	*Itho Daalderop HRU ECO 300*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,00 (forfaitair conform systeemvariant D.2b2 NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*1,00 (forfaitair conform systeemvariant D.2b2 NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*nee*
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA C*

Passieve koeling

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

Kenmerken warmteterugwinning

toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel	*geïsoleerd kanaal*
type isolatie toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel bekend	*nee*
lengte toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel (L_{bu})	*2,0 m*
rendement warmteterugwinning vlgs NEN 5138	*0,97*
rendement warmteterugwinning inclusief dissipatie	*ja*
fractie lucht via bypass	*1*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*32,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*11,648 W*

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom

piekvermogen (Wp) per paneel *300 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
sterk geventileerd - vrijstaand	6	ZO	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie			
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	12.215	MJ
hulpenergie		2.154	MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	12.788	MJ
hulpenergie		0	MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0	MJ
hulpenergie		0	MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	6.388	MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	940	MJ
verlichting	$E_{L;P}$	4.364	MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0	MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	14.204	MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0	MJ

Oppervlakten			
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	94,70	m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	245,74	m²

Elektriciteitsgebruik			
gebouwgebonden installaties		4.215	kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		2.655	kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		1.541	kWh
geëxporteerde electriciteit		0	kWh
TOTAAL		5.329	kWh

CO_2-emissie			
CO_2-emissie	m_{co2}	1.510	kg

Energieprestatie			
specifieke energieprestatie	EP	260	MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	24.645	MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	26.068	MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,379	-
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,38	-

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

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

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

Verklaringen

Verklaring

kiwa
Partner for progress

nummer	91850/03	Vervangt	91850/02
Uitgegeven	24-08-2017	Eerste uitgave	18-04-2016
Geldig tot	onbeperkt	Rapportnummer	151201599/1

Verklaring
Opwekkingsrendement verwarming t.b.v. de NEN 7120

VERKLARING VAN KIWA
Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van producten, zoals op deze verklaring vermeld, van

BOSCH THERMOTECHNIEK B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.
Het product is beoordeeld conform NEN 7120+C2:2012/A1:2017.

De in de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

PRODUCTNAAM

Nefit Enviline A/W Monoblock 7.0 TS-S
Nefit Enviline A/W Monoblock 7.0 T-S
Nefit Enviline A/W Monoblock 7.0 E-S
Nefit Enviline A/W Monoblock 7.0 B-S

Harm Schiphouwer
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.

Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

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

Bosch Thermotechniek B.V.
Postbus 3
7400 AA Deventer
Zweedsestraat 1
7418 BG Deventer
Tel: 0570-602206
E-mail: info@nefit.nl
www.nefit.nl

Partner for progress

Nummer 91850/03

Uitgegeven 24-08-2017

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;si;hp}$, EN ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ RUIMTEVERWARMING

In de zes tabellen op de volgende pagina's staat voor de lucht/water-warmtepomp Enviline A/W Monoblock 7.0 TS-S het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;si;hp}$, uitgedrukt als COP-waarde en de energiefractie $F_{H;gen;si,gpref}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik ($Q_{H;nd}$ / $A_{g;tot}$ ≤ 150 MJ/m^2) of met een hoog energiegebruik ($Q_{H;nd}$ / $A_{g;tot}$ > 150 MJ/m^2);
- De warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur θ_{sup} van het verwarmingssysteem.

De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

Opwekkingsrendement en energiefractie:
De in de volgende tabellen van de hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor het opwekkingsrendement en de energiefractie voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120:2012. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd. De berekeningen zijn uitgevoerd, met de rekentool versie 3.4 conform bijlage E van de NEN 7120+C2:2012/A1:2017, door DHPA op 23 augustus 2017.

Uitgangspunten:
Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.
Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;si;hp}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in MJ per jaar;
$A_{g;tot}$	ia het gebruiksoppervlak van de woning, in m^2;
θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsysteem ten behoeve van ruimteverwarming, in °C;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;

Het nominale verwarmingsvermogen van de Enviline A/W Monoblock 7.0 TS-S bedraagt 6,664 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).

De verklaring is tevens geldig voor de volgende type warmtepompen:

kiwa
Partner for progress

Nummer 91850/03

Uitgegeven 24-08-2017

Hoofdstuk 1

Nefit Enviline A/W Monoblock 7.0 TS-S;
Nefit Enviline A/W Monoblock 7.0 T-S;
Nefit Enviline A/W Monoblock 7.0 E-S;
Nefit Enviline A/W Monoblock 7.0 B-S.

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H;nd}$ / $A_{g;tot}$ ≤ 150 MJ/m², geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 1.1: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur θ_{sup}≤30°C

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,729	4,729	4,729	4,720	4,608	4,471	4,408	4,403
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,939	0,874	0,802

Tabel 1.2: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur 30°C<θ_{sup}≤35°C

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,543	4,543	4,543	4,533	4,430	4,305	4,252	4,254
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,982	0,936	0,870	0,798

Tabel 1.3: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur 35°C<θ_{sup}≤40°C

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,296	4,296	4,296	4,284	4,203	4,104	4,075	4,088
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,979	0,931	0,863	0,791

Tabel 1.4: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur 40°C<θ_{sup}≤45°C

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,035	4,035	4,035	4,025	3,971	3,900	3,896	3,919
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,976	0,926	0,856	0,784

Tabel 1.5: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur 45°C<θ_{sup}≤50°C

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	3,867	3,867	3,867	3,858	3,812	3,749	3,751	3,776
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,975	0,924	0,853	0,782

Tabel 1.6: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur 50°C<θ_{sup}≤55°C

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	3,576	3,576	3,578	3,578	3,569	3,541	3,564	3,599
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,972	0,918	0,846	0,775

kiwa
Partner for progress

Nummer 91850/03

Uitgegeven 24-08-2017

Hoofdstuk 2

Nefit Enviline A/W Monoblock 7.0 TS-S
Nefit Enviline A/W Monoblock 7.0 T-S;
Nefit Enviline A/W Monoblock 7.0 E-S;
Nefit Enviline A/W Monoblock 7.0 B-S.

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H;nd}$ / $A_{g;tot}$ >150 MJ/m², geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 2.1: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur θ_{sup}≤30°C

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,929	4,929	4,929	4,928	4,866	4,735	4,627	4,584
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,977	0,938	0,886

Tabel 2.2: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur 30°C<θ_{sup}≤35°C

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,751	4,751	4,751	4,750	4,689	4,568	4,471	4,436
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,975	0,935	0,882

Tabel 2.3: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur 35°C<θ_{sup}≤40°C

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,520	4,520	4,520	4,519	4,466	4,363	4,290	4,272
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,972	0,930	0,877

Tabel 2.4: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur 40°C<θ_{sup}≤45°C

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,275	4,275	4,275	4,274	4,234	4,156	4,106	4,105
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,968	0,925	0,871

Tabel 2.5: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur 45°C<θ_{sup}≤50°C

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,110	4,110	4,110	4,109	4,074	4,002	3,959	3,962
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,967	0,923	0,868

Tabel 2.6: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si;gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur 50°C<θ_{sup}≤55°C

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	3,834	3,834	3,834	3,836	3,829	3,786	3,770	3,789
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,963	0,917	0,861

PRESTATIEVERKLARING TAPWATER ENVILINE A/W MONOBLOCK TS-S/T-S VAN NEFIT

Verklaring voor de energieprestaties ten behoeve van NEN 7120 (EPG), voor een individueel tapwaterstoestel.

De Enviline A/W Monoblock 5,0/7,0 TS-S/T-S zijn lucht/water-warmtepompen voor levering van ruimteverwarming en warm tapwater, met een nominaal vermogen van respectievelijk 5- en 7 kW.

- Deze verklaring betreft:
  - Het opwekkingsrendement voor bereiding van warm tapwater.
- Met als bron:
  - buitenlucht.
- De prestaties voor tapwaterbereiding voor tapklassen 2 en 4 zijn gemeten door TNO (rapport 2019 R11344) en voor CW4 gecorrigeerd.
- De volgende prestatie wordt verklaard:

	Enviline A/W Monoblock 5,0 TS-S/T-S		Enviline A/W Monoblock 7,0 TS-S/T-S	
Tapbelasting [-]	CW2	CW4	CW2	CW4
COP na correctie	1,78	1,85	1,87	1,95

- Voor een tapbelasting tussen CW2 en CW4 moet lineair worden geïnterpoleerd. Voor lagere tapklasse (CW1) dient de correctiefactor volgens NEN 7120 tabel 19.17 te worden toegepast.

Aldus verklaard,

Rhenen, vrijdag 31 januari 2020

Dr. ir. J. van Berkel,
Entry Technology Support BV
Spoorbaanweg 15
3911 CA Rhenen

itho daalderop
Climate for life

Kwaliteitsverklaring
Rendement warmteterugwinapparaat
t.b.v. berekeningen NEN 8088 / NEN 7120

Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
-bepalingsmethode-

Door Itho Daalderop is het rendement, opgenomen vermogen en het elektrisch vermogen inclusief vorstbeveiliging vastgesteld volgens de norm:
- NEN 5138-2004 Warmteterugwinning in gebouwen - Rendementsbepaling WTA voor individuele ventilatiesystemen.

Fabrikaat/merk	:	Itho Daalderop
Type	:	HRU ECO 300
Bouwjaar	:	2018
qv-lucht_max	:	300 m³/h
qv-lucht_nom	:	180 m³/h (60% van qv-lucht_max)

ηWTW[1]	:	96,7 [%]
$P_{el;vent}$[1]	:	29,6 [W]

Pel;A, Pel;B, Pel;C = elektrisch vermogen inclusief vorstbeveiliging volgens vorstbeveiligingsregime 2; bijmengen van recirculatielucht met balans over de woning voor verschillende warmteopwekkers.

$P_{el;A}$[2]	:	32,0 [W] (cv-ketel als warmteopwekker *A)
$P_{el;B}$[2]	:	30,3 [W] (lucht-water warmtepomp als warmteopwekker *B)
$P_{el;C}$[2]	:	30,0 [W] (grondgebonden warmtepomp als warmteopwekker *C)

Bypassaandeel van de WTW-installatie bij koude behoefte:

F_{bypass}	:	1,0 [--] (100% bypass)

Datum : 22 november 2018
Plaats : Tiel
Ondertekening :

Coen Schut
Innovatie manager ventilatie

[1] *BRE Rapport P103858-1002 d.d. maart 2017*
[2] *Itho Daalderop Rapport: Onderbouwing HRU ECO 300 Kwaliteitsverklaring d.d. 2018-11-22*

itho daalderop
Climate for life

In de onderstaande tabel staan de toegepaste rekenwaarden voor het ruimteverwarming opwekkingsrendement. Er is gerekend met de laagste COP waarde van ieder warmtepomp type. De resultaten zijn daarom toepasbaar voor de gehele vermogensrange van de zelfde type warmtepomp.

*A: CV-ketel	Referentie gas waarden		Π-Hs
Gasgestookte cv-ketel rendement op bovenwaarde	Hs=35,1MJ; Hi=31,678MJ; Π-Hi; 107[-]		**0,966**
***B: Split unit buitenlucht-water warmtepomp**	Referentie	Conditie	COP**
ITHO Daalderop HP-S 110	Rapport: TNO 2017 R11638	A7-6/ W30-35	3,280
ITHO Daalderop HP-S 130	Rapport: TNO 2018 R10224	A7-6/ W30-35	4,010
		Toegepaste COP	3,280
***COP is inclusief cv-zijdig pompvermogen tijdens standaard beoordeling condities*			
De laagste COP is toegepast in de berekeningen voor de bepaling van Qhulp;vorst			
***C: Grondgebonden water-water warmtepomp**	Referentie	Conditie	COP***
ITHO Daalderop WPU-3 (4G)	Rapport: TNO 2008-A-R0544/B	W10-7/ W30-35	5,420
ITHO Daalderop WPU-45 (4G)	Rapport: TNO 2013 R10450	W10-7/ W30-35	5,860
ITHO Daalderop WPU-55 (4G)	Rapport: TNO 060-APD-2011-00010	W10-7/ W30-35	5,490
ITHO Daalderop WPU-65 (4G)	Rapport: TNO 060-APD-2011-00010	W10-7/ W30-35	5,370
ITHO Daalderop WPU-75 (4G)	Rapport: TNO 060-APD-2011-00010	W10-7/ W30-35	5,320
		Toegepaste COP	5,320
****COP is inclusief Bron en cv-zijdig pompvermogen tijdens standaard beoordeling condities*			
De laagste COP is toegepast in de berekeningen voor de bepaling van Qhulp;vorst			

Bijlage 3. Uitvoer berekeningen milieuprestatie

MPGcalc 1.2

Algemene gegevens

Projectnaam:	Nieuwbouw Bungalow aan de Kerkstraat / Baayewei te Bavel
Plaatsnaam:	-
Variant:	Vrijstaande woning
Status berekening:	Studieberekening
Versie productendatabase/NMD:	2.3

Gebouw

Vrijstaande woning

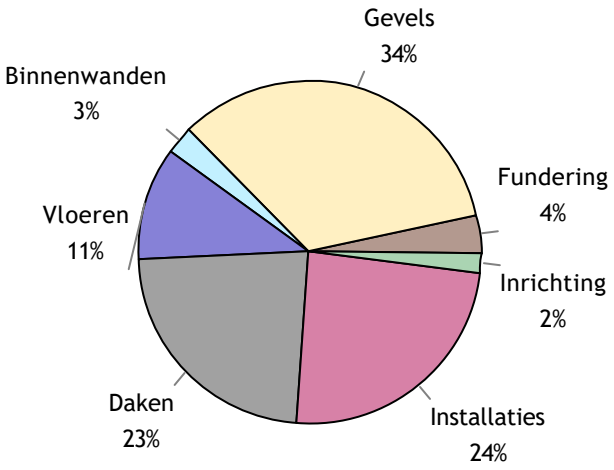
Categorie:	woning nieuw; levensduur 75 jaar
Bruto vloeroppervlak:	119 m²

Resultaten

Schaduwprijs:	€ 8.645 / 119	=	72,83 €/m² BVO
Emissies:	€ 8.571 / 119	=	72,20 €/m² BVO
Uitputting:	€ 74 / 119	=	0,62 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m² BVO
Fundering	€ 0,03
Gevels	€ 0,33
Binnenwanden	€ 0,03
Vloeren	€ 0,10
Daken	€ 0,22
Installaties	€ 0,24
Inrichting	€ 0,02
Totaal	**€ 0,97**



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten	
Emissies	**€ 8.571,-**		
Klimaatsverandering	€ 3.728,-	74.561	kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0052	kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 2.398,-	26.647	kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 30,-	989	kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 357,-	3.569.111	kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 20,-	328	kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 110,-	55	kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 1.350,-	338	kg SO2 eq.
Vermesting	€ 578,-	64	kg PO4 eq.
Uitputting	**€ 74,-**		
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	2	kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers	€ 74,-	460	kg Sb eq
Totaal	**€ 8.645,-**		

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: **€ 0,97**

Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
13.01.004	Zand [Bodemafsluitingen]	9,9	m²	100 mm	2,85
16.01.00...	Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/ 25,CEMIII,20%betongranulaat; incl.wapening+eps [Fundatiebalken]	47,1	m	400×500 mm	305,42

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.05.013	Staal; Vierkant kokerbuisprofiel [Kolommen]	23,4	m	40 mm	2,72
28.02.015	Staal; IPE [Liggers + balken]	15,7	m	300 mm	23,37
28.02.015	Staal; IPE [Liggers + balken]	1,6	m	240 mm	1,71
28.02.006	Staal; HEA [Liggers + balken]	40,1	m	240 mm	85,85
28.07.001	HSB; Europees naaldhout frame, steenwol, multiplex, 2x gipsplaat; duurzame bosbouwxgipsplaat [Systeemwanden, dragend]	71,1	m²	183 mm	123,05
21.02.001	HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw [Systeemwanden]	108,4	m²	183 mm	162,79
41.04.034	Isover Systemroll 700 [Isolatielagen]	179,4	m²		179,95
41.03.003	Buitengevelisolatie StoTherm Classic EPS 0,038 [Afwerklagen]	179,4	m²	60 mm	281,26
41.02.023	Europees loofhouten delen; onbehandeld ;duurzame bosbouw [Bekledingen]	46,3	m²	20 mm	5,58
41.02.033	Natuursteen leien [Bekledingen]	31,3	m²	10 mm	553,16
45.02.005	Kalkstuc, pleisterwerk [Afwerklagen]	101,8	m²	6 mm	86,24
31.02.009	Aluminium vast en/ of draaiend, geanodiseerd [Buitenkozijnen]	56,3	m²		170,43
31.04.010	Aluminium, gecoat [Buitendeuren]	7,7	m²		63,32
31.07.022	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 4/ 15/ 5 mm [Buitenbeglazing]	45,0	m²		873,24
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	7,3	m	20 mm	46,31
31.12.005	Aluminium; gemoffeld [Waterslagen]	23,4	m	150×2 mm	21,55
31.11.003	EPDM; folie [Waterkeringen]	179,4	m	150×1 mm	245,42

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
22.01.005	Gipskartonplaat systeemwand 100mm, dubbel beplaat met isolatie (NBVG) [Systeemwanden, niet dragend]	56,4	m²		77,61
42.01.009	Meranti; duurzame bosbouw [Bekledingen]	71,1	m	12×55 mm	3,81
42.02.006	MOSA Keramische wandtegels; geglazuurd/ geplaatst/ gevoegd [Afwerklagen] · DUBOKEUR	37,2	m²		20,97
42.02.005	Gipspleister (NBVG) [Afwerklagen]	127,6	m²	5 mm	19,52
32.01.003	Stalen binnendeurkozijn met bovenlicht (Andusta, Berkvens, Theuma) [Binnenkozijnen]	17,5	m²		26,70
32.02.002	Honingraat; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	7,0	stuk(s)		75,24
32.05.005	Gegoten Composietsteen badceldorpel [Binnendorpels]	1,0	m	40 mm	0,94

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
13.02.00...	Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/ 25,CEMIII,20%betongranulaat; incl.wapening [Vloeren, constructief]	98,7	m²	200 mm	377,80
43.03.007	EPS [Isolatielagen]	98,7	m²	5 m²K/W	240,25
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	94,7	m²	70 mm	294,99
43.02.002	MOSA Keramische vloertegels; ongeglazuurd/ geplaatst/ gevoegd [Afwerklagen] · DUBOKEUR	6,3	m²		8,88

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
27.01.002	Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw [Platte daken]	176,5	m²	283 mm	425,96
47.07.003	PUR (lucht) [Isolatielagen, plat dak]	115,7	m²	6 m²K/W	779,48
47.06.004	Begroend dak; drainage+filter+subtraat+sedum (excl dakbedekking) [Afwerklagen]	75,5	m²		270,32
47.04.007	Aluminium; profielplaat+stalen profielen; gemoffeld; [Plat dakbedekkingen]	25,9	m²	6 mm	387,10
42.02.005	Gipspleister (NBVG) [Afwerklagen]	176,5	m²	5 mm	27,01
47.07.003	PUR (lucht) [Isolatielagen, plat dak]	38,7	m²	2,5 m²K/W	108,25

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
51.01.007	Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5 [Warmteopwekkinginstallaties W-bouw]	1,0	stuk(s)		197,89
56.01.002	Polyetheen/ polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling [Warmtedistributiesystemen]	94,7	m²gbo		65,39
56.02.006	Vloerverwarming 95 W/ m2; leidingen:kunststof [Warmteafgiftesystemen]	94,7	m²gbo		36,80
51.02.004	Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter [Warmtapwaterinstallaties]	1,0	stuk(s)		285,07
53.01.009	Koper (leiding +mantelbuis) [Waterleidingen]	94,7	m²gbo		6,95
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	94,7	m²gbo		11,72
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	94,7	m²gbo		5,86
52.05.003	Staal verzinkt [Hemelwaterafvoeren]	17,3	m		12,61
57.02.006	VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel [Luchtdistributiesystemen]	94,7	m²gbo		95,10
61.02.00...	PV,multi-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels [Elektriciteitsopwekkingsystemen]	9,9	m²		1.388,48

Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	1,0	stuk(s)		4,68
74.04.002	Acryl; prefab [Badvoorzieningen]	1,0	stuk(s)		118,13
74.03.002	Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot [Douchevoorzieningen]	1,0	stuk(s)		33,64
74.02.001	Keramiek; wastafel [Wasvoorzieningen]	2,0	stuk(s)		3,20

2019154 HSB gevel

Buitenwand
aangemaakt op 26.11.2020

Thermische isolatie

R_c = 6,16 m²K/W

Bouwbesluit 2015*: Rc>4,5 m²K/W

zeer goed — slecht

Vochtbescherming

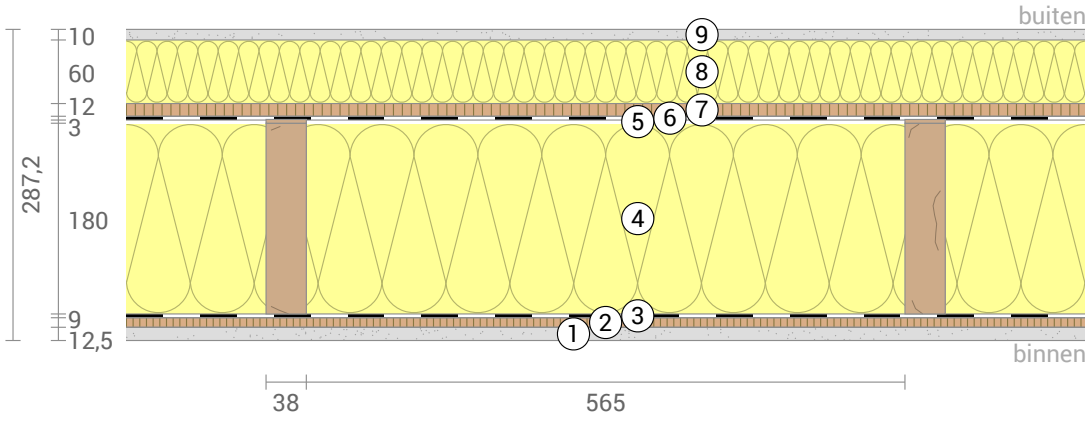
Droogt 56 dagen
Droogreserve: 121 g/m²a
Condenswater: 211 g/m²

zeer goed — slecht

Hittebescherming

Temperatuur amplitude demping: 32
Faseverschuiving: 11,2 h
Warmtecapaciteit binnen: 39 kJ/m²K

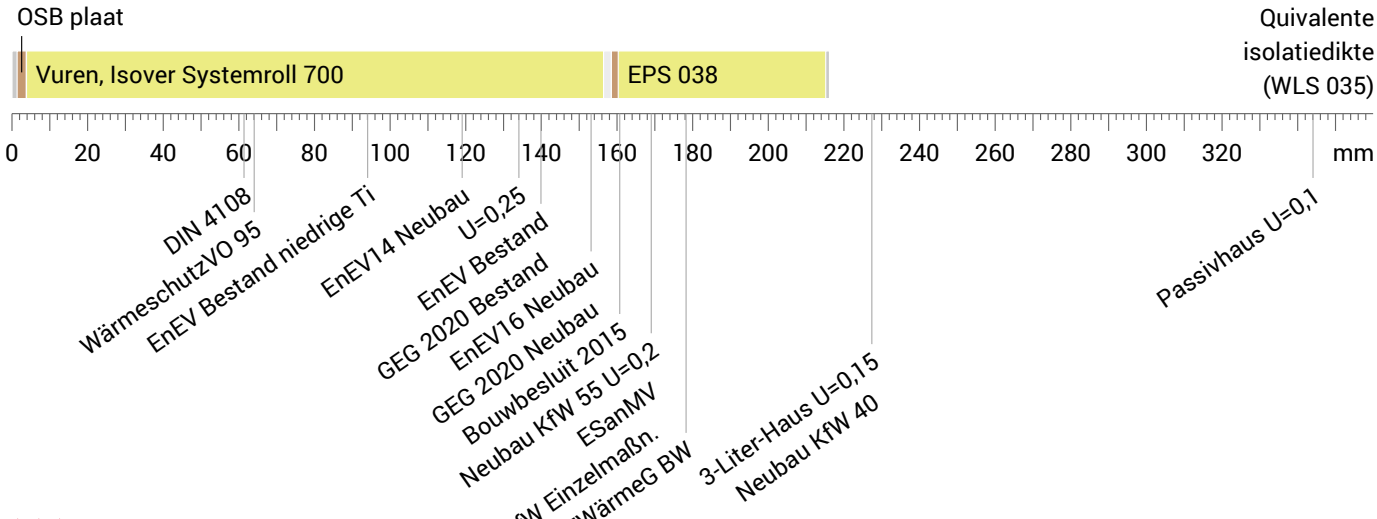
zeer goed — slecht



1. Fermacell Gipsvezelplaat (12,5 mm)
2. OSB plaat (9 mm)
3. Dampremmende folie
4. Isover Systemroll 700 (180 mm)
5. Luchtspouw (3 mm)
6. Dampdoorlatende folie
7. Cementgebonden vezelplaat (12 mm)
8. EPS 038 (60 mm)
9. Stuclaag kalk/gips (10 mm)

Isolatie-effect van afzonderlijke lagen en vergelijking met referentiewaarden

De thermische weerstand van de afzonderlijke lagen is omgebouwd tot millimeters isolatiemateriaal. De weegschaal heeft betrekking op isolatiemateriaal van warmtegeleidingsvermogen 0,035 W/mK.



Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-006780 V01
01-06-2021
V en L

Kamerlucht:	20,0°C / 50%			Dikte:	28,7 cm
Omgevingslucht:	-5,0°C / 80%	µd-waarde:	12,7 m	Gewicht:	60 kg/m²
Oppervlaktetemperatuur:	18,8°C - 4,1°C	Droogreserve:	121 g/m²a	Warmtecapaciteit:	79 kJ/m²K

☑ Bouwbesluit 2015 ☑ ESanMV ☑ EnEV16 Neubau ☑ EnEV14 Neubau

*Vergelijking van de U-waarde met grenswaarde volgens Bouwbesluit 2015; den Höchstwerten der Energetische Sanierungsmaßnahmen-Verordnung (ESanMV); 80% des U-Werts der Referenzausführung aus EnEV 2014 Anlage 1 Tabelle 1 (EnEV16 Neubau); der Referenzausführung aus EnEV 2014 Anlage 1 Tabelle 1 (EnEV14 Neubau)

2019154 HSB gevel, R_c=6,16 m²K/W

U-waardeberekening volgens DIN EN ISO 6946

#	Materiaal	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
	Warmteovergangsweerstand binnen (Rsi)			0,130
1	Fermacell Gipsvezelplaat	1,25	0,320	0,039
2	OSB plaat	0,90	0,130	0,069
3	Dampremmende folie	0,05	0,220	0,002
4	Isover Systemroll 700	18,00	0,035	5,143
	Vuren (6,3%)	18,00	0,130	1,385
5	Luchtspouw (niet geventileerd)	0,30	0,045	0,066
	Vuren (6,3%)	0,30	0,130	0,023
6	Dampdoorlatende folie	0,02	0,400	0,001
7	Cementgebonden vezelplaat	1,20	0,230	0,052
8	EPS 038	6,00	0,038	1,579
9	Stuclaag kalk/gips	1,00	0,700	0,014
	Warmteovergangsweerstand buiten (Rse)			0,040

De warmteovergangsweerstanden werden volgens DIN 6946 Tabel 7 geselecteerd.
Rsi: Richting van de warmtestroom horizontaal
Rse: Richting van de warmtestroom horizontaal, buiten: Directe overgang naar buitenlucht

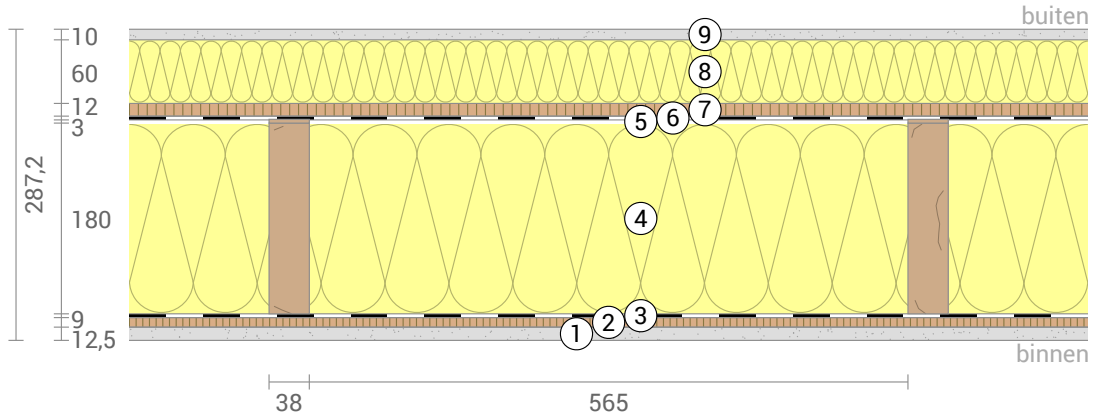
Bovenste grenswaarde van de warmteweerstand $R_{tot;upper}$ = 6,657 m²K/W.
Onderste grenswaarde van de warmteweerstand $R_{tot;lower}$ = 6,377 m²K/W.
Toepasselijkheid controleren: $R_{tot;upper}$ / $R_{tot;lower}$ = 1,044 (maximaal toegestaan: 1,5)

De procedure kan worden gebruikt.

Warmteweerstand R_{tot} = ($R_{tot;upper}$ + $R_{tot;lower}$)/2 = 6,517 m²K/W
Schatting van de maximale relatieve relatieve fout volgens 6.7.2.5: 2,1%

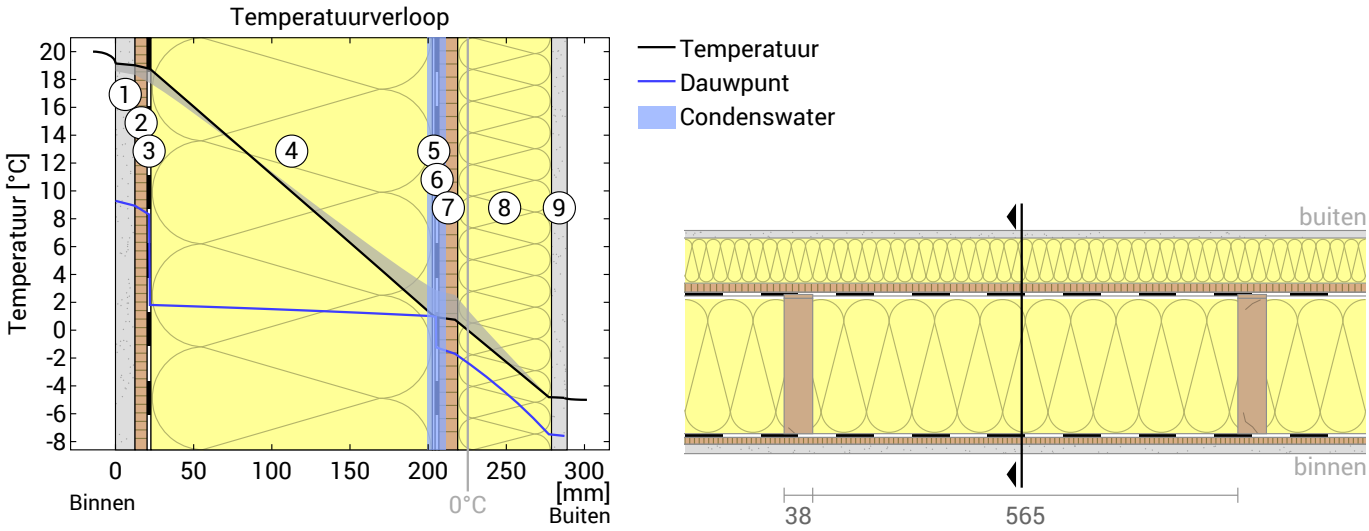
Warmtedoorgangscoëfficiënt U = 1/R_{tot} = **0,153 W/(m²K)**

Toeslag van ΔU = 2% voor de bouwkwaliteit volgens NEN 1068:
Warmtedoorgangscoëfficiënt **U = 0,158 W/(m²K)**



2019154 HSB gevel, R_c=6,16 m²K/W

Temperatuurverloop



① Fermacell Gipsvezelplaat (12,5 mm)
② OSB plaat (9 mm)
③ Dampremmende folie
④ Isover Systemroll 700 (180 mm)
⑤ Luchtspouw (3 mm)
⑥ Dampdoorlatende folie
⑦ Cementgebonden vezelplaat (12 mm)
⑧ EPS 038 (60 mm)
⑨ Stuclaag kalk/gips (10 mm)

Links: Verloop van temperatuur en dauwpunt op het gemarkeerde punt in de afbeelding rechts. Het dauwpunt is de temperatuur waarbij waterdamp condenseert en condenswater wordt gevormd. Zolang de temperatuur van de constructie op elk punt boven de dauwpunt temperatuur ligt, wordt er geen condenswater geproduceerd. Als de twee curves elkaar raken, wordt er op de raakpunten condenswater geproduceerd.
Rechts: Schaaltekening van de constructie.

Lagen (van binnen naar buiten)

#		Materiaal	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C] min	Temperatur [°C] max	Gewicht [kg/m²]
		Warmteovergangsweerstand*		0,250	18,6	20,0	
1	1,25 cm	Fermacell Gipsvezelplaat	0,320	0,039	18,3	19,1	14,4
2	0,9 cm	OSB plaat	0,130	0,069	17,8	19,0	5,9
3	0,05 cm	Dampremmende folie	0,220	0,002	17,8	18,8	0,1
4	18 cm	Isover Systemroll 700	0,035	5,143	1,2	18,8	3,4
	18 cm	Vuren (6,3%)	0,130	1,385	3,1	18,0	5,9
5	0,3 cm	Luchtspouw (niet geventileerd)	0,045	0,066	0,9	2,9	0,0
	0,3 cm	Vuren (6,3%)	0,130	0,023	2,9	3,1	0,1
6	0,02 cm	Dampdoorlatende folie	0,400	0,001	0,9	2,9	0,2
7	1,2 cm	Cementgebonden vezelplaat	0,230	0,052	0,7	2,9	14,4
8	6 cm	EPS 038	0,038	1,579	-4,8	2,5	1,8
9	1 cm	Stuclaag kalk/gips	0,700	0,014	-4,9	-4,8	14,0
		Warmteovergangsweerstand*		0,040	-5,0	-4,8	
	28,72 cm	Gehele constructie		6,459			60,1

*Warmteovergangsweerstanden volgens DIN 4108-3 voor vochtbescherming en temperatuurprofiel. De waarden voor de U-waardeberekening vindt u op de pagina 'U-waardeberekening'.

Oppervlaktetemperatuur binnen (min. / medium / max.)	18,6°C	19,1°C	19,1°C
Oppervlaktetemperatuur buiten (min. / medium / max.)	-4,9°C	-4,8°C	-4,8°C

2019154 HSB gevel, R_c=6,16 m²K/W

Vochtbescherming

Voor de berekening van de hoeveelheid condensatiewater werd de component gedurende 90 dagen blootgesteld aan het volgende constante klimaat: binnen: 20°C und 50% Luchtvochtigheid; buiten: -5°C und 80% Luchtvochtigheid. Dit klimaat voldoet aan DIN 4108-3.

Onder deze omstandigheden hoopt zich in totaal 0,21 kg dauwwater per vierkante meter op.Dit bedrag droogt in de zomer binnen 56 dagen (Verdampingsperiode volgens DIN 4108-3:2018-10).

Droogreserve volgens DIN 4108-3:2018: 121 g/(m²a)
Ten minste vereist door DIN 68800-2: 100 g/(m²a)

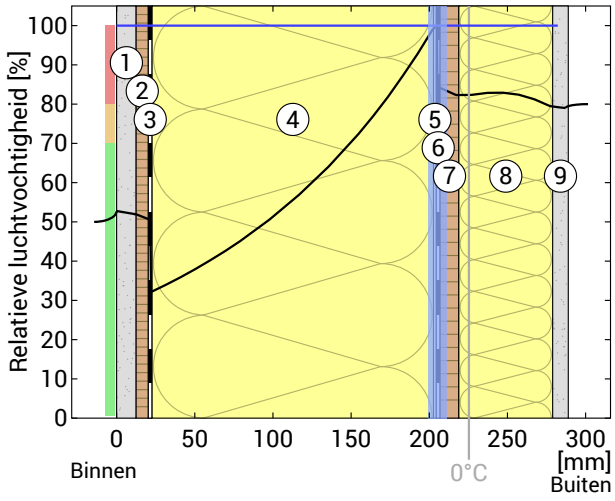
#		Materiaal	µd-waarde [m]	Condenswater [kg/m²]	[Gew.-%]	Gewicht [kg/m²]
1	1,25 cm	Fermacell Gipsvezelplaat	0,16	-		14,4
2	0,9 cm	OSB plaat	0,27	-	-	5,9
3	0,05 cm	Dampremmende folie	2,30	-		0,1
4	18 cm	Isover Systemroll 700	0,18	-		3,4
	18 cm	Vuren (6,3%)	3,60	-	-	5,9
5	0,3 cm	Luchtspouw (niet geventileerd)	0,01	0,21		0,0
	0,3 cm	Vuren (6,3%)	0,06	-	-	0,1
6	0,02 cm	Dampdoorlatende folie	3,00	0,21		0,2
7	1,2 cm	Cementgebonden vezelplaat	0,60	-	-	14,4
8	6 cm	EPS 038	6,00	-		1,8
9	1 cm	Stuclaag kalk/gips	0,10	-		14,0
	28,72 cm	Gehele constructie	12,74	0,21		60,1

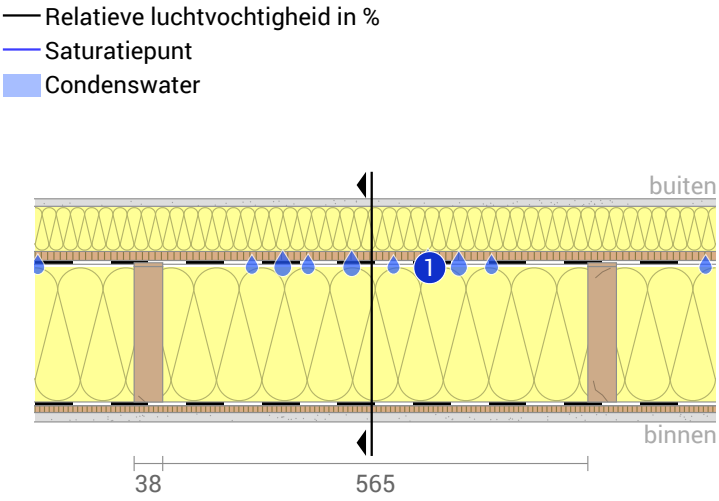
Condensatieniveaus

1 Condenswater: 0,21 kg/m² Betrokken lagen: Dampdoorlatende folie, Luchtspouw (niet geventileerd)

Luchtvochtigheid

De oppervlaktetemperatuur aan de kamerzijde is 18,6°C, wat resulteert in een relatieve luchtvochtigheid op het oppervlak van 55%. Onder deze omstandigheden is schimmelgroei niet te verwachten.
Het volgende diagram toont de relatieve luchtvochtigheid binnen de component.





① Fermacell Gipsvezelplaat (12,5 mm)
② OSB plaat (9 mm)
③ Dampremmende folie
④ Isover Systemroll 700 (180 mm)
⑤ Luchtspouw (3 mm)
⑥ Dampdoorlatende folie
⑦ Cementgebonden vezelplaat (12 mm)
⑧ EPS 038 (60 mm)
⑨ Stuclaag kalk/gips (10 mm)

Opmerkingen: Berekening met behulp van de 2D-FE-methode van Ubakus. Convectie en de capillariteit van de bouwmaterialen werden niet overwogen. De droogtijd kan langer duren onder ongunstige omstandigheden (schaduw, vochtige / koele zomers) dan hier berekend.

2019154 HSB gevel, R_c=6,16 m²K/W

Vochtbestendigheid volgens DIN 4108-3:2018 Aanhangsel A

Dit vochtbeschermingscertificaat is alleen geldig voor **niet-airconditioned** woongebouwen.

Let op de aanwijzingen aan het einde van deze berekeningen voor de bescherming tegen vocht.

#		Materiaal	λ [W/mK]	R [m²K/W]	sd [m]	ρ [kg/m³]	T [°C]	ps [Pa]	∑sd [m]
		Warmteovergangsweerstand		0,250			19,14	2216	0
1	1,25 cm	Fermacell Gipsvezelplaat	0,320	0,039	0,16	1150	19,00	2197	0,16
2	0,9 cm	OSB plaat	0,130	0,069	0,27	650	18,77	2165	0,43
3	0,05 cm	Dampremmende folie	0,220	0,002	2,3	260	18,76	2164	2,73
4	18 cm	Isover Systemroll 700	0,035	5,143	0,18	20	1,04	658	2,91
5	0,3 cm	Luchtspouw (niet geventileerd)	0,045	0,066	0,01	1	0,81	647	2,92
6	0,02 cm	Dampdoorlatende folie	0,400	0,001	3	930	0,81	647	5,92
7	1,2 cm	Cementgebonden vezelplaat	0,230	0,052	0,6	1200	0,63	639	6,52
8	6 cm	EPS 038	0,038	1,579	6	30	-4,81	408	12,5
9	1 cm	Stuclaag kalk/gips	0,700	0,014	0,1	1400	-4,86	406	12,6
		Warmteovergangsweerstand		0,040					

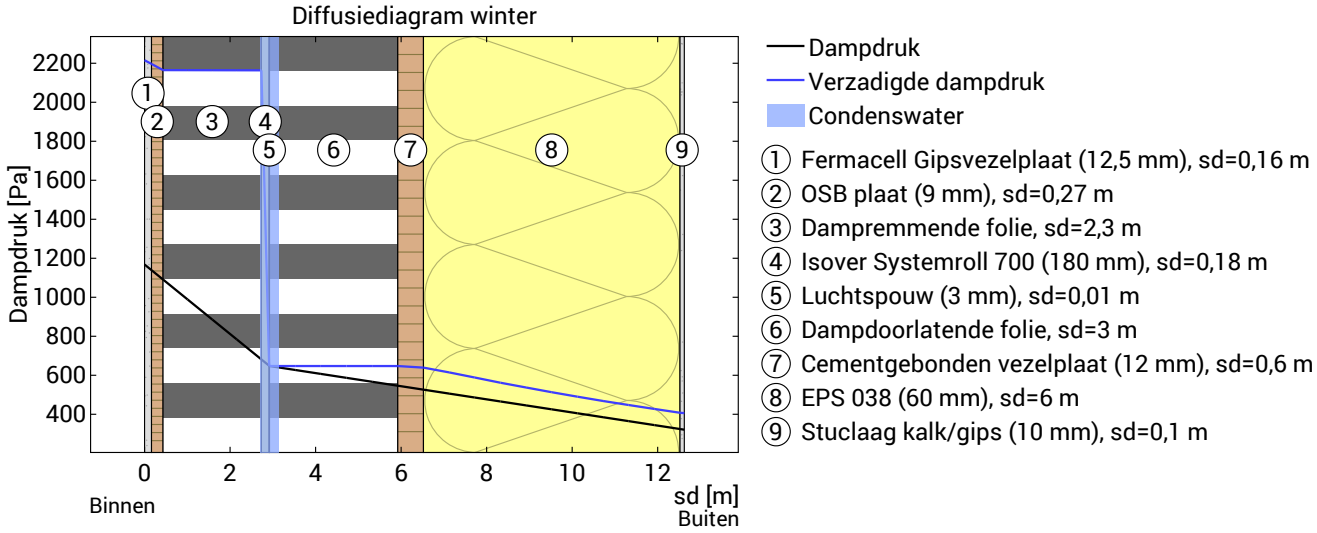
Temperatuur (T), stoomverzadigingsdruk (ps) en de som van de sd-waarden (∑μd) gelden bij de ondergrenzen.

Vochtigheid aan het oppervlak van de component

De relatieve luchtvochtigheid op het componentoppervlak aan de kamerzijde is 53%. Eisen voor het voorkomen van corrosie van bouwmaterialen zijn afhankelijk van materiaal en coating en zijn niet onderzocht.

Dauwperiode (winter)

Grenscondities	
Stoomdruk binnen bij 20°C en 50% luchtvochtigheid	pi = 1168 Pa
Stoomdruk buiten bij -5°C en 80% luchtvochtigheid	pe = 321 Pa
Duur van de dauwperiode (90 dagen)	tc = 7776000 s
Waterdampdiffusiegeleidingscoëfficiënt in statische lucht	δ0 = 2.0E-10 kg/(m*s*Pa)
μd-waarde (Volledig constructie)	sde = 12,62 m



condensatieniveau c_1: Tussen Luchtspouw (niet geventileerd) en Dampdoorlatende folie
bij sd_{c1}=2,92 m; p_{c1}=647 Pa; x1=20,5 cm

Condensatiewaterhoeveelheid: Mc = tc * δ0 * $((p_i-p_{c1})/sd_{c1} - (p_{c1}-p_e)/(sd_e-sd_{c1}))$ = **0,225 kg/m²**

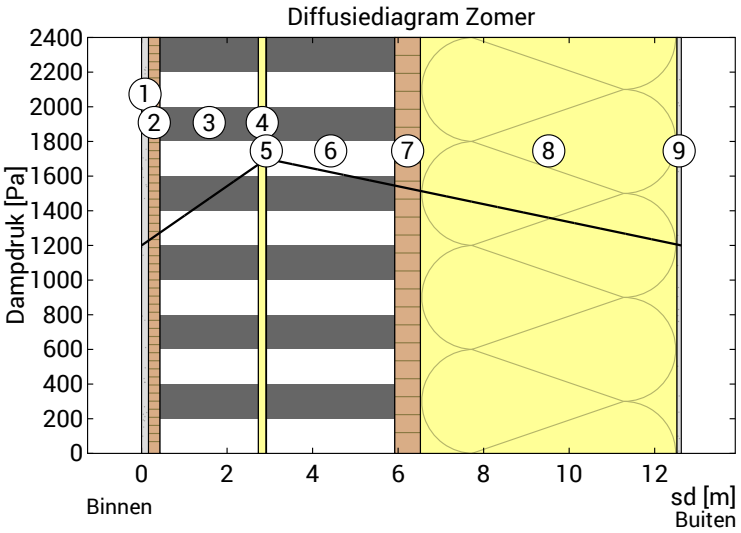
Luchtspouw (niet geventileerd) wird als nicht wasseraufnahmefähig eingestuft weil Aw < 0.1 ist.
Dampdoorlatende folie wird als nicht wasseraufnahmefähig eingestuft weil Aw < 0.1 ist.

Ten minste één bevochtigde laag is niet geclassificeerd als waterabsorberend. De maximaal toegestane hoeveelheid condenswater bedraagt daarom 0.5 kg/m².
Totaal condensatiewater: Mc = **0,225 kg/m²**

2019154 HSB gevel, R_c=6,16 m²K/W

Verdampingsperiode (zomer)

Grenscondities	
Dampdruk binnenin	pi = 1200 Pa
Dampdruk buiten	pe = 1200 Pa
Verzadigingsdampdruk in het condensatiewaterpeil	ps = 1700 Pa
Duur van de verdampingsperiode (90 dagen)	tev = 7776000 s
µd-waarden blijven ongewijzigd.	



Dampdruk

① Fermacell Gipsvezelplaat (12,5 mm), sd=0,16 m
② OSB plaat (9 mm), sd=0,27 m
③ Dampremmende folie, sd=2,3 m
④ Isover Systemroll 700 (180 mm), sd=0,18 m
⑤ Luchtspouw (3 mm), sd=0,01 m
⑥ Dampdoorlatende folie, sd=3 m
⑦ Cementgebonden vezelplaat (12 mm), sd=0,6 m
⑧ EPS 038 (60 mm), sd=6 m
⑨ Stuclaag kalk/gips (10 mm), sd=0,1 m

Maximaal mogelijke verdampingssnelheid:
Mev = tc * δ0 * ((ps-pi)/sd_{c1} + (ps-pe)/(sd_e-sd_{c1})) = **0,346 kg/m²**
De hoeveelheid condenswater van 0,225 kg/m² kan volledig droog zijn. ✓

Droogreserve (DIN 68800-2)

Droogreserve: Mr = (Mev - Mc) * 1000 = **121 g/m²/a**
Ten minste vereist voor wanden en plafonds: 100 g/m²/a ✓

Evaluatie volgens DIN 4108-3

De constructie is diffusietechnisch toegestaan.

Aanwijzing

Voor inhomogene constructies, zoals skelet-, tap- of kozijnconstructies, maar ook voor houten balken, daksparren of houtskeletconstructies en dergelijke. de ééndimensionale diffusieberekeningen hoeven alleen voor het toepassingsgebied te worden geverifieerd. Uitzonderingen zijn speciale constructies, waarbij de diffusie-remmende laag ook in secties over het buitenoppervlak wordt gelegd. In deze uitzonderlijke gevallen is de hier uitgevoerde berekening ongeldig.

DIN 4108-3 beschrijft in paragraaf 5.3 componenten, waarvoor geen berekend bewijs van condensvorming vereist is, omdat er geen gevaar voor condensatie bestaat of omdat de procedure niet geschikt is voor beoordeling. Aan de hand van de beschikbare informatie kan niet worden beoordeeld of het onderzochte constructie is opgenomen.

STERK
ADVIESBUREAU VOOR
BOUWCONSTRUCTIES

Kerkhofweg 5 | 4835 GA Breda | 076 560 2070
info@sterk-adviesbureau.nl | www.sterk-adviesbureau.nl

Statische berekening

Projectnummer : **14095 – carport en berging**

Project : **Nieuwbouw woning KB aan de Kerkstraat / Baayewei te Bavel**

Datum : **3-11-2020**

Opdrachtgever : Fam. de Veth

Architect : O&K bouwkundig tekenbureau
Elisabethpark 9
4872 BM ETTEN-LEUR

Constructeur : Ing. S.A.P. (Sander) Bastiaansen
sander@sterk-adviesbureau.nl

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-006780-V01
01-06-2021
V en L

STERK
ADVIESBUREAU VOOR
BOUWCONSTRUCTIES

Kerkhofweg 5 | 4835 GA Breda | 076 560 2070
info@sterk-adviesbureau.nl | www.sterk-adviesbureau.nl

Inhoudsopgave

Uitgangspunten 1
Toegepaste materialen 2
Aannames in de berekening 2
Gebruikte software 2
Algemeen 3
Hout- en staalconstructies 4
Plaat fundering 8
Strokenfundering 9
Wapening strokenfundatie 9

Computeroutput 1 t/m 36

Uitgangspunten

- **Voorschriften eurocode**

Algemeen	:	NEN-EN 1990	-	Grondslagen van het constructief ontwerp
		NEN-EN 1991-1	-	Belastingen op constructies
Beton	:	NEN-EN 1992-1	-	Ontwerp en berekening van betonconstructies
Staal	:	NEN-EN 1993-1	-	Ontwerp en berekening van staalconstructies
Hout	:	NEN-EN 1995-1	-	Ontwerp en berekening van houtconstructies
Steen	:	NEN-EN 1996-1	-	Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
Geotechniek	:	NEN-EN 1997-1	-	Geotechnisch ontwerp van constructies

- **Uitgangspunten**

ontwerplevensduurklasse:	ontwerplevensduur:		
3	50		
gebruiksklasse:	gevolgklasse / betrouwbaarheidsklasse:		
A	CC1		
waarden van de Ψ– factoren voor gebouwen:			
	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
opgelegde belastingen op vloeren :	0,4	0,5	0,3
sneeuw :	0,0	0,2	0,0
wind :	0,0	0,2	0,0

- **Belastingfactoren**

ontwerp-situaties:	blijvende belastingen:		overheersende veranderlijke belastingen:	veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende:	
	ongunstig:	gunstig:		belangrijkste:	andere:
(verg. 6.10a)	1,22 $G_{kj,sup}$	0,9 $G_{kj,inf}$			1,35 $\Psi_{0,i}$ $Q_{k,i}$
(verg. 6.10b)	1,08 $G_{kj,sup}$	0,9 $G_{kj,inf}$	1,35 $Q_{k,1}$		1,35 $\Psi_{0,i}$ $Q_{k,i}$

Toegepaste materialen (tenzij anders vermeld)

•	Beton	Betonkwaliteit	: C20/25
		Milieuklasse	: zie tekening
		Betonstaal	: B500B
•	Staal	Walsprofielen en constructiestaal	: S235JRH
		Kokerprofielen	: S275J0H
		Boutkwaliteit	: 8.8
		Ankerbouten	: 4.6
		Lassen	: minimaal ∆4
•	Hout	Standaard bouwhout	: C18
		Constructiehout	: C24
		Gelamineerd hout	: GL24
•	Steen	kalkzandsteen	: CS12 (o.g.)

Aannames in de berekening

- Alle in deze berekening genoemde uitgangspunten en aannames dienen door de opdrachtgever en/of aannemer te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen tijdig gemeld te worden aan ons bureau.
- Sterk adviesbureau voor bouwconstructies is niet aansprakelijk en niet verantwoordelijk voor tussentijdse wijzigingen en/of afwijkingen t.o.v. de berekening en tekening, waarvan ons bureau niet op de hoogte is gesteld.

Gebruikte software

- Technosoft Liggers V6
- Technosoft Raamwerken V6
- Technosoft Balkenrooster V6
- Technosoft Construct V6

Algemeen

Projectomschrijving
Familie de Veth is voornemens een vrijstaande woning te bouwen aan de Baayewei kavel 6209 te Breda. De nieuwe woning, is ontworpen en bouwkundig uitgewerkt door O&K bouwkundig tekenbureau te Etten-Leur. De hoofdberekeningen worden door ons bureau gemaakt, de constructietekeningen worden door O&K bouwkundig tekenbureau gemaakt.

Als uitgangspunt voor deze berekening zijn de tekeningen 01 t/m 06 van bovengenoemde architect met projectnummer 20-1067 allen per mail ontvangen d.d. 30-10-2020. Afwijkingen tussen de bouwkundige tekeningen, de constructietekeningen en productietekeningen dienen tijdig te worden gemeld bij bovengenoemde architect en ons bureau.

Alle tekeningen en berekeningen van de prefab onderdelen worden gemaakt door de leverancier. Deze worden door ons gecontroleerd op constructieve uitgangspunten (uitwerking door de prefab leverancier conform categorie 4). Alle deelconstructeurs blijven verantwoordelijk voor de door hun zelf gemaakte productietekeningen en berekeningen.

Deze berekening heeft betrekking op de vergunningsvrije aanbouwen carport en berging. Voor alle aannamen, uitgangspunten, belastingen e.d. wordt verwezen naar de hoofdberekening d.d. 03-11-2020.

Hout- en staalconstructies

Houten balklaag – Plat dak / overkapping

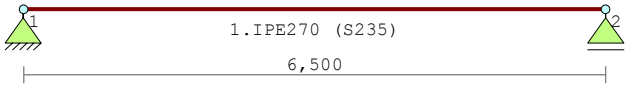
$L_{t;max}$: 4500 mm

Max. h.o.h.–afstand : 406 mm

Keuze: **96 x 196 mm²**

Voor de profielcontrole verwijzen we naar de bijlage computeroutput blz. 1 en verder.

Ligger 1.8



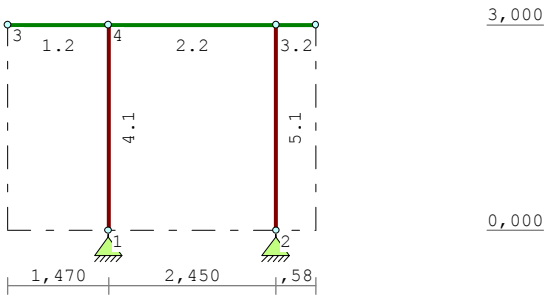
$g_{k;1}$	Plat dak / laag	2,25	x	1,50	=	3,38	kN/m^1
	Rand / afwerking				=	0,50	kN/m^1
				$g_{k;1}$	=	3,88	kN/m^1

$g_{k;eg}$ eigengewicht constructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.
q_k veranderlijke belastingen cf. TS-belastinggenerator
$q_{k,sn}$ sneeuw belastingen cf. TS-belastinggenerator

Reacties	g_k	q_k	$q_{k,sn}$	q_d	Opmerkingen
V_1 / V_2	13,8	5,00	4,09	21,6	

Profiel IPE 270
Voor de profielcontrole verwijzen we naar bijlage computeroutput blz. 3 en verder.

Ligger 1.9 / Portaal



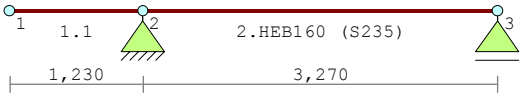
$g_{k;1}$	Plat dak / laag	toevallig	0,30	x 1,50	=	0,45	kN/m^1
	Rand / afwerking				=	0,50	kN/m^1
				$g_{k;1}$	=	0,95	kN/m^1
$Fg_{k;1}$	Ligger 1.8				=	13,8	kN
$Fq_{k;1}$	Ligger 1.8				=	5,00	kN
$Fq_{k;sn;1}$	Ligger 1.8				=	4,09	kN

$g_{k;eg}$ eigengewicht constructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.
$q_{k,w}$ wind belastingen cf. TS-belastinggenerator

Reacties	g_k	q_k	$q_{k,sn}$	q_d	Opmerkingen
V_1	24,0	6,82	5,58	35,1	Wind niet maatgevend
V_2	11,6	3,18	2,60	16,9	"
H_1	1,42	0,51	0,42	2,22	

Profiel HEB 160 *(10mm opzetten)* / HEB 120
Voor de profielcontrole verwijzen we naar bijlage computeroutput blz. 10 en verder.

Ligger 1.10



$g_{k;1}$	Plat dak / laag	1,20	x	1,50	=	1,80	kN/m^1
$Fg_{k;1}$	Ligger 1.8				=	13,8	kN
$Fq_{k;1}$	Ligger 1.8				=	5,00	kN
$Fq_{k;sn;1}$	Ligger 1.8				=	4,09	kN

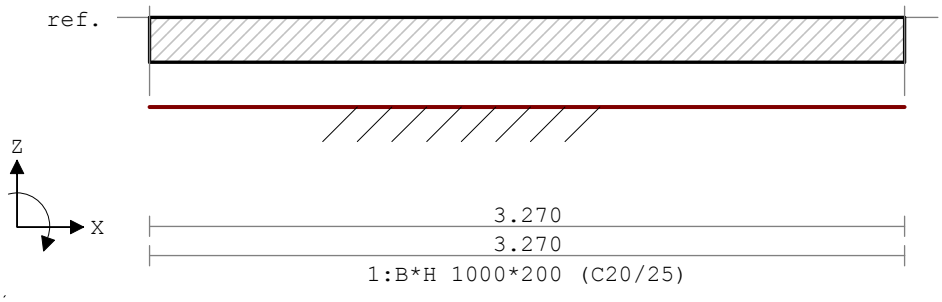
$g_{k;eg}$ eigengewicht constructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.
$q_{k,w}$ wind belastingen cf. TS-belastinggenerator

Reacties	g_k	q_k	$q_{k,sn}$	q_d	Opmerkingen
V_1	25,9	10,6	7,71	42,3	
V_2	11,7	6,96	3,49	22,1	

Profiel **HEB 160** *(10mm opzetten)*
Voor de profielcontrole verwijzen we naar bijlage computeroutput blz. 21 en verder.

Plaat fundering

Strook IV



$g_{k;1}$	Afwerkvloer					=	1,50	kN/m^1
$q_{k;1}$	Personen					=	2,25	kN/m^1
$Fg_{k;1}$	Vorstrand					=	5,00	kN
	Plat dak / laag	toevallig	0,50	x	1,50	=	0,75	kN
	Gevel		3,20	x	1,00	=	3,20	kN
					$Fg_{k;1}$	=	8,95	kN
$Fg_{k;2}$	Ligger 1.10					=	25,9	kN
$Fq_{k;2}$	Ligger 1.10					=	7,71	kN
$Fg_{k;3}$	Ligger 1.10					=	11,7	kN
$Fq_{k;3}$	Ligger 1.10					=	3,49	kN

$g_{k;eg}$ eigengewicht constructie d.m.v. factor -1 bij de permanente belastingen.

σ_{Grond} = optredende grondspanning = 0,056 N/mm^2

Voor de profielcontrole verwijzen we naar bijlage computeroutput blz. 29 en verder.

Strokenfundering

Strook 01

$g_{k;1}$	Eigengewicht				=	5,00	kN/m^1
	Uit ligger 1.9				=	24,0	kN/m^1
	Gevel	3,20	x	1,00	=	3,20	kN/m^1
				$g_{k;1}$	=	43,3	kN/m^1
$q_{k;1}$	Uit ligger 1.9				=	5,58	kN/m^1
q_d	Fundamenteel				=	55,8	kN/m^1

Wapening strokenfundatie

Strook	B	d	R_d	σ_{Grond}	M_{Ed}	M_{Ed} / bd^2	100ρ_1	$A_{s;ben}$
	mm	*mm*	*kN/m^1*	*kN/m^2*	*kNm*		*%*	*mm^2/m^1*
01	600	160	55,8	93,0	4,19	163	0,05	80

Toegepast wordt een basisnet # ø 8-150 (o) $A_{s;toegepast}$ = 335 mm^2/m^1

STERK
ADVIESBUREAU VOOR
BOUWCONSTRUCTIES

Bijlage output

Technosoft Construct release 6.60a 3 nov 2020

Project : 14095
Onderdeel : construct
Datum : 30/10/2020
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : Z:\ACAD\14095\Berekeningen\TS output\14095 - construct.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

Plat dak / laag carport

platdak

Algemene gegevens

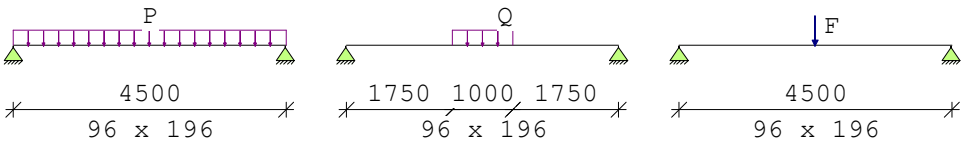
B x H	[mm] : 96 x 196	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm] : 4500	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	: -	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm] : 100			
Hoh in het dakvlak	[mm] : 406			
Helling	: 0.00			
Beschot sterkteklasse	: C18			
Dikte beschot	[mm] : 18	$E_{0,mean}$ x I	[Nm²/m] :	4374.0

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	: 0.50
Isolatie	: 0.00
Extra gewicht	: 1.00
Totaal [kN/m²]	: 1.50

Veranderlijke belastingen

q_k	[kN/m²] :	1.00
Q_k	[kN/m] :	2.00
Q_k	[kN] :	2.00
Q_k oppervlak	[m²] :	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	0.61
Sneeuw vormfactor μ_1	:	0.80



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)
Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35
Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
γ_M[-]: 1.30

Project : 14095
Onderdeel : construct
Datum : 30/10/2020
Eenheden : kN/m/rad

Stabiliteit

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

Resultaten (maatgevende combinaties)			**eis**	**u.c.**
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$ = 0.30 < 2.09 [N/mm²]		0.14
Geconc. belasting	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$ = 0.15/ 1.35+ 0.28/ 2.03 =		0.25
Lijnlast	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$ = 7.10 < 11.08 [N/mm²]		0.64
Lijnlast		u_{bij} = 10.44 < 18.00 [mm]		0.58
Lijnlast		$u_{net,fin}$ = 16.44 < 18.00 [mm]		0.91

Technosoft Raamwerken release 6.60c 3 nov 2020

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.8
Constructeur.: Ing. S.A.P. Bastiaansen
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 02/11/2020
Bestand.....: Z:\ACAD\14095\Berekeningen\TS output\14095 - Ligger 1.8.rww

Belastingbreedte.: 2.250
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.000
2		6.500	0.000	0.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE270	1:S235	4.5900e+03	5.7900e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	135	270	135.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE270

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	6.500	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE270	NDM	NDM	6.500	

Technosoft Raamwerken release 6.60c 3 nov 2020

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.8

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	010	0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 0.00
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

SNEEUW

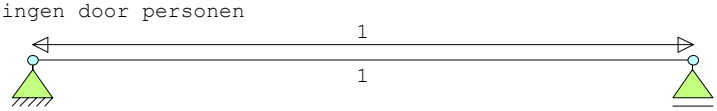
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

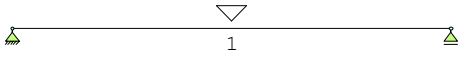


LASTVELDEN

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	0	-1.00	-2.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven Sneeuw staven



SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
1-1	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00	2.250	1.260	0.0

BELASTINGGEVALLEN

	B.G.	Omschrijving	Type
	1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)	3
g	4	Sneeuw A	22

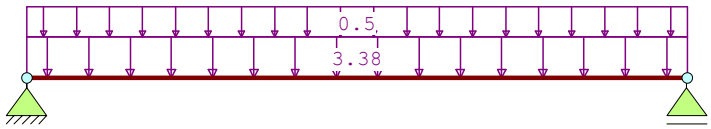
g = gegenereerd belastinggeval

Technosoft Raamwerken release 6.60c 3 nov 2020

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.8

BELASTINGEN B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



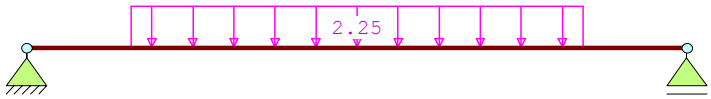
STAAFBELASTINGEN B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-3.38	-3.38	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			

REACTIES B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	13.78		
2		13.78		
	0.00	27.56		: Som van de reacties
	0.00	-27.56		: Som van de belastingen

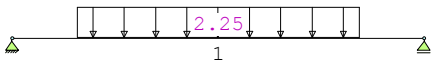
BELASTINGEN B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-2.25	-2.25	1.028	1.028	0.0	0.0	0.0

SITUATIES BELAST/ONBELAST B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



SITUATIES BELAST/ONBELAST Belastingtype: P-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1	

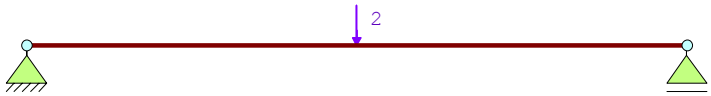
REACTIES B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	5.00		
2		5.00		
	0.00	10.00		: Som van de reacties
	0.00	-10.00		: Som van de belastingen

Technosoft Raamwerken release 6.60c 3 nov 2020

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.8

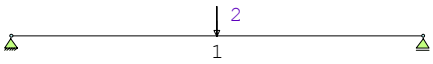
BELASTINGEN B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



STAAFBELASTINGEN B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGeproj.	-2.00		3.250		0.0	0.0	0.0

SITUATIES BELAST/ONBELAST B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



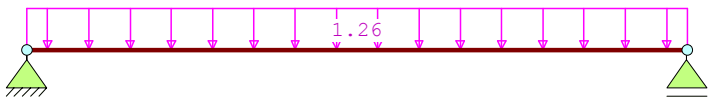
SITUATIES BELAST/ONBELAST Belastingtype: F-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1	

REACTIES B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	1.00		
2		1.00		
	0.00	2.00		: Som van de reacties
	0.00	-2.00		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:4 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN B.G:4 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES B.G:4 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	4.09		
2		4.09		
	0.00	8.19		: Som van de reacties
	0.00	-8.19		: Som van de belastingen

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.8

BELASTINGCOMBINATIES

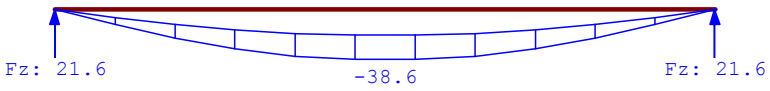
BC	Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,4}$
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,2}$
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,3}$
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,4}$
9	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,2}$
10	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,3}$
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,4}$
12	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
13	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
14	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$
15	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

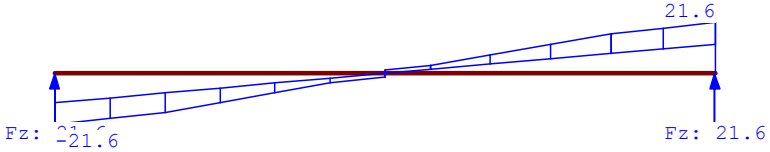
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Alle staven de factor:0.90
7	Alle staven de factor:0.90
8	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fundamentele combinatie



Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.8

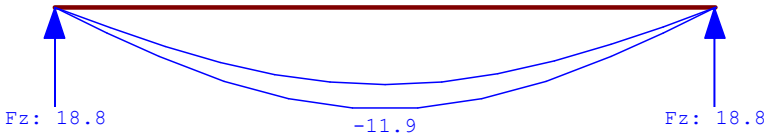
NORMAALKRACHTEN Fundamentele combinatie

REACTIES Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	12.40	21.63		
2			12.40	21.63		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Karakteristieke combinatie



REACTIES Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	14.78	18.78		
2			14.78	18.78		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE270	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	6.500	Geschoord	6.500	0.0	Geschoord	6.500	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	6.50	10*,65
		onder:	6.50	10*,65

Technosoft Raamwerken release 6.60c 3 nov 2020

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.8

TOETSING SPANNINGEN

Staaf nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.340	80	

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Dak	db	6.50	N	N	0.0	-11.9	9	1	Eind	-11.9	-26.0	0.004
		db						9	1	Bijk	-3.8	-26.0	0.004

DOORBUIGINGEN Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	[lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	[lrep/]
1	1	Neg.	3.003	6500	-8.0		-3.8	1725	-11.8		-11.8	550

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.9 / Portaal
Constructeur.: Ing. S.A.P. Bastiaansen
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 02/11/2020
Bestand.....: Z:\ACAD\14095\Berekeningen\TS output\14095 - Ligger 1.9.rww

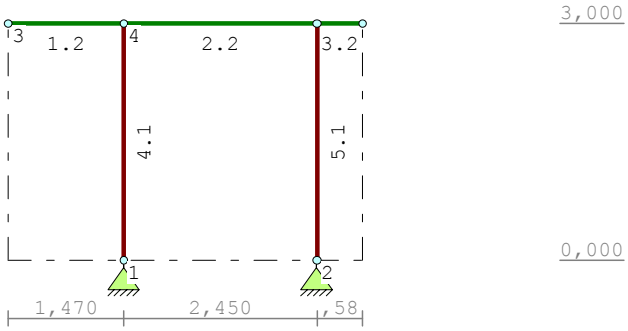
Belastingbreedte.: 3.000
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	3.000
2		1.470	0.000	3.000
3		3.920	0.000	3.000
4		4.500	0.000	3.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.500
2	3.000	0.000	4.500

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB120	1:S235	3.4000e+03	8.6400e+06	0.00
2	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	120	60.0					
2	0:Normaal	160	160	80.0					

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.9 / Portaal

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB120

2 HEB160

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	1.470	0.000	6	4.500	3.000
2	3.920	0.000			
3	0.000	3.000			
4	1.470	3.000			
5	3.920	3.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	3	4	2:HEB160	NDM	NDM	1.470	
2	4	5	2:HEB160	NDM	NDM	2.450	
3	5	6	2:HEB160	NDM	NDM	0.580	
4	1	4	1:HEB120	NDM	NDM	3.000	
5	2	5	1:HEB120	NDM	NDM	3.000	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	110	0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 20.00 Gebouwhoogte.....: 4.00
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

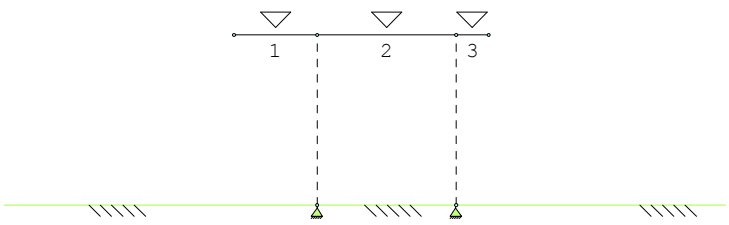
Terrein categorie ...[4.3.2]...: Bebouwd
Windgebied .....: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....: 0.000 Kr ....[4.3.2].....: 0.223
z0 .....[4.3.2]...: 0.500 Zmin ..[4.3.2].....: 7.000
Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
fi wind van links ..[7.3].....: 0.000 fi wind van rechts...: 0.000
Cfr windwrijving ....[7.5].....: 0.040

STAAFTYPEN

Type	staven
8:Overkapping.	: 1-3
9:Open.	: 4,5

LASTVELDEN

Wind staven Sneeuw staven



Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.9 / Portaal

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		-0.040	0.475	3.000	0.057		0.0
Qw2		0.040	0.475	3.000	-0.057		0.0

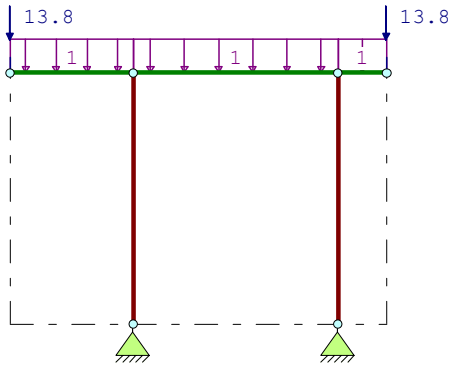
BELASTINGGEVALLEN

	B.G.	Omschrijving		Type	
	1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1	
	2	Verandelijke belasting		2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
g	3	Wind op overkapping links		19	
g	4	Wind op overkapping rechts		20	
g	5	Wind op overkapping links B		35	
g	6	Wind op overkapping rechts B		36	
	7	Sneeuw		22	Sneeuw A
	8	Knik		0	Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN B.G:1 Permanente belasting

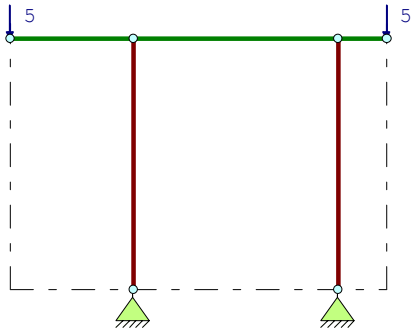
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
1	8:PZLokaal	-13.80		0.000				
3	8:PZLokaal	-13.80		0.580				

REACTIES B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
1	-1.42	23.99		
2	1.42	11.63		
	0.00	35.62		: Som van de reacties
	0.00	-35.62		: Som van de belastingen

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.9 / Portaal

BELASTINGEN B.G:2 Verandelijke belasting



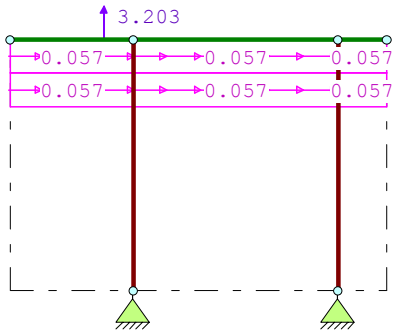
STAAFBELASTINGEN B.G:2 Verandelijke belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal	-5.00		0.000		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	-5.00		0.580		0.0	0.0	0.0

REACTIES B.G:2 Verandelijke belasting

Kn.	X	Z	M	
1	-0.51	6.82		
2	0.51	3.18		
	0.00	10.00		: Som van de reacties
	0.00	-10.00		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:3 Wind op overkapping links



STAAFBELASTINGEN B.G:3 Wind op overkapping links

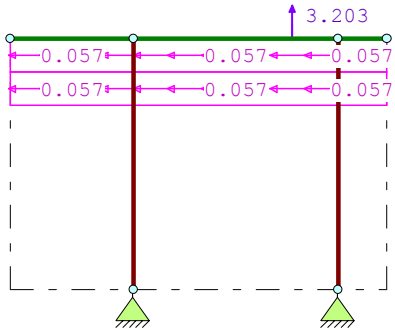
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal		3.20		1.125		0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw1	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw1	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw1	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw1	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	2:QXLokaal	Qw1	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	2:QXLokaal	Qw1	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES B.G:3 Wind op overkapping links

Kn.	X	Z	M	
1	-0.20	-4.28		
2	-0.31	1.08		
	-0.51	-3.20		: Som van de reacties
	0.51	3.20		: Som van de belastingen

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.9 / Portaal

BELASTINGEN B.G:4 Wind op overkapping rechts



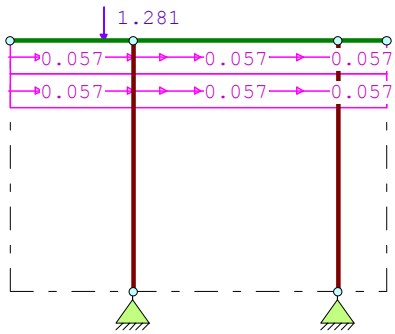
STAAFBELASTINGEN B.G:4 Wind op overkapping rechts

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	8:PZLokaal		3.20		1.905		0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	2:QXLokaal	Qw2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	2:QXLokaal	Qw2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES B.G:4 Wind op overkapping rechts

Kn.	X	Z	M	
1	0.19	-0.08		
2	0.32	-3.12		
	0.51	-3.20		: Som van de reacties
	-0.51	3.20		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:5 Wind op overkapping links B



STAAFBELASTINGEN B.G:5 Wind op overkapping links B

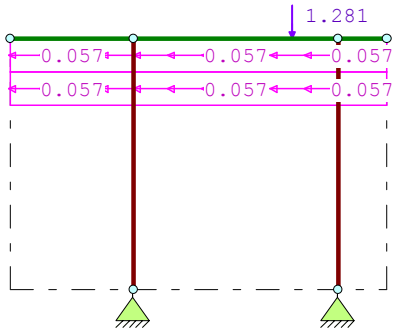
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal		-1.28		1.125		0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw1	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw1	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw1	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw1	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	2:QXLokaal	Qw1	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	2:QXLokaal	Qw1	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES B.G:5 Wind op overkapping links B

Kn.	X	Z	M	
1	-0.28	0.83		
2	-0.23	0.45		
	-0.51	1.28		: Som van de reacties
	0.51	-1.28		: Som van de belastingen

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.9 / Portaal

BELASTINGEN B.G:6 Wind op overkapping rechts B



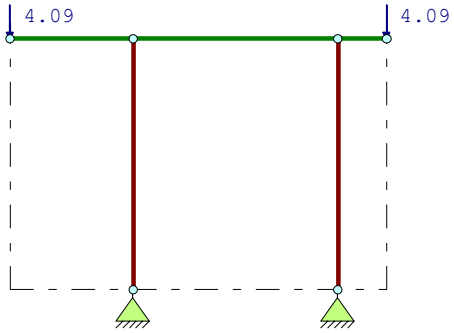
STAAFBELASTINGEN B.G:6 Wind op overkapping rechts B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	8:PZLokaal		-1.28		1.905		0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	2:QXLokaal	Qw2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	2:QXLokaal	Qw2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES B.G:6 Wind op overkapping rechts B

Kn.	X	Z	M	
1	0.28	0.91		
2	0.23	0.37		
	0.51	1.28		: Som van de reacties
	-0.51	-1.28		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:7 Sneeuw



STAAFBELASTINGEN B.G:7 Sneeuw

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal	-4.09		0.000		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	-4.09		0.580		0.0	0.2	0.0

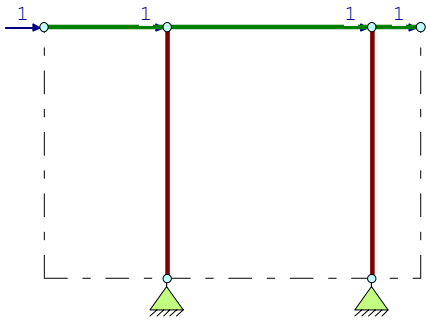
REACTIES B.G:7 Sneeuw

Kn.	X	Z	M	
1	-0.42	5.58		
2	0.42	2.60		
	0.00	8.18		: Som van de reacties
	0.00	-8.18		: Som van de belastingen

Technosoft Raamwerken release 6.60c 3 nov 2020

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.9 / Portaal

BELASTINGEN B.G:8 Knik



KNOOPBELASTINGEN B.G:8 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	X	1.000			
2	4	X	1.000			
3	5	X	1.000			
4	6	X	1.000			

REACTIES B.G:8 Knik

Kn.	X	Z	M	
1	-2.00	-4.90		
2	-2.00	4.90		
	-4.00	0.00		: Som van de reacties
	4.00	0.00		: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,7}$
9	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,2}$
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,3}$
11	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,4}$
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,5}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,6}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35		$Q_{k,7}$
15	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,2}$
16	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,3}$
17	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,4}$
18	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,5}$
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,6}$
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,7}$
21	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
22	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
23	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$
24	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$
25	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$
26	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$
27	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$
28	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

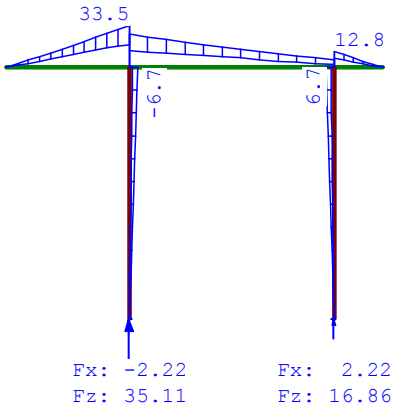
Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.9 / Portaal

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

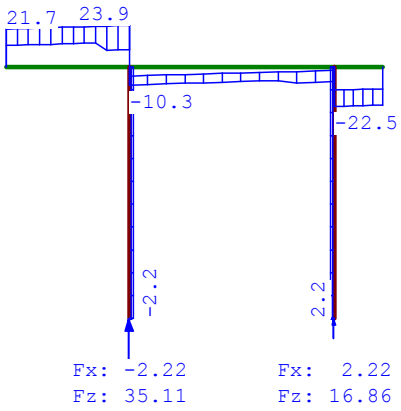
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Alle staven de factor:0.90
10	Alle staven de factor:0.90
11	Alle staven de factor:0.90
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fundamentele combinatie

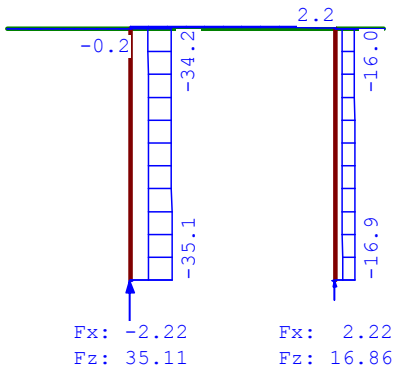


DWARSKRACHTEN Fundamentele combinatie



Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.9 / Portaal

NORMAALKRACHTEN Fundamentele combinatie

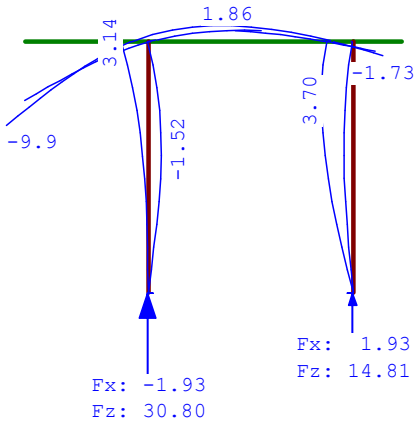


REACTIES Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.22	-0.90	15.81	35.11		
2	0.86	2.22	6.26	16.86		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Karakteristieke combinatie



REACTIES Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.93	-1.14	19.71	30.80		
2	1.11	1.93	8.51	14.81		

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.9 / Portaal

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 8=Knik
Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
Tweede-orde-effect:
Aan te houden verhouding n/(n-1)
voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen: 1
Gebouwtype: Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB120	235	Gewalst	1
2	HEB160	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	1.470	Geschoord	1.470	0.0	Geschoord	1.470	0.0
2	2.450	Ongeschoord	3.253	0.0	Geschoord	2.450	0.0
3	0.580	Geschoord	0.580	0.0	Geschoord	0.580	0.0
4	3.000	Ongeschoord	5.835	0.0	Geschoord	3.000	0.0
5	3.000	Ongeschoord	5.835	0.0	Geschoord	3.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	1.47	1.470
		onder:	1.47	1.470
2	1.0*h	boven:	2.45	2.450
		onder:	2.45	2.450
3	1.0*h	boven:	0.58	0.580
		onder:	0.58	0.580
4	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
5	0.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	2	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.443	104	
2	2	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.355	83	
3	2	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.177	42	8,4
4	1	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.262	62	47
5	1	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.211	50	47

Opmerkingen:
[4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
[8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Dak	ss	1.47	J	N	10.0	-7.6	16	1	Eind	2.4	-11.8	2*0.004
		ss						15	1	Bijk	-2.8	-11.8	2*0.004
2	Dak	db	2.45	N	N	0.0	2.2	15	1	Eind	2.2	-9.8	0.004
		db						16	1	Bijk	-0.1	-9.8	0.004
3	Dak	ss	0.58	N	J	0.0	-1.8	15	1	Eind	-1.8	-4.6	2*0.004
		ss						15	1	Bijk	-0.5	-4.6	2*0.004

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.9 / Portaal

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
4	19	1	3.000	3.5	10.0	300
5	19	1	3.000	3.5	10.0	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0035 [m] gevonden
bij knoop 3 en combinatie 19; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 3.000 [m] levert dit h / 867 (toel.: h / 300).

DOORBUIGINGEN Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	[lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	[lrep/]
1	1	Neg.	/	2940	7.9		-0.4	7682	7.6	-10.0	-2.4	1205
1	1	Pos.	/	2940	7.9		2.8	1063	10.7	-10.0	0.7	4152
2	2	Pos.	0.980	2450	1.6		0.6	4320	2.1		2.1	1149
3	3	Neg.	/	1160	-1.3		-0.5	2363	-1.8		-1.8	633

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.10
Constructeur.: Ing. S.A.P. Bastiaansen
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 02/11/2020
Bestand.....: Z:\ACAD\14095\Berekeningen\TS output\14095 - Ligger 1.10.rww

Belastingbreedte.: 1.200
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.000
2		1.230	0.000	0.000
3		4.500	0.000	0.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	160	80.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB160

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	1.230	0.000
3	4.500	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEB160	NDM	NDM	1.230	
2	2	3	1:HEB160	NDM	NDM	3.270	

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.10

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	2	110	0.00
2	3	010	0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	0.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

SNEEUW

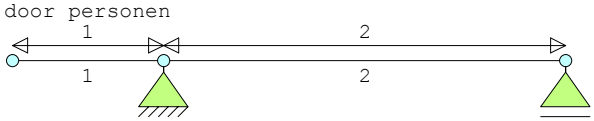
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



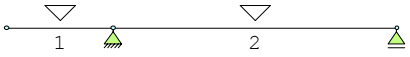
LASTVELDEN

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	0	-1.00	-2.00	1.00
2	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	0	-1.00	-2.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
1-2	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00	1.200	0.672	0.0

BELASTINGGEVALLEN

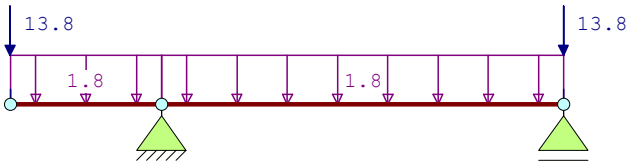
	B.G.	Omschrijving		Type
	1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
g*	2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)		2
g	3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)		3
g*	4	Sneeuw A		22

g = gegenereerd belastinggeval
* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.10

BELASTINGEN B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



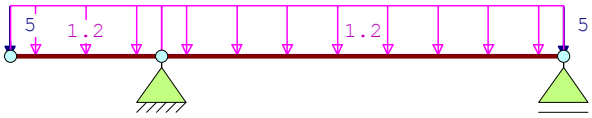
STAAFBELASTINGEN B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.80	-1.80	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-1.80	-1.80	0.000	0.000			
1	8:PZLokaal	-13.80		0.000				
2	8:PZLokaal	-13.80		3.270				

REACTIES B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
2	0.00	25.88		
3		11.73		
	0.00	37.62		: Som van de reacties
	0.00	-37.62		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

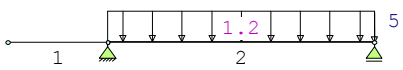


STAAFBELASTINGEN B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.		-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.		-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
1	8:PZLokaal	*	-5.00		0.000		0.0	0.0	0.0
2	8:PZLokaal	*	-5.00		3.270		0.0	0.0	0.0

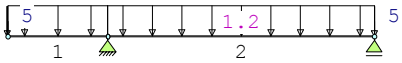
Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

SITUATIES BELAST/ONBELAST B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.10

SITUATIES BELAST/ONBELAST B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



SITUATIES BELAST/ONBELAST Belastingtype: P-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	2	1
2	1	2
3	1,2	

REACTIES B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

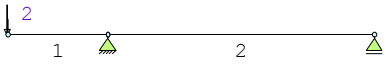
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.00	0.00	1.96	10.60		
3			-2.16	6.96		

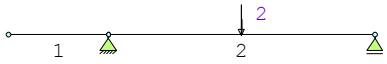
BELASTINGEN B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

STAAFBELASTINGEN B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGeproj.	-2.00		0.000		0.0	0.0	0.0
2	10:PZGeproj.	-2.00		1.635		0.0	0.0	0.0

SITUATIES BELAST/ONBELAST B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)





SITUATIES BELAST/ONBELAST Belastingtype: F-rep

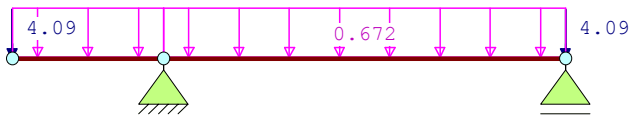
Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1	2
2	2	1

REACTIES B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.00	0.00	1.00	2.75		
3			-0.75	1.00		

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.10

BELASTINGEN B.G:4 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN B.G:4 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	8:PZLokaal	*	-4.09		0.000		0.0	0.0	0.0
2	8:PZLokaal	*	-4.09		3.270		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:4 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M	
2	0.00	7.71		
3		3.49		
	0.00	11.20		: Som van de reacties
	0.00	-11.20		: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$				
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$				
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	
9	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	
10	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	
12	Quas.	1.00	$G_{k,1}$				
13	Freq.	1.00	$G_{k,1}$				
14	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,4}$	
15	Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

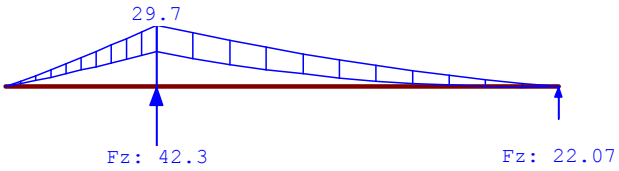
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Alle staven de factor:0.90
7	Alle staven de factor:0.90
8	Alle staven de factor:0.90

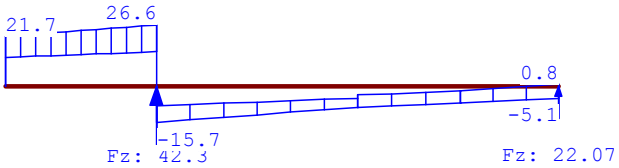
Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.10

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN Fundamentele combinatie

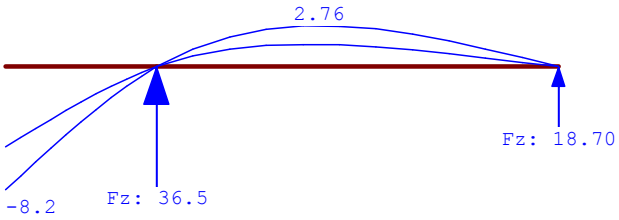
REACTIES Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.00	0.00	23.30	42.26		
3			7.65	22.07		

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.10

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Karakteristieke combinatie



REACTIES Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.00	0.00	26.88	36.48		
3			9.58	18.70		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB160	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	1.230	Geschoord	1.230	0.0	Geschoord	1.230	0.0
2	3.270	Geschoord	3.270	0.0	Geschoord	3.270	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	1.23	1.230
		onder:	1.23	1.230
2	1.0*h	boven:	3.27	3.270
		onder:	3.27	3.270

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	1	3	2	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.357	84	
2	1	3	2	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.357	84	

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Dak	ss	1.23	J	N	10.0	-5.4	9	1	Eind	4.6	-9.8	2*0.004
		ss						9	2	Bijk	-2.5	-9.8	2*0.004
2	Dak	db	3.27	N	N	0.0	2.8	9	2	Eind	2.8	-13.1	0.004
		db						9	1	Bijk	-0.3	-13.1	0.004

Technosoft Raamwerken release 6.60c 3 nov 2020

Project.....: 14095
Onderdeel....: Ligger 1.10

DOORBUIGINGEN Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	[lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	[lrep/]
1	1	Neg.	/	2460	5.8		-0.4	5987	5.4	-10.0	-4.6	531
1	1	Pos.	/	2460	5.8		2.5	997	8.2	-10.0	-1.8	1399
2	2	Neg.	1.869	3270	1.6		-0.3	9818	1.3		1.3	2571
2	2	Pos.	1.401	3270	1.8		0.9	3535	2.8		2.8	1188

Technosoft Liggers release 6.60b 3 nov 2020
Constructeur.: Ing. S.A.P. Bastiaansen
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 02/11/2020
Bestand.....: z:\acad\14095\berekeningen\ts output\14095 - strook iv.dlw

Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

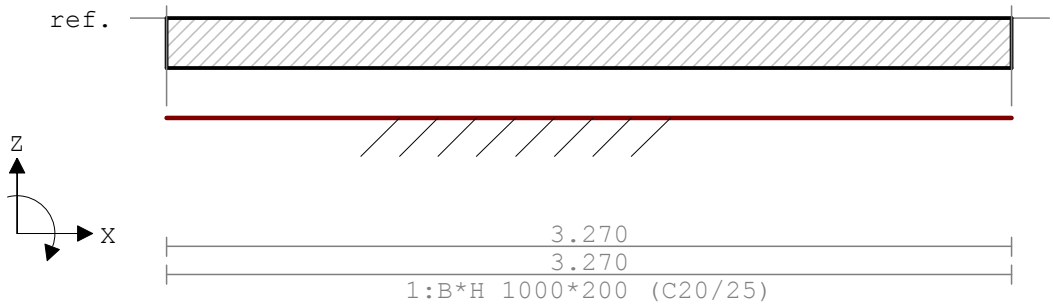
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

K82509

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.270	3.270

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+05	6.6667e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				

DOORSNEDEN

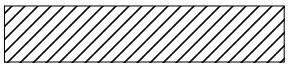
Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	3.270	3.270	1:B*H 1000*200	0.000	1:B*H 1000*200	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	3.270	3.270	1:Vast	7500	1000

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200



BELASTINGGEVALLEN

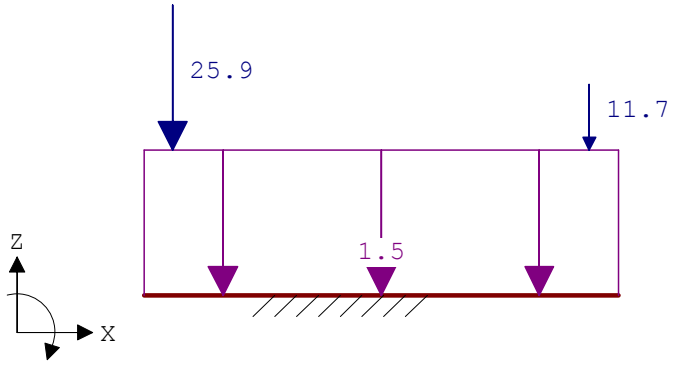
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijke belast	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	Sneeuw	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Sneeuw	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

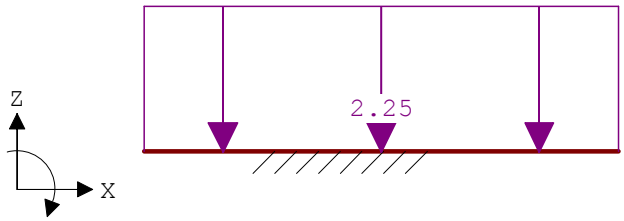
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-1.500	-1.500		0.000	3.270
2		8:Puntlast		-25.900			0.200	
3		8:Puntlast		-11.700			3.070	

0.00 : (absoluut) grootste som reacties
-58.85 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN

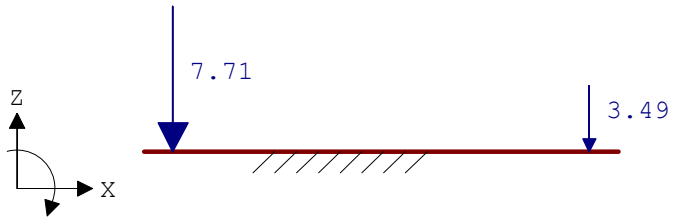
Ligger:1 B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-2.250	-2.250		0.000	3.270

0.00 : (absoluut) grootste som reacties
-7.36 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Sneeuw



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Sneeuw

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast		-7.710			0.200	
2		8:Puntlast		-3.490			3.070	

0.00 : (absoluut) grootste som reacties
-11.20 : (absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

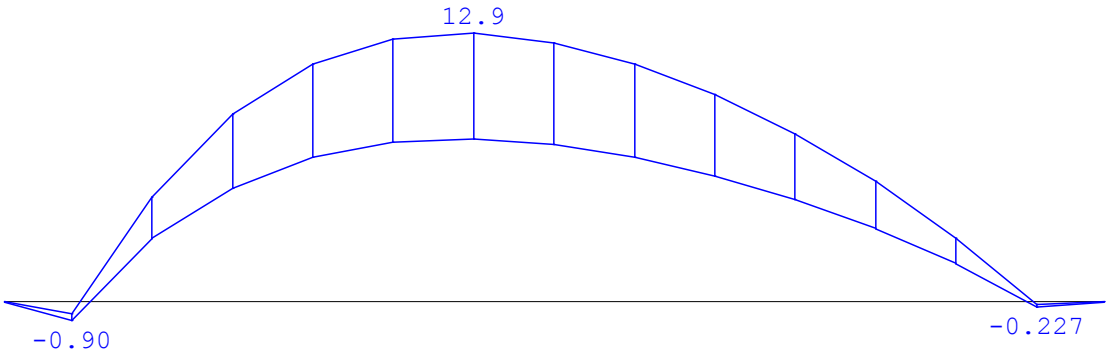
BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
6	Fund.	1	Perm	0.90									
7	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
8	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
11	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
12	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
13	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
14	Freq.	1	Perm	1.00									
15	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
16	Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00						
17	Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
18	Quas.	1	Perm	1.00									
19	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
20	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

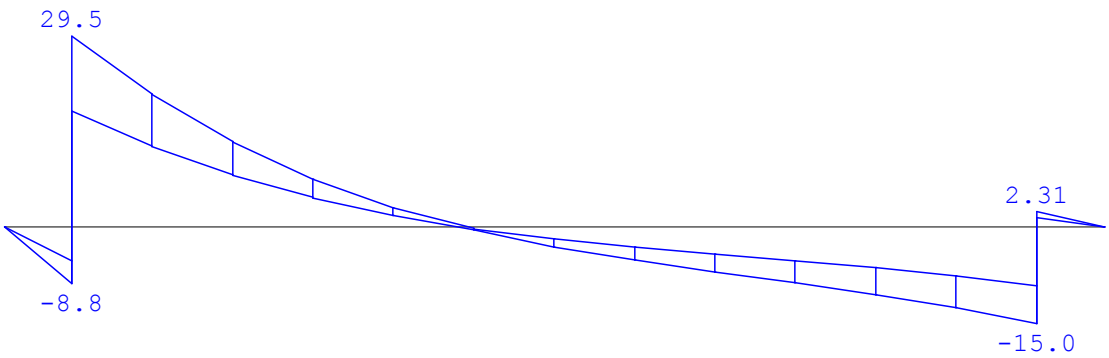
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Alle velden de factor:0.90
7	Alle velden de factor:0.90
8	Alle velden de factor:0.90
9	Alle velden de factor:0.90
10	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

		Grondspan.[kN/m2]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	34.567	55.515	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.200			-8.85	-5.38	-0.91	-0.55
1	0.200			17.93	29.53	-0.91	-0.55
1	0.224						0.00
1	0.255					0.00	
1	1.340			0.00			
1	1.372				0.00		
1	1.396					7.86	12.94
1	2.113	10.189	15.384				

VELDWAARDEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

		Grondspan.[kN/m2]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	3.043					0.00	
1	3.059						0.00
1	3.070			-15.03	-9.13	-0.24	-0.14
1	3.070			1.40	2.31	-0.24	-0.14
1	3.270	13.275	20.473	0.00	0.00	0.00	0.00

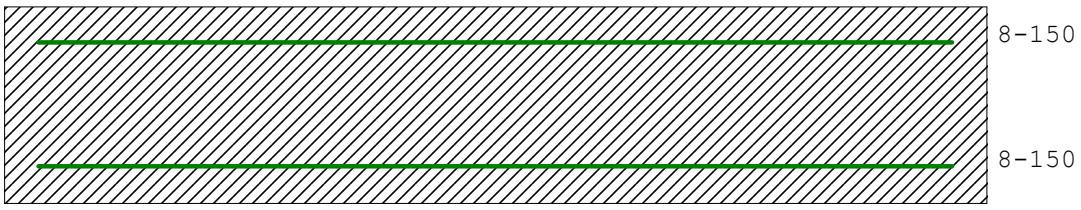
PROFIELGEGEVENS Vloer [N][mm] t.b.v. profiel:1 B*H 1000*200

Algemeen

Materiaal : C20/25
Oppervlak : 2.000000e+05 Traagheid : 6.6667e+08
Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 166.7
Gedrongen inwendige hefboomsarm : Automatisch berekend
Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (3.09 N/mm²)
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja
Langeduur scheurmoment begrensd : Ja
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ε_{uk} : 5.00
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
Staalkwaliteit beugels : 500
Beugelwapening boven steunpunten: Ja
Bundels toepassen : Nee
Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu :	XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton :	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie :	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing :	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak :	Nee	Nee
Ondergrond :	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse :	S3	S3
Grootste korrel :	31.5	

Technosoft Liggers release 6.60b 3 nov 2020

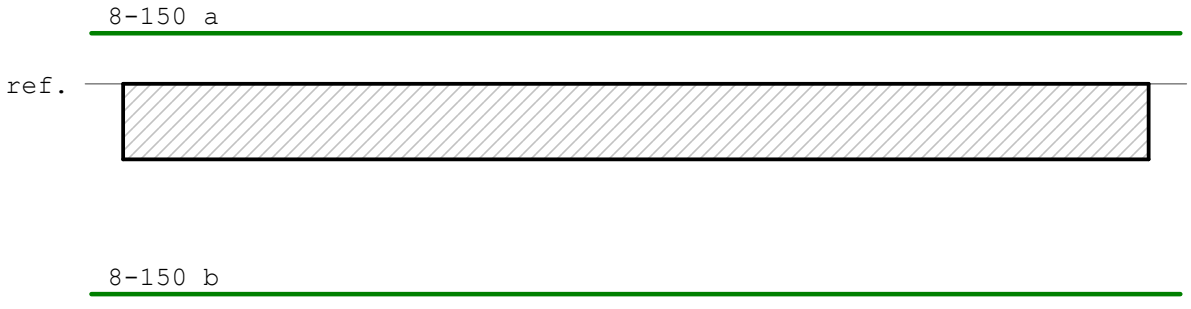
Betondekking		Boven			Onder		
Hoofdwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	25			25		
Toegepaste dekking	:	25			25		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	20	0	8	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	25			25		
Toegepaste dekking	:	33			33		
Gelijkwaardige diameter	:	6			6		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6	20	0	6	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

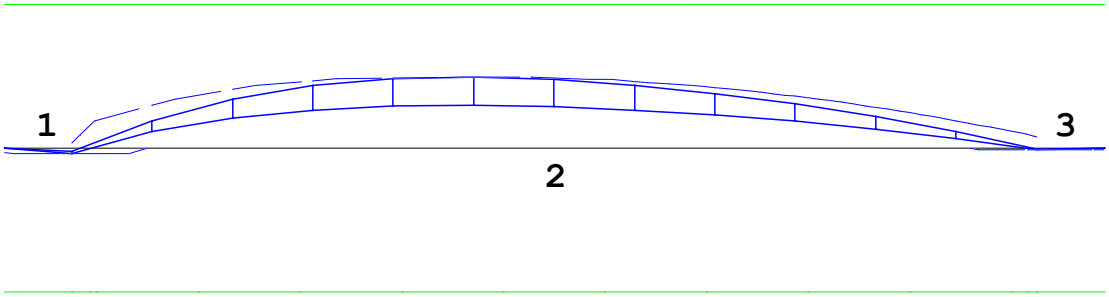
Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50		
Beugeldiameter	:	8		
Betonkwaliteit	:	C20/25		
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	1000	Hoogte t.b.v. dwarskr:	200
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen		
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via:	MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	200	-0.91	-26.11	112	Ond	177*	336	8-150	54
2	1396	12.94	26.11	112	Bov	208*	336	8-150	1

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 Ligger:1

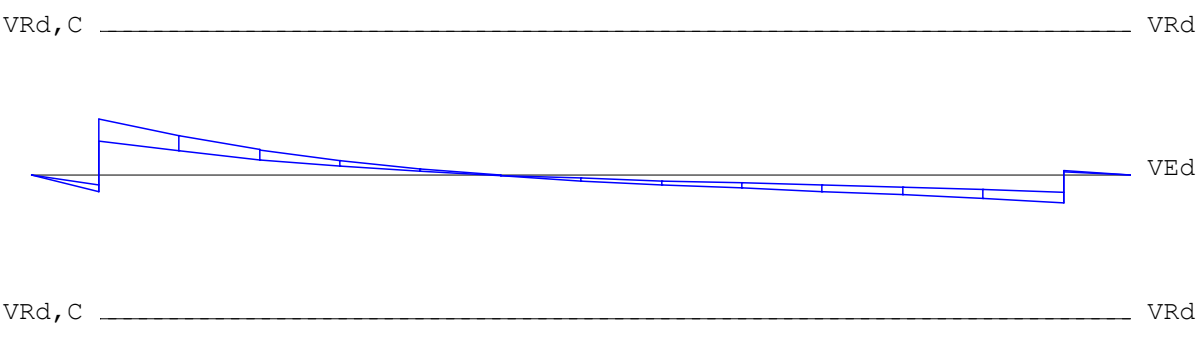
Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	1396	Bov	9.25	226	0.508	0.115	1.00	0.300	0.38	
1	200	Ond	-0.65	226	0.036	0.008	1.00	0.300	0.03	

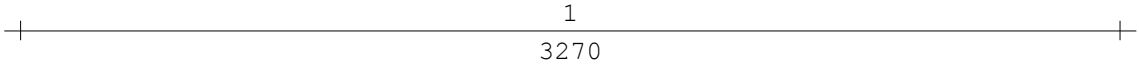
Verloop hoofdwapening Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	8-150	-100	3370	3470	100	100
b	Onder	8-150	-100	3370	3470	100	100

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie





Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	0	3270	3270	30		71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,max}$ [N/mm²]			v_{opg} [N/mm²]	Opm.
1	0	3270	21.8	30	0.17	0.44	1.67		71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Berekening plat dak

Datum: *25-2-2019*

Postcode: *4872BM*

Project: Dakopbouw Rc6,0

Datum:

Opmerking:

Contactpersoon: M. Kalak

Bedrijfsnaam: O & K

Laag	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda (W/m.K)	R-waarde (m^2.K/W)
Dakbedekking	Dakbedekking	1,5		0,060
Isolatie	Therma TR26 FM	142	0,022	6,455
Bevestigers Aantal bevestigingsmiddelen zijn afhankelijk van opgave constructeur	Stalen rozet + RVS schroef	aantal per m^2: 6	15,000	
		diameter in mm: 4		
Dampremmende laag	Dampremmer/Dampdicht	0,2	0,170	0,001
Onderconstructie	Underlayment	18	0,150	0,120
Rsi	0,10		Rc (m^2.K/W)	6,08
Rse	0,04			
			Totale dikte constructie (mm)	161,7

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

Kingspan Insulation B.V.
Lorentzstraat 1, 7102 JH Winterswijk, Nederland - Lingewei 8, 4004 LL Tiel, Nederland
Algemeen: T: +31 (0)543 543 210 / Fax: +31 (0)344 675 215
Technische Service: T: +31 (0)800 25 25 252 (gratis), M: technical@kingspaninsulation.nl

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-006780 -V01
01-06-2021
V en L
Ven L

Disclaimer: kingspan.com/nl/nl/producten/isolatie/vacuum-resol-pir-isolatie/contact

Gemeente Breda
Ruimtelijk Economisch Domein
Afdeling Ruimte en Vastgoedontwikkeling

ErfgoedBesluit 2021-11

Selectiebesluit archeologie
Baayewei 7
Bavel

	Naam	Afdeling/bedrijf	Datum	Paraaf
Aanvrager		O&K Bouwkundig tekenbureau		
Opsteller(s)	Marlous Craane	Afdeling Ruimte & VO Ruimtelijk Economisch Domein	09-02-2021	
Controle BCE	Erik Peters	Afdeling Ruimte & VO Ruimtelijk Economisch Domein	09-02-2021	

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2020-006780 -V01
01-06-2021
V en L
V en L

1. Inleiding
In het kader van de bouw van een woning waarbij bodemverstorende werkzaamheden zullen plaatsvinden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. In januari 2021 is door het Team Erfgoed van de gemeente Breda een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

1.1 Het plangebied
Het plangebied is gelegen in Bavel en wordt in het noordoosten begrensd door de Baayewei. De overige grenzen zijn perceelsgrenzen (kaartbijlage 1 en 2).

1.2 Aard van de bedreiging
In het vigerende bestemmingsplan 'Bavel' uit 2014 is voor het gehele plangebied de 'dubbelbestemming waarde archeologie' opgenomen. Daarbij geldt een archeologische onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte van 100 m^2 of meer die de bodem dieper dan 30 cm beneden maaiveld gaan verstoren. Deze verplichting volgt uit de hoge archeologische verwachting die het plangebied heeft op de Archeologische Beleidskaart Breda (kaartbijlage 3). Door de bouw wordt de ondergrond geroerd. Het is dan ook van belang de archeologische verwachting nader te toetsen en eventueel aan te treffen archeologische sporen en vondsten in kaart te brengen.

2. Archeologisch onderzoek
Door team erfgoed van de afdeling ruimte van de gemeente Breda is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de aanwezigheid en aard van eventuele archeologische relicten. Op basis van dit onderzoek wordt door het bevoegd gezag, de gemeente Breda, besloten of verder (voor)onderzoek op de onderzoekslocatie noodzakelijk en verantwoord is. Dit zogenaamde selectiebesluit wordt hier nader beschreven.

2.1 Vooronderzoek
Doel van het archeologisch onderzoek is om op een snelle en betrouwbare wijze inzicht te krijgen in de aanwezigheid van archeologische relicten in het plangebied. Het onderzoek is verder uitgevoerd volgens de uitgangspunten en randvoorwaarden zoals vastgelegd in het PvE. Vanwege de nog niet gesloopte schuur en toegankelijkheid van het perceel is er een proefsleuf van 11 meter lang bij 7 meter breed aangelegd in plaats van de voorziene 20 meter bij 4 meter.

2.2 Resultaten onderzoek
In het zuidoosten van de werkput is een sloot gevonden. Deze lag nog gedeeltelijk in de werkput. In deze sloot zijn enkele fragmenten aardewerk gevonden die vermoedelijk dateren in de 15^e en 16^e eeuw. Verder zijn er nog 8 sporen aangetroffen waarvan er 7 natuurlijk bleken te zijn en 1 recent. Verder is er een spoor als kuil geïnterpreteerd omdat er veel houtskool in aanwezig was. Hiervan is een monster genomen. Het spoor tekende erg vaag af t.o.v. de omliggende bodem en is waarschijnlijk ook natuurlijk van aard.

2.3 Waardering van de aangetroffen vindplaatsen

Archeologische waarderingstabel Baayewei 7, Bavel; Gemeente Breda				
Waarden	**Criteria**	**Scores**		
		Hoog	*Midden*	*Laag*
Beleving	Schoonheid	nee		
	Herinneringswaarde	nee		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde			1
	Representativiteit		n.v.t.	

1. De criteria schoonheid en herinneringswaarde zijn alleen van toepassing op archeologische vindplaatsen die nog zichtbaar zijn in het landschap. Hier is dat niet het geval daarom is de belevingswaarde niet van toepassing op het onderzochte terrein.

2. De criteria gaafheid en conservering krijgen een middelhoge score. Er waren sporen aanwezig in het plangebied maar die waren niet van grote ouderdom.

3. De criteria zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde krijgen een lage score. De sporen hebben weinig informatie opgeleverd over de bewoningsgeschiedenis van het plangebied.

3. Besluit gemeente Breda

Op basis van bovenstaande resultaten wordt het gehele plangebied vrijgegeven voor wat betreft archeologie. In kaartbijlage 4 is, de naar aanleiding van dit archeologische onderzoek geactualiseerde, archeologische beleidskaart van de gemeente Breda weergegeven zodat voor het plangebied en de directe omgeving duidelijk is wat de archeologische waardes en verwachtingen zijn.

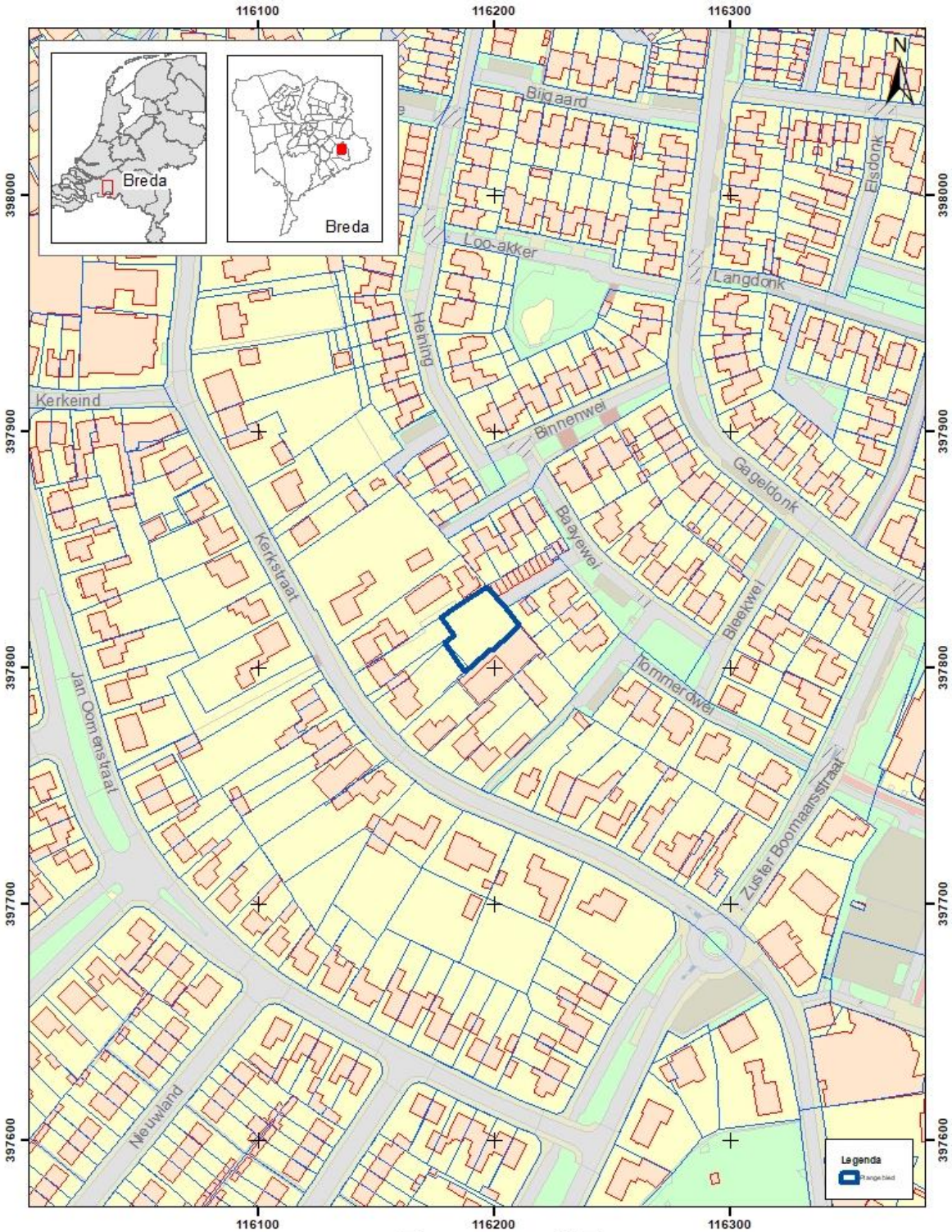
Tot slot merken we op dat dit archeologisch onderzoek geen 100% garantie geeft dat er geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Wanneer er bij het ontgraven van het terrein toch nog archeologische sporen aan het licht komen, dienen deze volgens de Erfgoedwet 2016 binnen drie dagen te worden gemeld bij de afdeling ruimte van de gemeente Breda.

Literatuur

Craane, M.L. & Nes, E. de, 2020: *PvE 2020-20 Baayewei 7.* Breda: gemeente Breda.

Nollen, J., 2020: Evaluatiemail IVO-P Baayewei 7, Bavel, gemeente Breda gericht aan Dhr. F.J.C. Peters d.d. 03-02-2021 @ 12u22

Kaartbijlage 1: Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied



Baayewei 7

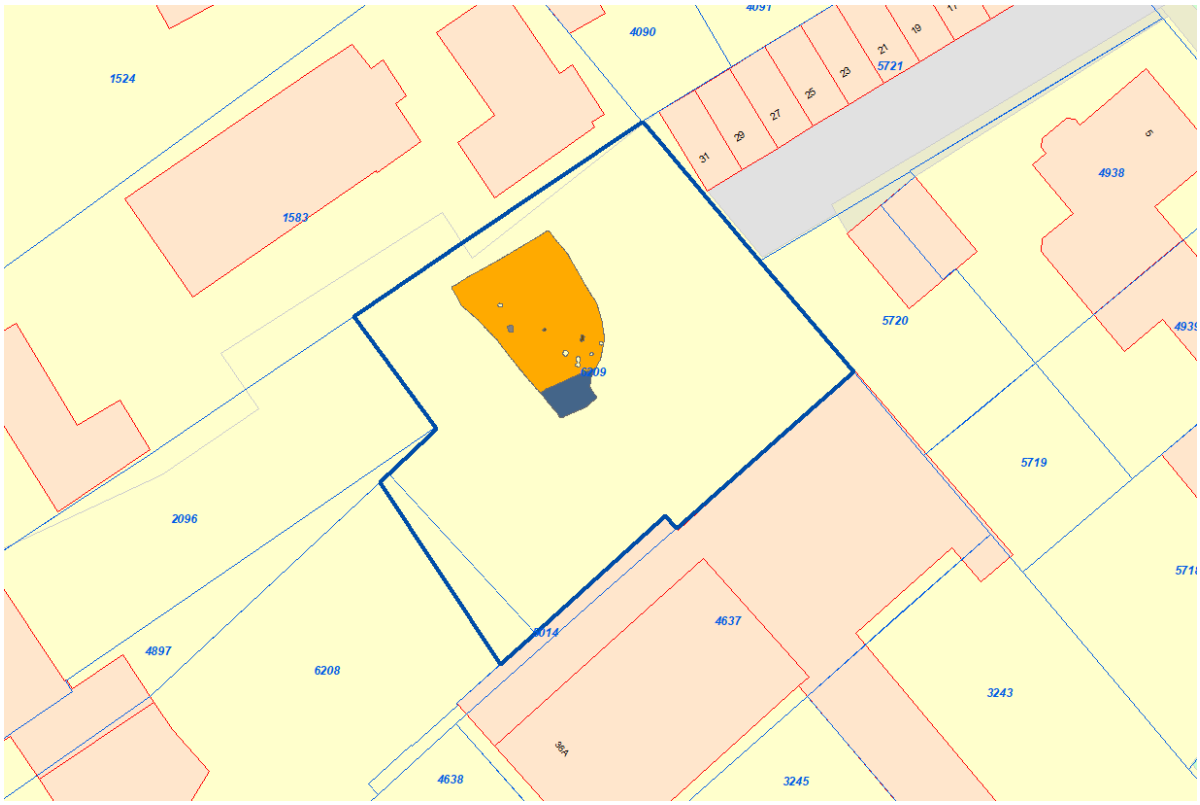
Stedenbouw, Landschap & Erfgoed	0 — 80 — 160 Meter		
Gemeente Breda	Datum: 23-11-2020	Get.: M.L. Craane	PvE: 2020-20

Kaartbijlage 2: Luchtfoto van het plangebied

Baayewei 7

Stedenbouw, Landschap & Erfgoed	0 100 200 Meter		
Gemeente Breda	Datum: 23-11-2020	Get.: M.L. Craane	PvE: 2020-20

Kaartbijlage 3: Allesporenkaart



Kaartbijlage 4: Selectiebesluit