

## GOOISE MEREN

Brediusweg tussen 75 en 79, Bussum

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING



**Rho**

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE



# Gooise Meren

Brediusweg 75-79

Ruimtelijke onderbouwing

## identificatie

projectnummer:  
400242.20150485

projectleider:  
Mw. I. de Feijter

auteur:  
Dhr. W. Groenen

## planstatus

datum:  
15-12-2015  
07-09-2016  
23-01-2017

status:  
concept  
definitief





## Inhoudsopgave

<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1	Aanleiding en doel	7
1.2	Ligging plangebied	7
1.3	Vigerende regelingen	8
1.4	Leeswijzer	8
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Beleid</b>	<b>9</b>
2.1	Rijksbeleid	9
2.3	Provinciaal beleid	9
2.4	Gemeentelijk beleid	9
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Bouwplan</b>	<b>11</b>
3.1	Huidige situatie plangebied en omgeving	11
3.2	Initiatief nieuwbouw	11
3.3	Ruimtelijke consequenties	15
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>Sectorale aspecten</b>	<b>17</b>
4.1	Inleiding	17
4.2	Verkeer en parkeren	17
4.3	Wegverkeerslawaaï	18
4.4	Bedrijven en milieuhinder	18
4.5	Externe veiligheid	19
4.6	Luchtkwaliteit	21
4.7	Bodemkwaliteit	22
4.8	Kabels & Leidingen	22
4.9	Water	22
4.10	Ecologie	25
4.11	Cultuurhistorie en archeologie	29
<b>Hoofdstuk 5</b>	<b>Uitvoerbaarheid</b>	<b>31</b>
5.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	31
5.2	Economische uitvoerbaarheid	31

## Bijlagen

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek

Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 3 Ecologisch veldonderzoek





**Rho**

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE

Ruimtelijke onderbouwing



## Hoofdstuk 1      Inleiding

### 1.1      Aanleiding en doel

Door de eigenaar van de grond tussen de percelen Brediusweg 75 en Brediusweg 79 te Bussum (sinds 1 januari 2016 gemeente Gooise Meren) is een plan ontwikkeld om een nieuwe woning realiseren. Deze woning is op grond van het geldende bestemmingsplan Brediuskwartier niet. De gemeente wil meewerken aan de ontwikkeling op basis van een afwijking van het bestemmingsplan en heeft daarvoor een aantal randvoorwaarden meegegeven waaraan moet worden voldaan. Om te kunnen afwijken van het bestemmingsplan dient de ontwikkeling ruimtelijk te worden onderbouwd. Het voorliggende document vormt deze onderbouwing.

### 1.2      Ligging plangebied

Het plangebied ligt aan de noordzijde van de Brediusweg, vlakbij de kruising van de Brediusweg en de Amersfoortsestraatweg. De oost- en westzijde van het plangebied worden begrensd door de percelen Brediusweg 75 en Brediusweg 79. De noordgrens van het perceel ligt tegen het terrein van hotel Jan Tabak.



Figuur 1.1    Ligging plangebied

### 1.3 Vigerende regelingen

Voor het betreffende gebied geldt het bestemmingsplan 'Brediuskwartier', vastgesteld op 11 september 2008.



Figuur 1.2 Vigerend plan

De gronden zijn bestemd voor 'Tuin'. Deze gronden mogen worden gebruikt als tuin en indien de tuin bij een woning hoort mogen er ook beperkt aan- en uitbouwen gebouwd worden. Op het betreffende perceel bevindt zich geen woning, zodat hier momenteel ook niet op gebouwd mag worden. Ter plaatse geldt verder ook een wijzigingsbevoegdheid ten behoeve van uitbreiding van het hotel Jan Tabak. De bouw van de woning is op basis van de bestemming Tuin danwel middels de wijzigingsbevoegdheid niet mogelijk.

### 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het beleidskader van Rijk, provincie, regio en gemeente. Hoofdstuk 3 omvat een beschrijving en verantwoording van het bouwplan in relatie tot de omgeving en de stedenbouwkundige randvoorwaarden. Hoofdstuk 4 bevat de verschillende sectorale aspecten. De maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid komt in hoofdstuk 5 aan bod.

## Hoofdstuk 2      Beleidskader

### 2.1      Rijksbeleid

Op rijksniveau zijn op ruimtelijk gebied de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) de meest bepalende beleidsdocumenten. Deze documenten richten zich op een dusdanig schaalniveau en zijn als gevolg daarvan ook van een zeker (hoog) abstractieniveau, dat hieruit geen concrete beleidskaders voortkomen voor de betreffende ontwikkeling.

De aanwijzing van het Brediuskwartier tot beschermd dorpsgezicht is geregeld in de Monumentenwet. In deze ruimtelijke onderbouwing is beschreven hoe het bouwplan past binnen de bestaande omgeving en zo een bijdrage levert aan de bescherming en instandhouding van de waarden van het Brediuskwartier.

De ontwikkeling draagt hierdoor enerzijds niet bij aan het realiseren van het rijksbeleid, maar is evenmin in strijd met dit beleid. Het rijksbeleid staat de uitvoering van het plan zodoende niet in de weg.

### 2.3      Provinciaal beleid

Het provinciaal beleid bestaat uit twee documenten: de Structuurvisie 2040 (vastgesteld in mei 2011) en de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (vastgesteld in februari 2014).

De structuurvisie schetst de gewenste ontwikkelingen binnen de provincie en is alleen bindend voor de provincie zelf. Voorbeelden van onderwerpen die in de structuurvisie aan bod komen zijn infrastructurele projecten, natuurgebieden en woningbouwprogramma's. Met betrekking tot de voorgenomen ontwikkeling waar deze ruimtelijke onderbouwing in voorziet is geen concreet beleid geformuleerd. Dat komt door de kleinschaligheid van de ontwikkeling. Daarom draagt de beoogde ontwikkeling niet bij aan het realiseren van het beleid, maar is er evenmin mee in strijd.

De verordening betreft een juridisch-bindende uitwerking van de structuurvisie en bevat derhalve concrete regels die doorwerken naar lagere overheden. Met het bepaalde in de verordening dient dus rekening gehouden te worden bij ruimtelijke ontwikkelingen. Op kaart 2 behorende bij de verordening is te zien dat het perceel is gelegen in 'bestaand bebouwd gebied'. In hoofdstuk 3 van de verordening zijn de bijbehorende regels opgenomen. De voorgenomen ontwikkeling is niet in strijd met deze regels. Het provinciale beleid staat de uitvoering van de ontwikkeling zodoende niet in de weg.

### 2.4      Gemeentelijk beleid

#### **Structuurvisie Naarden-Bussum (30 januari 2014)**

De gemeenteraad heeft op 30 januari 2014 de 'Structuurvisie Naarden en Bussum 2040' vastgesteld, voor zover betrekking hebbend op het grondgebied van Bussum. Voor het grondgebied van Naarden is de structuurvisie vastgesteld in de vergadering van de gemeenteraad van Naarden op 5 maart 2014.



De structuurvisie is een ruimtelijke ontwikkelingsvisie met een richtinggevend en programmatisch karakter die integrale keuzes bevat voor de hoofdlijnen van beleid voor de komende periode. De structuurvisie spreekt zich uit over de ruimtelijke ontwikkeling van Naarden en Bussum, en heeft als doel om de verschillende belangen, bijvoorbeeld tussen landschap, woningbouw en werkgelegenheid, zorgvuldig af te wegen.

In de structuurvisie staat onder andere beschreven dat beide gemeente als doel hebben om betaalbare woningen te realiseren voor starters, jonge gezinnen en senioren. Daarnaast wordt blijvend gezocht naar nieuwe kansen voor nieuwe woningen. Uitgangspunt daarbij blijft dat inbreiding, intensivering en transformatie niet ten kosten mogen gaan van de aanwezige kwaliteiten.

Voorliggende ontwikkeling draagt niet direct bij aan het doel om woningbouw voor starters, jonge gezinnen en senioren te ontwikkelen. Het gaat hier echter om een particulier initiatief in een woonwijk waar gebouwd is voor het hogere prijssegment. Een nieuwe woning in hetzelfde prijssegment is hier dan ook beter op zijn plaats. Door gebruik te maken van een inbreidingslocatie worden geen landschappelijk waarden aangetast en blijft de cultuurhistorische kwaliteit van het Brediuskwartier intact.

#### **Parkeernota 2005-2014 (december 2005), evaluatie 2010**

Gelet op het groeiende Nederlandse wagenpark, het toenemende autobezit van de Bussumse inwoners en de wens om Bussum bereikbaar te houden voor wonen, werken en winkelen, is een parkeernota opgesteld. Met deze nota wordt het parkeerbeleid voor de komende 10 jaar vastgelegd. In de nota wordt de volgende algemene beleidsdoelstelling geformuleerd: 'Het ondersteunen van de aanwezige maatschappelijke functies in Bussum, zoals bijvoorbeeld wonen, werken en winkelen'. Waar dit conflicten met zich meebrengt, wordt het parkeerbeleid ingezet om een zo goed mogelijk evenwicht tussen de verschillende functies te waarborgen.

In 2010 is de Parkeernota geëvalueerd. Geconcludeerd is dat de Parkeernota naar wens functioneert. Een aantal aandachtspunten is naar voren gekomen. Van belang voor Bensdorp is dat bij herontwikkeling de gemiddelde parkeerkencijfers van het CROW voor matig stedelijke gebieden worden aangehouden en dat het opstellen van een dynamische parkeerbalans wordt verplicht gesteld voor ieder bouwproject/ontwikkeling van enige omvang (meer dan 10 woningen of 500 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak).

#### **Welstandsnota Bussum (2012)**

In de Welstandsnota Bussum zijn beoordelingskaders opgenomen voor gebieden en objecten, die hun grondslag vinden in de samenhang van het bebouwingsbeeld en de historisch gegroeide structuren. Belangrijk onderdeel van de welstandsnota (in vergelijking tot de vorige welstandsnota uit 2003) is de wens van de gemeente om het welstandstoezicht te dereguleren. Dit komt onder andere naar voren in het grotendeels loslaten van welstand aan achterkanten en het werken met standaardplannen voor enkele objecten. De nota is overigens niet alleen bedoeld om het oordeel te motiveren, maar eveneens als handreiking bij het maken van plannen. Naast het vastleggen van criteria in het kader van de wet, is de welstandsnota ook bedoeld om het enthousiasme voor de ruimtelijke kwaliteit te vergroten.

Voor het Brediuskwartier, dat is aangewezen als beschermd dorpsgezicht, geldt een bijzonder welstandsniveau. In paragraaf 3 is beschreven op welke wijze de beoogde ontwikkeling hieraan invulling geeft.

## Hoofdstuk 3                      Bouwplan

### 3.1        Huidige situatie plangebied en omgeving

#### Brediuskwartier

Het Brediuskwartier ligt in het noordoosten van Bussum, grenzend aan de gemeente Naarden. Het plangebied ligt in de noordoosthoek van het Brediuskwartier, direct ten zuiden van het hotel Jan Tabak. De gronden vallen binnen de aanwijzing tot beschermd dorpsgezicht.

Het karakter van het Brediuskwartier kan worden omschreven als een unieke mengeling van villapark en tuindorp. Openbaar en privégroen lopen in elkaar over. Opvallende meerwaarde vormen de bomenlanen en de kleine groene parkjes verspreid over de wijk.

In het Brediuskwartier staan voornamelijk vrijstaande of in korte rijtjes aangegebouwde villa's in ruime groene tuinen. De vrijstaande en in korte blokken aangegebouwde villa's zijn één tot twee lagen hoog en hebben een nadrukkelijke kap. De geschakelde villa's zijn als eenheid ontworpen.

De villa's zijn gesitueerd langs de Brediusweg en net als de twee-onder-een-kap middenstandswoningen verspreid door het gebied. De kavels aan de Brediusweg en ook die aan de Amersfoortsestraatweg zijn beduidend groter dan elders in de wijk.

De (woon)bebouwing is gericht op de straat en maakt daar een nadrukkelijk front naar. Gevels zijn representatief en de rooilijn verspringt. De bebouwing heeft een afwisselende en gedifferentieerde opbouw met een representatieve begane grondlaag met hoge verdiepingshoogte. De één- en tweelaagse bebouwing, opgetrokken in baksteen en hout, met pannen, soms stro gedekt, is gebouwd in verschillende architectuurstijlen. Een keur aan architecten verzorgde de gevarieerde ontwerpen, de villabebouwing individueel vormgegeven, de arbeiderswoningen als samenhangend geheel. De villa's hebben in het algemeen mee-ontworpen op-, aan- en uitbouwen. De detaillering is gevarieerd, zorgvuldig en fijn. Het materiaal- en kleurgebruik is overwegend traditioneel.

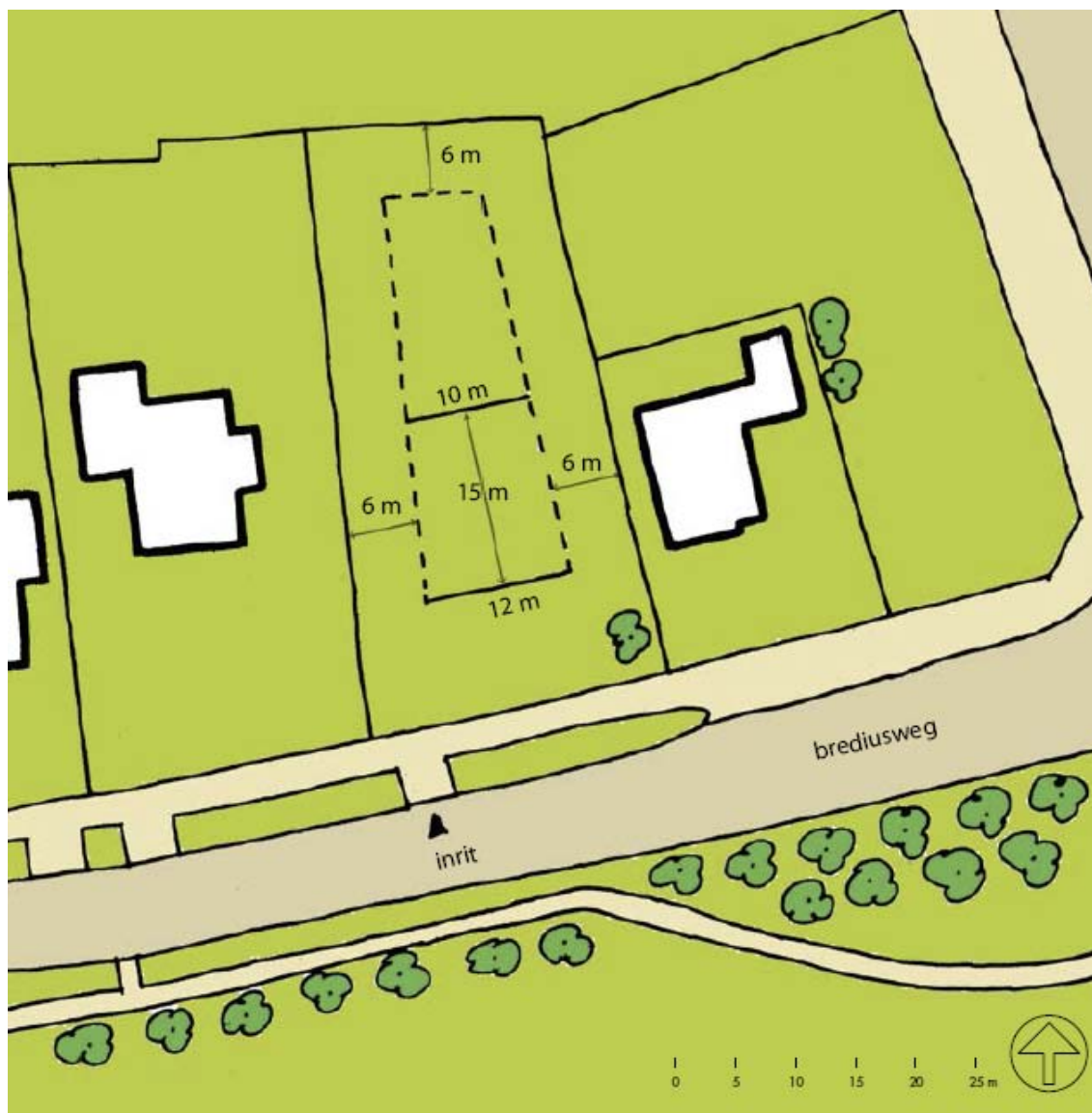
### 3.2 Initiatief nieuwbouw

De eigenaar van de gronden heeft het plan opgevat om een vrijstaande woning te bouwen op het perceel tussen Brediusweg 75 en Brediusweg 79. De gemeente heeft aangegeven onder voorwaarden medewerking te willen verlenen aan het initiatief. De voorwaarden vloeien voort uit de bestemmingsregels van het vigerende bestemmingsplan 'Brediuskwartier' en de gemeentelijke Welstandsnota. De voorwaarden zijn hierna opgesomd:

- Maximaal volume hoofdgebouw 400 m<sup>2</sup> b.v.o.;
- Afstand hoofdgebouw tot de zijdelingse perceelsgrenzen 6 m;
- Maximaal twee bouwlagen met een kap;
- Voorgevelrooilijn gesitueerd tussen de rooilijnen van Brediusweg 75 en 79;
- Maximale diepte van het hoofdgebouw 15 m;
- Maximaal 75 m<sup>2</sup> aanbouwen en bijgebouwen;
- Een vrijstaand bijgebouw dient minimaal 6 m achter de voorgevelrooilijn;

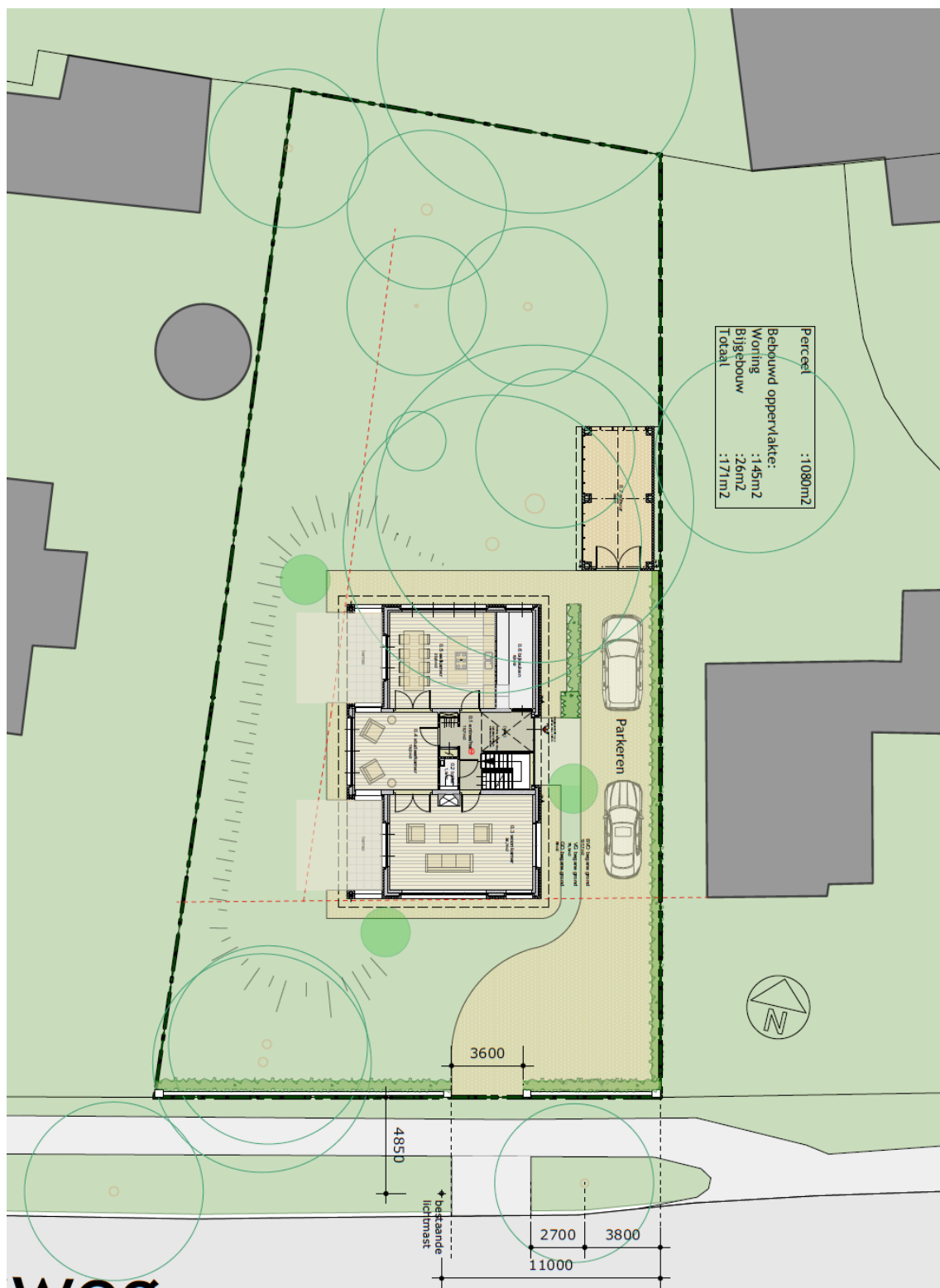
- Een aangebouwd bijgebouw minimaal 3 m achter de voorgevelrooilijn;
- Waarborgen van het groene karakter van het perceel door het aanleveren van een tuinplan;
- Rekening houden met de regels van het bestemmingsplan 'Brediuskwartier', 'Wonen', 'Tuin' en 'Bijzondere bepalingen vanwege het beschermd dorpsgezicht';

De fysieke randvoorwaarden resulteren in onderstaande verdeling van het perceel. In figuur 2.1 is te zien waar het hoofdgebouw gebouwd mag worden en op welk deel van gronden een bijgebouw mag worden gebouwd.



Figuur 2.1 Vertaling randvoorwaarden

Architectenbureau Nieuw Nederland heeft in opdracht van de initiatiefnemer op basis van deze randvoorwaarden een woning ontworpen. Het ontwerp voorziet in een woning met een footprint van 14,85 m bij 10 m. De woning bestaat uit twee bouwlagen met een kap waarbij de kap in feite al begint vanaf de eerste bouwlaag. De nok heeft zijn oriëntatie in de lengterichting. Aan de lange zijde van de woning wordt de gevel, in het midden van de woning, zowel aan de voor- als achterzijde doorgetrokken tot de tweede bouwlaag. Het grote dakvlak wordt hierdoor effectief doorbroken. Deze twee gevelelementen worden vervolgens ook met een kap afgedekt, waarbij de nokrichting haaks op de 'hoofdnok' staat. Hierdoor ontstaat een gevarieerd beeld dat aansluit bij de dakvormen van woningen in de directe omgeving. In figuur 2.2 is de toekomstige situatie weergegeven.



WOC  
 Figuur 2.2 Toekomstige situatie

Schuin achter de woning, aan de oostzijde van het perceel is een bijgebouw beoogd. De locatie van dit bijgebouw is bewust zo gekozen in verband met de akoestische situatie op het perceel, zie hiervoor paragraaf 4.3 en het akoestisch onderzoek in bijlage 1. Het bijgebouw heeft een grootte van 3,62 meter bij 7,26 meter.



Figuur 2.3 Impressie van het behoorde ontwerp (westgevel)

De goot- en bouwhoogten sluiten eveneens aan op de gangbare hoogtes in de omgeving. De goothoogte van de eerste bouwlaag bedraagt circa 2,7 m en die van de doorgetrokken geveldelen 5,7 m. De maximale bouwhoogte bedraagt 11 m. Hiermee wordt aangesloten op de in het bestemmingsplan 'Brediuskwartier' overwegend gehanteerde goot- en bouwhoogte van respectievelijk 6 en 11 m. Het bijgebouw krijgt een goot- en nokhoogte van 2 en 5 meter.

Het ontwerp krijgt verder een eigentijdse uitstraling en wordt uitgevoerd in een zandkleurig metselwerk met lichte zandkleurige voegen. De kozijnen worden uitgevoerd in een grijs tint waarbij lateien, onderdorpels, spekbanden en goten in een lichte kleur grijs beton worden uitgevoerd. Het dak wordt voorzien van dakpannen met een blauwgrijze tint. In figuur 2.4 is een referentiebeeld opgenomen van de te hanteren materialen en kleuren.



Figuur 2.4 Referentiebeelden



### Tuinplan

Voor het perceel is een tuinplan (figuur 2.5) opgesteld. Met uitzondering van de beoogde oprit en het bijgebouw aan de oostzijde van het perceel is rondom de woning een gazon beoogd, aangevuld met een bloementuin aan de zuidwestzijde van de woning. Aan de straat- en achterzijde van het perceel is een halfhoge beplanting voorzien bestaande uit Rododendrons, Camellia, Laurus en Photinea. Een groot deel van de erfgrs van het perceel wordt afgeschermd met een taxushaag. Op de het perceel blijven meerdere bestaande bomen behouden.



Figuur 2.4 Tuinplan

### 3.3 Afweging en ruimtelijke consequenties

Door de beoogde ontwikkeling wordt er een woning gebouwd op een onbebouwd perceel. Hierdoor zal de ruimtelijke uitstraling van het perceel wijzigen. De voormalige gemeente Bussum heeft aangegeven bereid te zijn om onder voorwaarden medewerking te verlenen aan het initiatief.

De belangrijkste waarden van het beschermd dorpsgebied bestaan uit het afwisselende straatbeeld van ruime bomenlanen en brede grasbermen die overgaan in particuliere tuinen in een parkachtige hoofdstructuur. De aanwezige bebouwing is van een hoge kwaliteit en kent een uniforme architectuur met gebruik van baksteen, hout en pannen. Op basis van de Welstandsnota moeten nieuwe invullingen dan ook; *'passen in de oorspronkelijke bebouwingskarakteristiek van villa's van hoogwaardige architectuur met representatieve gevels en zorgvuldige detaillering gelegen in parkachtige tuinen'*.

Het uitbreiden van de bebouwing binnen het plangebied doet geen afbreuk aan de ruimtelijke structuur. De perceelsgrenzen blijven ongewijzigd en de wegenstructuur blijft hierdoor ook onaangetast. De nieuwe woning wordt zorgvuldig ingepast tussen de bestaande woningen aan de Brediusweg 75 en Brediusweg 79. Het groene karakter van het perceel wordt uiteraard gewijzigd in een bebouwd perceel. Door het toepassen van traditionele en eigentijdse materialen wordt echter invulling gegeven aan het versterken van de bestaande kwaliteiten. Het gebouw is symmetrisch van opzet en voorzien van een nadrukkelijke kap.

Het bijgebouw ligt vanaf de straatzijde gezien achter het hoofdgebouw waardoor het geen afbreuk doet aan het hoofdgebouw.

Resumerend kan gesteld worden dat de ruimtelijke impact in relatie tot het grotere geheel – het Brediuskwartier met haar kenmerkende waarden- ruimtelijk aanvaardbaar is.



## Hoofdstuk 4 Sectorale aspecten

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de sectorale aspecten die van belang zijn voor de bestemmingslegging. Aangezien geen nieuwe geluidsgevoelige bestemming mogelijk wordt gemaakt, wordt niet nader ingegaan op het aspect wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï.

### 4.2 Verkeer en parkeren

#### Ontsluiting gemotoriseerd verkeer, langzaam verkeer en openbaar vervoer

Het plangebied wordt ontsloten via de Brediusweg, die aansluit op de Amersfoortsestraatweg. Deze gebiedsontsluitingsweg sluit aan op de A1 richting Amersfoort en Amsterdam.

Op de wegen rondom het plangebied wordt het verkeer gemengd afgewikkeld, volgens de principes van Duurzaam Veilig. Aan de Brediusweg en Amersfoortsestraatweg zijn vrijliggende fietspaden aanwezig.

Op circa 300 meter van het plangebied zijn bushaltes aanwezig vanaf waar bussen in de richtingen Blaricum, Hilversum, Huizen en Weesp halteren. Het treinstation Naarden-Bussum ligt op circa 1,5 km van het plangebied.

#### Verkeersgeneratie en afwikkeling

Binnen het plangebied wordt één woning mogelijk gemaakt. De gemeente Gooise Meren is een sterk stedelijke gemeente en het plangebied ligt in rest van de bebouwde kom. Op basis van het autobezit in deze gemeente worden hiervoor gemiddelde kencijfers gehanteerd uit de publicatie 317 van het CROW ('Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, 2012). De verkeersgeneratie van een vrijstaande woning bedraagt 8,2 mvt/etmaal. Deze beperkte toename kan gemakkelijk worden afgewikkeld op het wegennet.

#### Parkeren

De gemeente Gooise Meren hanteert eigen parkeernormen. De parkeerbehoefte bedraagt 1,8 parkeerplaats per grondgebonden woning. Deze parkeerbehoefte dient op eigen terrein te worden opgevangen. Hier is voldoende ruimte voor.

#### Conclusie

De ontsluiting van het plangebied is goed. De beperkte verkeerstoename kan goed worden afgewikkeld. De parkeerbehoefte dient op eigen terrein te worden opgevangen. Het aspect verkeer en parkeren staat de ontwikkelingen niet in de weg.

Het parkeren in het gebied vindt zowel plaats op eigen terrein als in de straten en op openbare parkeerplaatsen. Voor nieuwe functies in het plangebied geldt op basis van het Verkeersstructuurplan dat aangesloten moet worden bij de recente CROW-kencijfers. Dit zijn de kencijfers zoals opgenomen in publicatie 317 (CROW-2012). Dit is opgenomen in de regels van dit bestemmingsplan. Uitgangspunt is dat parkeren voor nieuwe ontwikkelingen op eigen terrein wordt opgelost. Verder dient bij herinrichting van straten bij voorkeur minimaal hetzelfde aantal parkeerplaatsen teruggebracht te worden.

### 4.3 Wegverkeerslawaaï

Woningen zijn geluidsgevoelige functies waarvoor op grond van de Wet geluidhinder (Wgh), indien deze gelegen zijn binnen de geluidszone van een gezoneerde weg, akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

De nieuw te bouwen woning is gelegen binnen de geluidszones van de A1, de Brediusweg en de Amersfoortsestraatweg. In bijlage 1 is het akoestisch onderzoek opgenomen dat is uitgevoerd ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing.

Uit het akoestisch onderzoek komt naar voren dat ten gevolge van het verkeer op de A1, de Brediusweg en de Amersfoortsestraatweg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van de nieuwe woning wordt overschreden. Maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied zijn niet mogelijk, gewenst of doelmatig. De gecumuleerde geluidsbelasting en de Wgh staan het verlenen van een hogere waarde niet in de weg.

De woning beschikt aan de noordzijde over een geluidluwe gevel op de begane grond en eerste verdieping. Doordat de begane grond geluidluw is kan tevens geconcludeerd worden dat de woning beschikt over een geluidluwe buitenruimte. Hiermee wordt in grote mate voldaan aan het gemeentelijk hogere waarden beleid.

Voor de woningen dient een besluit tot vaststelling van hogere waarden te worden voorbereid. Een overzicht van de hogere waarden staat in tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Woningaantallen en bijbehorende hogere waarden**

Ontwikkeling	Hogere waarde	Aantal woningen	Geluidsbron
Brediusweg tussen 75 en 79	53 dB	1	A1
	59 dB	1	Brediusweg
	55 dB	1	Amersfoortsestraatweg

De verleende hogere waarden zullen in het kadaster worden vastgelegd.

Indien een hogere waarde wordt verleend, staat het aspect wegverkeerslawaaï de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

### 4.4 Bedrijven en milieuhinder

#### Beleid en Normstelling

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om in de bestemmingsregeling de belangenafweging tussen bedrijvigheid en nieuwe woningen in voldoende mate mee te nemen, wordt in dit plan gebruikgemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting. Voor elke bedrijfsactiviteit is de maximale richtafstand ten opzichte van milieugevoelige functies aangegeven op grond waarvan de categorie-indeling heeft plaatsgevonden. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Milieuzonering beperkt zich tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof.

## Onderzoek

In de directe omgeving van het projectgebied zijn voornamelijk woningen gelegen. Woningen zijn geen hinderlijke functies.

Ten noorden van het plangebied is wel een hotel gelegen. Op basis van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering geldt voor hotels een richtafstand van 10 m tot een rustige woonwijk in verband met de aspecten geluid, geur en gevaar. Het woonperceel ligt op 10 m afstand van de bestemming Horecadoeleinden, de te bouwen woning op circa 30 m. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de richtafstand. Ter plaatse van het projectgebied zal dan ook sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en het hotel zal door de beoogde ontwikkeling niet in zijn bedrijfsvoering worden belemmerd. Het aspect bedrijven en milieuhinder vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

## 4.5 Externe veiligheid

### Normstelling en beleid

Bij ruimtelijke plannen wordt ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten gekeken, namelijk:

- bedrijven waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of leidingen.

In het externe veiligheidsbeleid wordt doorgaans onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken (dat wil zeggen vierentwintig uur per dag en gedurende het gehele jaar) en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

#### *Vervoer gevaarlijke stoffen*

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en het Basisnet in werking getreden. Het BEVT vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Met het inwerking treden van het BEVT vervalt de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water.

Het BEVT en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van  $10^{-5}$  per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van  $10^{-6}$  per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de  $10^{-6}$  waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR  $10^{-6}$  contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute. Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Hiermee wordt geanticipeerd op de beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen die samenhangen met deze plasbrandaandachtsgebieden.

Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik.

#### *Beleidsvisie externe veiligheid*

De regio Gooi en Vechtstreek heeft te maken met risico's ten gevolge van het gebruiken, produceren of transporteren van gevaarlijke stoffen. De risico's die deze gevaarlijke stoffen met zich brengen zijn niet altijd te verenigen met het belang van de bescherming van de woon- en werkomgeving van de mensen in de Gooi en Vechtstreek. Om ervoor te zorgen dat de ambities van de gemeenten in Gooi en Vechtstreek op het gebied van de ruimtelijke ontwikkelingen en het belang van het gebruik van gevaarlijke stoffen niet met elkaar in botsing komen, is de Beleidsvisie externe veiligheid opgesteld. De beleidsvisie geeft een kader voor de gemeenten en de brandweer van Gooi en Vechtstreek voor het omgaan met de bestaande en de eventuele toekomstige risico's in de Gooi en Vechtstreek.

### Onderzoek en conclusie

Uit de provinciale Risicokaart ([www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl)) blijkt dat in de directe omgeving van het projectgebied geen risicovolle inrichtingen zijn gelegen. Verder vindt er geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over water, spoor of door buisleidingen dat van invloed is op de risicosituatie in het projectgebied.

Ten oosten van het plangebied is op een afstand van circa 340 m wel de rijksweg A1 gelegen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Uit het Basisnet weg blijkt dat er geen sprake is van een veiligheidszone. Wel is er sprake van een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 m. Door het vervoer van de stofcategorie LT2 is er daarnaast sprake van een invloedsgebied van 880 m. Uit de Beleidsvisie van de gemeente blijkt dat het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Het plangebied is gelegen buiten het PAG en buiten de 200 m zone van de rijksweg waarbinnen groepsrisicoberekeningen moeten worden uitgevoerd. Het projectgebied ligt echter wel binnen het invloedsgebied. Daarom moet aandacht besteed worden aan de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

### *Zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid*

Hierboven is reeds aangegeven dat het projectgebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de rijksweg A1. Daarom dient te worden ingegaan op de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Dit is hieronder opgenomen.

### Scenario

Het maatgevende scenario voor een calamiteit bij de weg ontstaat door het transport van brandbaar gas. Voor transport van brandbaar gas is het maatgevende scenario een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion). Door een incident op de weg ontstaat een brand waarbij een tankwagen met LPG is betrokken. Vanwege oplopende temperaturen neemt de druk in de tank toe. Binnen circa 20 minuten leidt het vrijkomen en het ontsteken van de inhoud tot overdruk-effecten en een grote vuurbal, een BLEVE. De hittestraling is kort en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken.

Hittestraling is, in combinatie met de blootstellingsduur, bepalend voor de gevolgen voor mensen en objecten. De effecten zijn doden, gewonden (zeer zwaargewond tot lichtgewond), schade aan objecten en brandoverslag (secundaire branden). Het projectgebied is gelegen binnen de vierde effectring (tussen 230 en 400 m). Effecten die hier kunnen optreden zijn lichte schade zoals glasbreuk.

### *Groepsrisico*

Volgens de Beleidsvisie van de gemeente is het groepsrisico van de weg in de huidige situatie kleiner dan 0,1 maal de oriënterende waarde. De toevoeging van één woning heeft een dusdanig beperkte invloed op de hoogte van de personendichtheid binnen het invloedsgebied dat het groepsrisico niet berekenbaar zal toenemen.

### *Zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid*

Een beginnende brand van een BLEVE is zichtbaar voor de aanwezigen. Desondanks zullen zij een aanstaande ontploffing met effectafstanden tot 400 m niet voorzien, tenzij ze adequaat gealarmeerd worden en het aanstaande scenario ontvluchten.

De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van één woning. Over het algemeen zijn personen in een woning redelijk zelfredzaam. Het projectgebied is daarnaast goed te ontvluchten via enerzijds de Brediusweg en Amersfoortsestraatweg in noordwestelijke richting van de risicobron af en anderzijds via de Brediusweg in westelijke richting van de risicobron af.

In de vierde effectring, waarin het projectgebied is gelegen, is geen directe inzet van hulpdiensten noodzakelijk. Het projectgebied is wel goed bereikbaar voor hulpdiensten via de reeds genoemde wegen.

### *Maatregelen*

Om de zelfredzaamheid te vergroten is het belangrijk dat zorggedragen wordt voor een goede voorlichting zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit.

### Conclusie

Het projectgebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de rijksweg A1. De hoogte van het groepsrisico neemt niet berekenbaar toe door de beoogde ontwikkeling. De zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid is redelijk goed te noemen. Daarnaast zijn er maatregelen mogelijk om de zelfredzaamheid te vergroten. Hierdoor wordt geconcludeerd dat het project voldoet aan het beleid en de normstelling ten aanzien van externe veiligheid. Het aspect externe veiligheid staat de uitvoering van het project niet in de weg en het groepsrisico wordt aanvaardbaar geacht.

## 4.6 Luchtkwaliteit

### Beleid en Normstelling

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit.

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk). Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 4.2 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

stof	toetsing van	Grenswaarde
stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>
	Uurgemiddelde concentratie	Max. 18 keer p.j. meer dan 200 µg/m <sup>3</sup>
fijn stof (PM <sub>10</sub> )	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg / m <sup>3</sup>
fijn stof (PM <sub>2,5</sub> )	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m <sup>3</sup>

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

### NIBM

In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden: een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> (= 1,2 µg/m<sup>3</sup>); een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m<sup>2</sup> bij één ontsluitingsweg en 200.000 m<sup>2</sup> bij twee ontsluitingswegen.

### Onderzoek

De ontwikkeling in het projectgebied is met de realisatie van één woning dusdanig klein dat dit ten opzichte van de huidige situatie voor een beperkte verkeersaantrekkende werking zorgt. Het effect op de luchtkwaliteit bedraagt in geen geval meer dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarden voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>. Op het project is daarom het besluit nibm van toepassing. Een toetsing aan de grenswaarden kan achterwege blijven.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2014 ([www.nsl-monitoring.nl](http://www.nsl-monitoring.nl)) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. Hieruit blijkt dat in 2015 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof direct langs de Amersfoortsestraatweg (als maatgevende doorgaande weg langs het projectgebied) ruimschoots onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer zijn gelegen. Omdat direct langs deze weg aan de grenswaarden wordt voldaan, zal dit ook ter plaatse van het plangebied het geval zijn. Concentraties luchtverontreinigende stoffen nemen immers af naarmate een locatie verder van de weg ligt. Daarom is ter plaatse

van het hele projectgebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

#### **Conclusie**

Er wordt geconcludeerd dat het aspect luchtkwaliteit de uitvoering van het project niet in de weg staat. Uit het oogpunt van luchtkwaliteit is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefmilieu ter plaatse.

## **4.7 Bodemkwaliteit**

### **Normstelling en beleid**

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen (voor 1987), dat niet functiegericht maar in beginsel volledig moet worden gesaneerd. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur te worden gerealiseerd op bodem die geschikt is voor het beoogde gebruik.

### **Onderzoek en conclusie**

Door Econsultancy is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de beoogde woningbouwlocatie, zie bijlage 2. De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt mede op basis van een sterke koperverontreiniging ter plaatse van boring 01 (midden van de locatie), verworpen. Mogelijk betreft het hier een puntverontreiniging van beperkte omvang. Er wordt geadviseerd om een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde verontreiniging met koper, ter plaatse van boring 01.

## **4.8 Kabels & Leidingen**

### **Afwegingskader**

Planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen dienen te worden gewaarborgd. Tevens dient rond dergelijke leidingen rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden. Planologisch relevante leidingen zijn leidingen waarin de navolgende producten worden vervoerd:

- gas, olie, olieproducten, chemische producten, vaste stoffen/goederen;
- aardgas met een diameter groter of gelijk aan 18";
- defensiebrandstoffen;
- warmte en afvalwater, ruwwater of halffabrikaat voor de drink- en industriewatervoorziening met een diameter groter of gelijk aan 18".

### **Onderzoek en conclusie**

Er zijn geen planologisch relevante buisleidingen, hoogspanningsverbindingen of straalpaden aanwezig. Met eventueel aanwezige overige planologisch gezien niet-relevante leidingen (zoals rioolleidingen, leidingen nutsvoorzieningen, drainageleidingen) in of nabij het projectgebied hoeft in de ruimtelijke onderbouwing geen rekening te worden gehouden. Er wordt geconcludeerd dat het aspect kabels en leidingen de uitvoering van het plan niet in de weg staat.

## 4.9 Water

### Waterbeheer en watertoets

De initiatiefnemer dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijke planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het projectgebied ligt binnen het beheersgebied van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. Waternet voert taken uit in opdracht van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Bij het tot stand komen van deze ruimtelijke onderbouwing wordt overleg gevoerd met de waterbeheerder over deze waterparagraaf. De opmerkingen van de waterbeheerder worden vervolgens verwerkt in deze waterparagraaf.

### Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het projectgebied relevante nota's, waarbij het beleid van het waterschap nader wordt behandeld.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NW)
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal

- Provinciaal Waterplan

### *Waterschapsbeleid*

In het Waterbeheerplan 2010-2015 beschrijft het waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) haar drie hoofdtaken zorg voor veiligheid achter de dijken, zorg voor voldoende water en zorg voor schoon water. Daarnaast voert AGV in zijn beheersgebied taken uit die de waterschappen aanduiden als maatschappelijke neventaken. Voor AGV zijn dat vaarweg- en nautisch beheer, faciliteren van het recreatief medegebruik van wateren en dijken, zorg voor natuurwaarden en bevordering van cultuurhistorische, landschappelijke, en architectonische waarden. De beleidsvoorbereidende, uitvoerende en administratieve taken heeft AGV opgedragen aan de stichting Waternet. Dit waterbeheerplan gaat over de waterschapstaken van AGV, waarbij AGV wel steeds het oog houdt op de samenhang van deze taken met het geheel van waterketen- en watersysteemtaken, ofwel de watercyclus. Tevens geeft dit waterbeheerplan aan de opgaven vanuit de KRW en vanuit het Nationaal Bestuurakkoord Water (NBW-actueel).

### Huidige situatie

#### *Algemeen*

Het projectgebied is gelegen aan de Brediusweg tussen 75 en 79 en bestaat uit braakliggend terrein.

#### *Bodem en grondwater*

Volgens de Bodemkaart van Nederland bestaat de bodem ter plaatse uit leemarm zand in stuifduinen en stranden. Er is sprake van grondwater trap VIII. Dat wil zeggen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand op meer dan 1,4 m beneden maaiveld ligt en dat de gemiddelde laagste grondwaterstand op meer dan 1,6 m beneden maaiveld ligt. De maaiveldhoogte ter plaatse is circa +3 m NAP.

#### *Waterkwantiteit en -veiligheid*

In de directe omgeving van het projectgebied is geen oppervlaktewater gelegen. Ook ligt het projectgebied niet in de kern-/beschermingszone van een waterkering.

#### *Afvalwaterketen en riolering*

Het projectgebied is in de huidige situatie niet aangesloten op een gemeentelijke riolering.



## **Toekomstige situatie**

### *Algemeen*

De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van één woning.

### *Waterkwantiteit*

Bij toename in verharding dient deze toename te worden gecompenseerd door aanleg van functioneel open water. Volgens het beleid van het waterschap dient bij een toename in verharding van meer dan 1.000 m<sup>2</sup> in stedelijk gebied 10% van deze toename te worden gecompenseerd.

Door de realisatie van de woning ontstaat een toename in verharding van circa 180 m<sup>2</sup>. Dit is ruim minder dan de drempelwaarde van het waterschap. Watercompensatie is dan ook niet noodzakelijk.

### *Watersysteemkwaliteit en ecologie*

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem is het van belang om duurzame, niet-uitloogbare materialen te gebruiken, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase.

### *Veiligheid en waterkeringen*

De beoogde ontwikkeling is niet van invloed op de waterveiligheid in de omgeving.

### *Afvalwaterketen en riolering*

Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting,
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar AWZI.

### *Waterbeheer*

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

## **Conclusie**

De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

#### 4.10 Ecologie

In dit bureauonderzoek is de bestaande situatie vanuit ecologisch oogpunt beschreven en is vermeld welke ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt. Vervolgens is aangegeven waaraan deze ontwikkeling - wat ecologie betreft - moeten worden getoetst. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen het toetsingskader dat door wettelijke regelingen wordt bepaald en het toetsingskader dat wordt gevormd door het beleid van Rijk, provincie en gemeente.

##### Huidige situatie

Het plangebied bestaat uit onbebouwd gebied. Binnen stedelijk gebied zijn natuurwaarden met name te vinden in en bij watergangen, parken en tuinen, maar ook in en om de gebouwen (vogels en vleermuizen).

##### Beoogde ontwikkelingen

De ruimtelijke onderbouwing maakt de bouw van een nieuwe woning mogelijk. Daarvoor zal een deel van het bestaande groen moeten wijken.

##### Normstelling

###### *Provinciale Verordening*

Het rijksbeleid ten aanzien van de bescherming van soorten (flora en fauna) en de bescherming van de leefgebieden van soorten (habitats) is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De uitwerking van dit nationale belang ligt bij de provincies. De bescherming van gebieden die deel uitmaken van de EHS, alsmede de bescherming van belangrijke weidevogelgebieden, is geregeld via de Provinciale Ruimtelijke Verordening.

###### *Flora- en faunawet*

Voor de soortenbescherming is de Flora- en faunawet (hierna Ffw) van toepassing. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Ffw bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen 'licht' en 'zwaar' beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik, gelden voor sommige, met name genoemde soorten, de verbodsbepalingen van de Ffw niet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Economische Zaken. Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang;
- er geen alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient in het geval van zwaar beschermde soorten of broedende vogels overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van maatregelen, aangezien voor dergelijke situaties geen ontheffing kan worden verleend.

Met betrekking tot vogels hanteert het Ministerie van Economische Zaken de volgende interpretatie van artikel 11: De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt, inclusief de functionele omgeving om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop echter verschillende uitzonderingen, te weten:

##### Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Ffw het gehele seizoen.

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin

zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).

4. Vogels die jaar in jaar uit gebruikmaken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

#### **Nesten die niet het hele jaar door zijn beschermd**

In de 'aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het hele jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. De soorten uit categorie 5 vragen soms wel om nader onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

De Ffw is voor dit bestemmingsplan van belang, omdat bij de voorbereiding van het plan moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van het plan niet in de weg staat.

#### *Natuurbeschermingswet 1998*

Uit het oogpunt van gebiedsbescherming is de Natuurbeschermingswet 1998 van belang. Deze wet onderscheidt drie soorten gebieden, te weten:

1. door de minister van EZ (voormalig Ministerie van EL&I/LNV) aangewezen gebieden, zoals bedoeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn;
2. door de minister van EZ (voormalig Ministerie van EL&I/LNV) aangewezen beschermde natuurmonumenten;
3. door Gedeputeerde Staten aangewezen beschermde landschapsgezichten.

De wet bevat een zwaar beschermingsregime voor de onder a en b bedoelde gebieden (in de vorm van verboden voor allerlei handelingen, behoudens vergunning van Gedeputeerde Staten of de Minister van EZ). De bescherming van de onder c bedoelde gebieden vindt plaats door middel van het bestemmingsplan. De speciale beschermingszones (a) hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze zones plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats. Hetzelfde geldt voor de ecologische doelen van de beschermde natuurmonumenten (b), voor zover deze gebieden niet overlappen met Natura 2000.

Bij de voorbereiding van het bestemmingsplan moet worden onderzocht of de Natuurbeschermingswet 1998 de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 zal kunnen worden verkregen.

#### **Onderzoek**

##### *Gebiedsbescherming*

Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het plangebied maakt ook geen deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In de directe omgeving liggen wel diverse bestaande natuurgebieden. Ten noordoosten van de A1 ligt het Natura 2000-gebied, tevens EHS, "Eemmeer & Gooimeer Zuidoever". Ten westen van de gemeente ligt het Natura 2000-gebied, tevens EHS, "Naardermeer". Ten oosten van de A1 liggen enkele EHS-gebieden.



Figuur 4.1 Ligging beschermde natuurgebieden t.o.v. plangebied (rood) (bron: gisviewer provincie Noord-Holland)

Het beoogde bouwplan vindt plaats in bestaand stedelijk gebied en is dermate kleinschalig van omvang dat dit niet zal leiden tot aantasting of verstorend van beschermde natuurgebieden.

De Natuurbeschermingswet 1998 en het beleid van de provincie staan de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg.

#### Soortenbescherming

De huidige ecologische waarden zijn vastgesteld aan de hand van foto's van het plangebied, algemene ecologische kennis en verspreidingsatlassen/gegevens (onder andere [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)).

#### Vaatplanten

Het groen binnen het plangebied biedt mogelijk groeiplaatsen aan de beschermde brede wespenorchis.

#### Vogels

In de bomen komen verschillende bos-, tuin- en struweelvogels voor. Hier zijn soorten als koolmees, roodborst, winterkoning en merel aanwezig. De bomen bieden mogelijk nestgelegenheid aan sperwer, bosuil, kauw en grote bonte specht.

#### Zoogdieren

Het plangebied biedt geschikt leefgebied aan algemeen voorkomende, licht beschermde soorten als mol, egel, gewone bosspitsmuis, bosmuis en eekhoorn. De bomen kunnen plaats bieden aan vaste verblijfplaatsen van vleermuizen en het groen is mogelijk van betekenis als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen.

#### Amfibieën

Algemene amfibieën als bruine kikker, bastaardkikker, kleine watersalamander en gewone pad zullen mogelijk gebruik maken van het plangebied als schuilplaats als onderdeel van hun landbiotoop. Gezien de aanwezige biotopen komen hier geen zwaarder beschermde soorten voor.

#### Overige soorten

Er zijn, gezien de aanwezige biotopen, geen beschermde vissen, reptielen en/of bijzondere insecten of overige soorten te verwachten op de planlocatie. Het plangebied is ongeschikt voor deze soorten.

In tabel 2.3 staat aangegeven welke beschermde soorten er binnen het plangebied (naar verwachting) aanwezig zijn en onder welk beschermingsregime deze vallen.

**Tabel 4.3 Naar verwachting voorkomende beschermde soorten binnen het plangebied en het beschermingsregime**

				nader onderzoek nodig bij toekomstige ontwikkelingen
vrijstellingsregeling Ffw	tabel 1		brede wespenorchis  mol, egel, gewone bosspitsmuis, bosmuis  bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en de bastaardkikker	nee
ontheftingsregeling Ffw	tabel 2		eekhoorn	ja
	tabel 3	bijlage 1 AMvB	geen	nee
		bijlage IV HR	alle vleermuizen	ja
	vogels	cat. 1 t/m 4	sperwer	ja

Hieronder is aangegeven waar vanuit het oogpunt van soortbescherming bij de onderhavige ontwikkeling rekening moet worden gehouden.

- Er is geen ontheffing nodig voor de tabel 1-soorten van de Flora- en faunawet omdat hiervoor een vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen van de Ffw. Uiteraard geldt wel de algemene zorgplicht. Dat betekent dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving.
- Tijdens werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Verstoring van broedende vogels is verboden. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. In het kader van de Flora- en faunawet wordt geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden op het moment dat er geen broedgevallen (meer) aanwezig zijn, is overtreding van de wet niet aan de orde. De meeste vogels broeden overigens tussen 15 maart en 15 juli (bron: [www.vogelbescherming.nl](http://www.vogelbescherming.nl)).
- De vergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan kan worden verleend als het indien de gronden geen leefgebied vormen voor tabel 2 en 3 soorten en broedvogels met vaste nesten.
- De voorgenomen ontwikkeling leidt mogelijk tot negatieve effecten op zwaar beschermde soorten. Een nader veldonderzoek is uitgevoerd om te bepalen of het plan uitvoerbaar is in het kader van de Flora- en faunawet.

#### Nader veldonderzoek

In het voorjaar van 2016 is nader veldonderzoek gedaan naar het voorkomen van beschermde vleermuizen, vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen en de eekhoorn. De rapportage van dit veldonderzoek is opgenomen in bijlage 3. Geconcludeerd wordt dat effecten op matig en zwaar beschermde soorten kan worden uitgesloten.

#### Conclusie

Op basis van onderzoek kan worden geconcludeerd dat het aspect ecologie de realisatie van de woningen niet in de weg staat.

## 4.11 Cultuurhistorie en archeologie

### Regelgeving en beleid

Het Rijk heeft de beleidsuitgangspunten ten aanzien van archeologie neergelegd in onder meer de Cultuurnota 2005-2008, de Nota Belvédère, de Nota Ruimte, de Wijziging van de Monumentenwet 1988 en diverse publicaties van het Ministerie van OC&W.

De voormalige gemeente Bussum heeft haar beleid ten aanzien van cultuurhistorie en archeologie vastgelegd in de beleidsnota 'Cultuurhistorie Bussum'. In juni 2014 is de nota herzien. In de nota is beschreven op welke wijze moet worden omgegaan met deze aspecten in ruimtelijke planprocessen.

### Cultuurhistorie

#### Monumenten

In het Brediuskwartier komen verschillende monumenten voor die beschermd worden door de Monumentenwet 1988. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen monumenten aanwezig. De meeste nabij gelegen monumenten zijn enkele gemeentelijke monumenten aan de Jan Toebacklaan 6, 8 en 10.

#### Beschermd dorpsgezicht

Het plangebied maakt onderdeel uit van het door de ministers van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) op 30 juni 2007 aangewezen beschermd dorpsgezicht.

Het doel ervan is de karakteristieke, met de historische ontwikkeling samenhangende structuur en ruimtelijke kwaliteit van het gebied te onderkennen als zwaarwegend belang bij de toekomstige ontwikkelingen binnen het gebied. De aanwijzing beoogt op die wijze een basis te bieden voor een ruimtelijke ontwikkeling die inspeelt op de aanwezige kwaliteiten, daarvan gebruikmaakt en daarop voortbouwt. Voor het villagegebied Brediuskwartier gaat het daarbij vooral om de stedenbouwkundige opzet met een ruime verkaveling, een gevarieerd stratenpatroon met assen, parkstroken en doorzichten en waardevolle villa- en middenstandsbebouwing in verschillende architectuurstijlen.

Een belangrijk gevolg van de aanwijzing tot beschermd dorpsgezicht is dat binnen het beschermde gebied het regime van vergunningvrij bouwen niet van toepassing is. Dit betekent dat voor ieder bouwwerk een omgevingsvergunning moet worden aangevraagd en dat de aanvragen worden getoetst aan het bestemmingsplan. In paragraaf 3.3 is beschreven op welke wijze het plan rekening houdt met de aanwijzing tot beschermd dorpsgezicht van het Brediuskwartier.

### Archeologie

Voor het grondgebied van de gemeente wordt beleid gevoerd waarbij de omvang van de bodemversturende activiteit bepalend is. Dit betekent dat slechts bij werkzaamheden die een bepaalde maat te boven gaan rekening hoeft te worden gehouden met archeologische waarden. Daarbij wordt een indeling gehanteerd in verschillende categorieën 'Archeologisch waardevol gebied', elk met eigen criteria van vrijstelling.

Beneden de in de criteria genoemde omvang hoeft met archeologische waarden geen rekening te worden gehouden. Binnen de gemeente is in deze nota een aantal volledig archeologievrije gebieden vastgesteld. Het is niet uitgesloten dat voortschrijdend inzicht(na verschillende onderzoeken) kan leiden tot het instellen van meer van dergelijke gebieden.

Het gemeentebestuur geeft door middel van regimes aan welk niveau van archeologiebeleid in een bepaald gebied als 'redelijk' kan worden beschouwd. De regimes komen tot stand op basis van de bekende archeologische waarden, de kennis van de geschiedenis en de eventuele recente bodemverstoringen. Gezamenlijk leiden deze gegevens tot een verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische sporen in de bodem. Deze verwachting is op basis van ervaring omgezet in regimes met de bijbehorende criteria. Indien een bouwplan kleiner is dan de voor het gebied aangegeven criteria, is geen afweging van het archeologisch belang noodzakelijk.

#### Categorie Regime

1. Bij alle grondroerende werkzaamheden dieper dan 35 cm diep
2. Bij plannen van 50 m2 en groter en grondroerende werkzaamheden dieper dan 35 cm beneden maaiveld (Engen, Cruisbergen)

3. Bij plannen van 300 m<sup>2</sup> en groter en grondroerende werkzaamheden dieper dan 35 cm beneden maaiveld (oude kern en Achterbuurt)
4. Bij plannen van 3000 m<sup>2</sup> en groter en grondroerende werkzaamheden dieper dan 40 cm beneden maaiveld (overige gebieden)
5. Vijfde Archeologievrij (afzandingen)

Het plangebied ligt in een gebied van de vijfde categorie, de afzandingen. De afzandingen zijn in Bussum ongeveer tussen 1800 en 1920 uitgevoerd. Het afgezande gebied werd naderhand gebruikt als tuinbouw- of weidegebied of als wasserij/blekerij. Hiervan zijn geen grondsporen te verwachten in het gebied. In de afzandingen worden verder geen archeologische vondsten verwacht. Om die reden is het uitvoeren van archeologisch onderzoek ten behoeve van het voorliggende initiatief dan ook niet noodzakelijk.



## Hoofdstuk 5      Uitvoerbaarheid

### 6.1      Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De ontwerp omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan wordt, samen met deze ruimtelijke onderbouwing, gedurende zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze periode kunnen belanghebbenden een zienswijze indienen.

### 6.2      Economische uitvoerbaarheid

De initiatiefnemer zal de woning voor eigen rekening en risico realiseren en in gebruik nemen. Het bouwplan is voor de gemeente Gooise Meren economisch uitvoerbaar omdat bij de realisering van dit bouwplan geen gemeentelijke gronden zijn betrokken. Er is dan ook noodzaak voor kostenverhaal.





**Rho**

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE

**Bijlagen**



**Bijlage 1 Akoestisch onderzoek**



# Gooise Meren

Brediusweg tussen 75 en 79, Bussum

akoestisch onderzoek

## identificatie

projectnummer:

400242.20150485

projectleider:

mw. I. de Feijter

auteur(s):

mw. ing. M.M. Seidel

## planstatus

datum:

02-09-2016





# Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2. Toetsingskader</b>	<b>5</b>
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	5
2.3. Gemeentelijk hogere waardebeleid	6
<b>3. Berekeningsuitgangspunten</b>	<b>7</b>
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
<b>4. Akoestisch onderzoek</b>	<b>9</b>
4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde wegen	9
4.2. Maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren	11
4.3. Cumulatie	12
4.4. Gemeentelijk hogere waardebeleid	12
<b>5. Conclusie</b>	<b>15</b>

## Bijlagen:

1. Verkeersgegevens.
2. Invoergegevens.
3. Rekenresultaten gezoneerde wegen.
4. Cumulatie



Aan de Brediusweg tussen 75 en 79 wordt een nieuwe woning mogelijk gemaakt. Woningen zijn geluidsgevoelige functies waarvoor op grond van de Wet geluidhinder (Wgh), indien deze gelegen zijn binnen de geluidszone van een gezoneerde weg, akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

De woning is gelegen binnen de geluidszones van de A1, de Brediusweg en de Amersfoortsestraatweg. Akoestisch onderzoek is op grond van de Wgh dan ook noodzakelijk.

## **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 is het akoestisch onderzoek beschreven en in hoofdstuk 5 volgen de conclusies.



### 2.1. Normstelling

#### Wettelijke geluidszone

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidhinder van de weg moet worden getoetst. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat  $L_{den}$ . Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Binnen de geluidszone van een weg dient de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen aan bepaalde wettelijke normen te voldoen. De zonebreedte van wegen is afhankelijk van een binnen- of buitenstedelijke ligging van de weg en het aantal rijstroken van de weg en wordt gemeten uit de kant van de weg. De breedte van de geluidszone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

**Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh**

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

#### Artikel 110g Wgh

Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Deze aftrek is opgenomen in artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift 2012. Op alle in deze rapportage genoemde geluidsbelastingen is deze aftrek toegepast, tenzij anders vermeld.

### 2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag

de maximaal toelaatbare waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidszone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidszone voor die autosnelweg gerekend tot binnenstedelijk gebied. In onderstaande tabel zijn de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde weergegeven.

**Tabel 2.2 Relevante grenswaarden bestaande wegen, nieuwe woningen**

	<b>voorkeursgrenswaarde</b>	<b>maximale ontheffingswaarde</b>
Woningen in binnenstedelijk gebied	48 dB	63 dB
Woningen in binnenstedelijk gebied ten gevolge van een auto(snel)weg	48 dB	53 dB

De geluidswaarde binnen de geluidsgevoelige bestemmingen dient in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Bouwbesluit.

### **2.3. Gemeentelijk hogere waardebeleid**

Voormalige gemeente Bussum heeft het hogere waardebeleid vastgelegd in de rapportage 'Beleid hogere waarden Wet geluidhinder' (gemeente Bussum, 2011). Conform dit beleid dienen woningen waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld in principe te beschikken over een stille zijde. Hiervan kan alleen worden afgeweken op grond van zwaarwegende argumenten. Woningen met een dove gevel (zonder te openen delen) dienen altijd over een stille zijde te beschikken. Dit is een gevel waar de geluidsbelasting 55 dB of lager bedraagt. Wanneer dit niet haalbaar is, dient de geluidsbelasting aan de geluidsluwe gevel minimaal 10 dB lager te zijn dan de hoogst geluidsbelaste zijde met een maximum van 59 dB. Voorts geldt dat indien een woning beschikt over een buitenruimte, tenminste één buitenruimte niet aan de hoogst belaste zijde mag liggen. Als bij meerdere woningen geen buitenruimte aanwezig is of een geluidsluwe buitenruimte niet mogelijk is, dient ter compensatie te worden gestreefd naar een (semi)openbare geluidsluwe ruimte binnen het gebouw of op korte afstand. Daarbij kan gedacht worden aan een plek van minimaal 500 m<sup>2</sup> binnen 100 m afstand (hemelsbreed) van de woning.

### 3. Berekeningsuitgangspunten

7

#### 3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 2.61 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

#### 3.2. Verkeersgegevens

##### Gegevens Rijksweg A1

De gegevens van de Rijksweg A1 zijn ontleend aan het geluidregister, zoals bedoeld in de Regeling geluid milieubeheer. In het geluidregister zijn gegevens opgenomen omtrent het aantal motorvoertuigen per categorie, de representatief te achten gemiddelde snelheid per categorie, de ligging van de bronregisterlijnen, het type wegdek, afschermdende objecten, zoals geluidsschermen, de breedte van de weg en de plafondcorrectiewaarde. Tevens is de hoogteligging van de A1 in het geluidsregister meegenomen. Alle invoergegevens zijn te raadplegen op het elektronisch raadpleegbare geluidregister: <http://www.rws.nl/geotool/geluidsregister.aspx>.

Verder is, uitgaande van ZOAB, in overeenstemming met het gestelde in paragraaf 2.8 van bijlage III van het RMG 2012 uitgegaan van een bodemabsorptiefraction van 0,5 ter plaatse van de A1, met dien verstande dat in een strook van 5 m aan weerszijden van elke rijlijn gerekend wordt met een bodemabsorptiefraction van 0,0.

##### Gegevens overige wegen

###### *Verkeersintensiteiten*

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De verkeersintensiteiten van de Brediusweg en de Amersfoortsestraatweg zijn afkomstig uit het verkeersmodel Naarden – Bussum. Dit zijn prognosecijfers voor het jaar 2020. Voor de extrapolatie naar het maatgevende jaar 2026 is uitgegaan van een groei van 1%. Vervolgens is een factor 0,92 toegepast om de cijfers om te rekenen van werkdag naar weekdag.

###### *Voertuigcategorieën*

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Voor de voertuigverdelingen is voor beide wegen uitgegaan van een standaard voertuigverdeling op een stedelijke hoofdweg (RBOI, 2010).

#### *Verkeerssnelheid*

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane snelheid.

Op de Brediusweg en de Amersfoortsestraatweg bedraagt de maximumsnelheid 50 km/h.

#### *Type wegdek*

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

Op de Brediusweg en de Amersfoortsestraatweg ligt dicht asfaltbeton.

#### *Kruispuntcorrectie*

Voor de verschillende kruispunten waar een verkeersregelininstallatie (VRI) aanwezig is, is een kruispuntcorrectie berekend. Hierin wordt rekening gehouden met geluidsemissies van optrekkend en afremmend verkeer.

Voor de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

### **3.3. Ruimtelijke gegevens**

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. De voor het gebied relevante rijlijnen en de bouwvlakken zijn in dit model ingevoerd. In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

#### **Rijlijnen**

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen.

#### **Waarneempunten**

De waarneemhoogten waarop de waarneempunten zijn gesitueerd is afhankelijk van de hoogte van de geluidsgevoelige objecten. De woning heeft maximaal 3 bouwlagen. De waarneempunten zijn gesitueerd op 1,5 m; 4,5 m en 7,5 m.

#### **Sectorhoek en reflecties**

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

#### **Schermen**

Conform geluidregister zijn de geluidschermen langs de A1 in het model opgenomen.



## 4. Akoestisch onderzoek

9

### 4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde wegen

#### A1

Uit figuur 4.1 blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de A1 de maximale geluidsbelasting 53 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde van 53 dB niet. Op alle gevels is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.



Figuur 4.1 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de A1 per waarneempunt op 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m hoogte

#### Brediusweg

Uit figuur 4.2 blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de Brediusweg de maximale geluidsbelasting 59 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet. Alleen op de noordgevel is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.



Figuur 4.2 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Brediusweg per waarneempunt op 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m hoogte

#### *Amersfoortsestraatweg*

Uit figuur 4.3 blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de Amersfoortsestraatweg de maximale geluidsbelasting 55 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet. Alleen op de westgevel is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.



Figuur 4.3 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op het Amersfoortsestraatweg per waarnemepunt op 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m hoogte

De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.

## 4.2. Maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren

Aangezien ten gevolge van het verkeer op de A1, de Brediusweg en de Amersfoortsestraatweg de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is een maatregelenonderzoek uitgevoerd. Om de geluidsbelasting te reduceren worden onderstaande maatregelen onderscheiden:

1. Maatregelen aan de bron. Hiermee worden maatregelen aangeduid als het toepassen van stillere wegdekverhardingen (bijvoorbeeld ZOAB) en het beperken van de hoeveelheid verkeer;
2. Maatregelen tussen de bron en de waarnemer (in de overdracht). Hierbij gaat het om de realisering van geluidswallen en geluidsschermen, maar ook om maatregelen van stedenbouwkundige aard (afstand weg-woning).

### A1

De verkeersgegevens voor de A1 zijn ontleend aan het geluidregister. Dit is wettelijk bepaald, de broninformatie dient bij toetsing van nieuwe geluidsgevoelige functies namelijk ontleend te worden aan het geluidregister zoals bedoeld in artikel 3.8 lid 2 en 3 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMG 2012). Aan het geluidregister (en dus de verkeersgegevens van de A1) mogen geen aanpassingen worden gedaan. Op de A1 ligt reeds geluidsreducerend asfalt. De maatregelen in onderhavige situatie dienen dan ook gezocht te worden in het overdrachtsgebied.

Bij maatregelen in het overdrachtsgebied kan gedacht worden aan het plaatsen van een geluidsscherm. Langs de A1 zijn reeds geluidsschermen aanwezig. Het verhogen of verlengen hiervan brengt hoge

kosten met zich mee. Deze kosten wegen niet op in vergelijking met de geringe ontwikkeling. Maatregelen in het overdrachtsgebied zijn dan ook niet doelmatig.

#### *Brediusweg/Amersfoortsestraatweg*

De voorkeursgrenswaarde wordt ten gevolge van het verkeer op de Brediusweg en de Amersfoortsestraatweg overschreden.

Een mogelijkheid om de geluidsbelasting te reduceren is om de functie van de weg, samenstelling van het verkeer of de maximumsnelheid te wijzigen. De Brediusweg en de Amersfoortsestraatweg zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingswegen met een maximumsnelheid van 50 km/h. Beide wegen dienen deze functie te behouden om de bereikbaarheid te waarborgen.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding. Op de Brediusweg en de Amersfoortsestraatweg ligt in de huidige situatie asphalt. Het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding zal leiden tot een geluidsreductie tot maximaal 3 dB. De kosten van de aanleg van geluidsreducerende wegdekverharding staat echter niet in verhouding tot de geluidreductie voor één woning. Hierdoor is er sprake van een overwegend financieel bezwaar zoals genoemd in artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder.

Maatregelen in het overdrachtsgebied zoals geluidsschermen zijn stedenbouwkundig niet inpasbaar.

Op basis van de bouwregels is het vergroten van de afstand tussen de wegas en de ontwikkeling beperkt mogelijk. De woning komt daarbij niet verder van de Amersfoortsestraatweg af te liggen. Het beperkt vergroten van de afstand tot de Brediusweg zal eveneens niet leiden tot een situatie waarbij de voorkeursgrenswaarde niet meer wordt overschreden. Het vergroten van deze afstand is dan ook niet doelmatig.

### **4.3. Cumulatie**

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen. Om die reden is de cumulatie van de geluidsbelasting als gevolg van alle wegen binnen het plangebied inzichtelijk gemaakt, zie bijlage 4.

Conform de regels voor cumulatie zijn de correcties conform artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 niet toegepast. De weergegeven geluidswaarden liggen daardoor 2-5 dB hoger dan de eerder in paragraaf 4.1 gepresenteerde waarden.

De maximale gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 65 dB. Deze geluidsbelasting komt voor aan de gevel langs de Brediusweg. De hoogst optredende geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Brediusweg zelf bedraagt hier 59 dB met aftrek conform artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Zonder aftrek bedraagt de geluidsbelasting 64 dB. Het verschil van 1 dB is voor het menselijk oor niet hoorbaar.

Geconcludeerd kan dan ook worden dat de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een noemenswaardige/hoorbare toename. Derhalve kan worden gesteld dat de gecumuleerde geluidsbelasting het verlenen van hogere grenswaarden niet in de weg staat.

### **4.4. Gemeentelijk hogere waardebeleid**

Het gemeentelijk hogere waardebeleid stelt als eis dat alle wooneenheden voorzien zijn van een geluidsluwe gevel. Dit is een gevel waar de geluidsbelasting maximaal 55 dB bedraagt, exclusief aftrek conform artikel 3.4 RMG 2012. Wanneer dit niet haalbaar is, dient de geluidsbelasting aan de

geluidsluwe gevel minimaal 10 dB lager te zijn dan de hoogst geluidsbelaste zijde met een maximum van 59 dB.

Uit de berekeningen blijkt dat er aan de noordzijde van de woning sprake is van een geluidluwe gevel op de begane grond (51 dB) en eerste verdieping (55 dB). Doordat de geluidbelasting op de begane grond maximaal 51 dB bedraagt kan gesteld worden dat ook sprake is van een geluidluwe buitenruimte. Doordat op de begane grond en eerste verdieping sprake is van een geluidluwe gevel en doordat sprake is van een geluidluwe buitenruimte wordt in grote mate voldaan aan het gemeentelijk hogere waarden beleid. Enkel op de tweede verdieping kan niet aan het beleid worden voldaan.



Ten gevolge van het verkeer op de A1, de Brediusweg en de Amersfoortsestraatweg wordt op de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied zijn niet mogelijk, gewenst of doelmatig. De gecumuleerde geluidsbelasting staat het verlenen van een hogere waarde niet in de weg.

De woning beschikt aan de noordzijde over een geluidluwe gevel op de begane grond en eerste verdieping. Doordat de begane grond geluidluw is kan tevens geconcludeerd worden dat de woning beschikt over een geluidluwe buitenruimte. Hiermee wordt in grote mate voldaan aan het gemeentelijk hogere waarden beleid.

Voor de woningen dient een besluit tot vaststelling van hogere waarden te worden voorbereid. Een overzicht van de hogere waarden staat in tabel 5.1.

**Tabel 5.1 Woningaantallen en bijbehorende hogere waarden**

Ontwikkeling	Hogere waarde	Aantal woningen	Geluidsbron
Brediusweg tussen 75 en 79	53 dB	1	A1
	59 dB	1	Brediusweg
	55 dB	1	Amersfoortsestraatweg

De verleende hogere waarden zullen in het kadaster worden vastgelegd.





## **Bijlage 1 Verkeersgegevens**

## Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
35072	0 / 0,000 / 0,000	W2	100	100	100	80	80	80	80	80	80	27849,80	6,43	3,77
35076	0 / 0,000 / 0,000	W1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5599,92	6,47	3,60
36720	0 / 0,000 / 0,000	W1	100	100	100	80	80	80	80	80	80	35600,00	6,30	3,13
36721	0 / 0,000 / 0,000	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4499,96	6,30	3,41
38977	0 / 0,000 / 0,000	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5599,92	6,47	3,60
38993	0 / 0,000 / 0,000	W2	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4499,96	6,30	3,41
38998	0 / 0,000 / 0,000	W2	80	80	80	80	80	80	80	80	80	17699,96	6,30	3,37
39322	0 / 0,000 / 0,000	W2	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12600,00	6,44	3,71
38399	0 / 0,000 / 0,000	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	17699,96	6,30	3,37
38401	0 / 0,000 / 0,000	W2	100	100	100	80	80	80	80	80	80	32449,72	6,49	3,50
38412	0 / 0,000 / 0,000	W1	100	100	100	80	80	80	80	80	80	35600,00	6,30	3,13
38414	0 / 0,000 / 0,000	W2	100	100	100	80	80	80	80	80	80	35600,00	6,30	3,13
36202	0 / 0,000 / 0,000	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5599,92	6,47	3,60
38979	0 / 0,000 / 0,000	W1	100	100	100	80	80	80	80	80	80	65899,96	6,46	3,62
29483	1 / 21,344 / 21,392	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	49590,80	6,15	3,54
35070	0 / 0,000 / 0,000	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	12600,00	6,44	3,71
25967	1 / 21,343 / 21,344	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	49590,80	6,15	3,54
38987	0 / 0,000 / 0,000	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12600,00	6,44	3,71
35083	0 / 0,000 / 0,000	W2	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12600,00	6,44	3,71
38404	0 / 0,000 / 0,000	W1	100	100	100	80	80	80	80	80	80	27849,80	6,43	3,77
36585	0 / 0,000 / 0,000	W2	100	100	100	80	80	80	80	80	80	60899,92	6,30	3,25
36589	0 / 0,000 / 0,000	W1	100	100	100	80	80	80	80	80	80	32449,72	6,49	3,50
35081	0 / 0,000 / 0,000	W1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5599,92	6,47	3,60
26221	1 / 21,347 / 21,399	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	49919,72	6,32	3,78
38407	0 / 0,000 / 0,000	W1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5599,92	6,47	3,60
35068	0 / 0,000 / 0,000	W1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5599,92	6,47	3,60
27298	1 / 21,316 / 21,347	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	49919,72	6,32	3,78
38400	0 / 0,000 / 0,000	W1	100	100	100	80	80	80	80	80	80	29900,00	6,30	3,41
38939	0 / 0,000 / 0,000	W1	100	100	100	80	80	80	80	80	80	29900,00	6,30	3,41
38995	0 / 0,000 / 0,000	W2	100	100	100	80	80	80	80	80	80	32449,72	6,49	3,50
23135	1 / 21,394 / 22,586	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	49590,80	6,15	3,54
28694	1 / 21,343 / 21,344	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	49590,80	6,15	3,54
38932	0 / 0,000 / 0,000	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	4499,96	6,30	3,41
35074	0 / 0,000 / 0,000	W1	120	120	120	90	90	90	90	90	90	35500,00	6,49	3,49
35073	0 / 0,000 / 0,000	W1	100	100	100	80	80	80	80	80	80	65899,96	6,46	3,62

## Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Lengte
35072	0,97	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	101,76
35076	1,00	90,53	95,45	88,49	4,49	1,81	4,21	4,98	2,74	7,30	21,74
36720	1,49	84,00	91,28	76,23	8,11	3,78	9,60	7,89	4,94	14,17	101,18
36721	1,35	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	53,70
38977	1,00	90,53	95,45	88,49	4,49	1,81	4,21	4,98	2,74	7,30	114,84
38993	1,35	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	13,80
38998	1,37	97,74	98,85	96,36	1,14	0,50	1,47	1,11	0,65	2,17	43,45
39322	0,98	96,62	98,43	95,83	1,60	0,62	1,52	1,78	0,95	2,65	9,21
38399	1,37	97,74	98,85	96,36	1,14	0,50	1,47	1,11	0,65	2,17	90,26
38401	1,01	85,01	92,57	82,03	7,11	2,95	6,57	7,88	4,48	11,41	101,82
38412	1,49	84,00	91,28	76,23	8,11	3,78	9,60	7,89	4,94	14,17	99,62
38414	1,49	84,00	91,28	76,23	8,11	3,78	9,60	7,89	4,94	14,17	85,98
36202	1,00	90,53	95,45	88,49	4,49	1,81	4,21	4,98	2,74	7,30	15,34
38979	0,99	91,78	96,08	89,99	3,90	1,56	3,66	4,32	2,36	6,36	510,50
29483	1,51	88,91	94,22	81,97	6,20	2,68	8,50	4,89	3,10	9,53	48,64
35070	0,98	96,62	98,43	95,83	1,60	0,62	1,52	1,78	0,95	2,65	90,86
25967	1,51	88,91	94,22	81,97	6,20	2,68	8,50	4,89	3,10	9,53	0,34
38987	0,98	96,62	98,43	95,83	1,60	0,62	1,52	1,78	0,95	2,65	26,76
35083	0,98	96,62	98,43	95,83	1,60	0,62	1,52	1,78	0,95	2,65	82,34
38404	0,97	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	98,76
36585	1,43	90,81	95,17	85,79	4,66	2,09	5,74	4,53	2,74	8,47	253,44
36589	1,01	85,01	92,57	82,03	7,11	2,95	6,57	7,88	4,48	11,41	88,06
35081	1,00	90,53	95,45	88,49	4,49	1,81	4,21	4,98	2,74	7,30	46,70
26221	1,13	89,15	92,99	84,80	5,51	2,93	7,00	5,34	4,09	8,19	50,41
38407	1,00	90,53	95,45	88,49	4,49	1,81	4,21	4,98	2,74	7,30	16,81
35068	1,00	90,53	95,45	88,49	4,49	1,81	4,21	4,98	2,74	7,30	48,86
27298	1,13	89,15	92,99	84,80	5,51	2,93	7,00	5,34	4,09	8,19	0,59
38400	1,35	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	804,25
38939	1,35	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	99,44
38995	1,01	85,01	92,57	82,03	7,11	2,95	6,57	7,88	4,48	11,41	184,88
23135	1,51	88,91	94,22	81,97	6,20	2,68	8,50	4,89	3,10	9,53	103,19
28694	1,51	88,91	94,22	81,97	6,20	2,68	8,50	4,89	3,10	9,53	0,67
38932	1,35	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	87,66
35074	1,02	84,81	92,46	81,79	7,20	2,99	6,65	7,99	4,55	11,55	288,11
35073	0,99	91,78	96,08	89,99	3,90	1,56	3,66	4,32	2,36	6,36	10,71

## Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
38997	0 / 0,000 / 0,000	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	17699,96	6,30	3,37
36091	0 / 0,000 / 0,000	W2	100	100	100	80	80	80	80	80	80	29900,00	6,30	3,41
35061	0 / 0,000 / 0,000	W1	100	100	100	80	80	80	80	80	80	35600,00	6,30	3,13
35078	0 / 0,000 / 0,000	W1	100	100	100	80	80	80	80	80	80	27849,80	6,43	3,77
38989	0 / 0,000 / 0,000	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4499,96	6,30	3,41
36582	0 / 0,000 / 0,000	W2	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4499,96	6,30	3,41
39474	0 / 0,000 / 0,000	W2	100	100	100	80	80	80	80	80	80	78699,96	6,30	3,27
38994	0 / 0,000 / 0,000	W2	100	100	100	80	80	80	80	80	80	72900,00	6,46	3,64
38938	0 / 0,000 / 0,000	W2	100	100	100	80	80	80	80	80	80	60899,92	6,30	3,25
35080	0 / 0,000 / 0,000	W2	100	100	100	80	80	80	80	80	80	27849,80	6,43	3,77
27534	1 / 21,347 / 21,399	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	49919,72	6,32	3,78
36093	0 / 0,000 / 0,000	W1	120	120	120	90	90	90	90	90	90	30400,04	6,43	3,77
38980	0 / 0,000 / 0,000	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5599,92	6,47	3,60
38406	0 / 0,000 / 0,000	W2	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4499,96	6,30	3,41
36096	0 / 0,000 / 0,000	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17699,96	6,30	3,37
24920	1 / 21,316 / 21,347	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	49919,72	6,32	3,78
38416	0 / 0,000 / 0,000	W1	100	100	100	80	80	80	80	80	80	29900,00	6,30	3,41
28420	1 / 21,425 / 21,771	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	49919,72	6,32	3,78
27592	1 / 21,425 / 21,771	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	49919,72	6,32	3,78
38986	0 / 0,000 / 0,000	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	12600,00	6,44	3,71
29091	1 / 21,399 / 21,425	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	49919,72	6,32	3,78
38990	0 / 0,000 / 0,000	W1	100	100	100	80	80	80	80	80	80	32449,72	6,49	3,50
35064	0 / 0,000 / 0,000	W2	100	100	100	80	80	80	80	80	80	72900,00	6,46	3,64
27691	1 / 21,392 / 21,394	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	49590,80	6,15	3,54
38397	0 / 0,000 / 0,000	W2	100	100	100	80	80	80	80	80	80	78699,96	6,30	3,27
Amersfstrw	Amersfoortsestraatweg	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	31450,00	6,70	2,70
Amersfstrw	Amersfoortsestraatweg	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13550,00	6,70	2,70
Brediusweg	Brediusweg	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	19450,00	6,70	2,70
Brediusweg	Brediusweg	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10050,00	6,70	2,70

## Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Wegverkeer  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

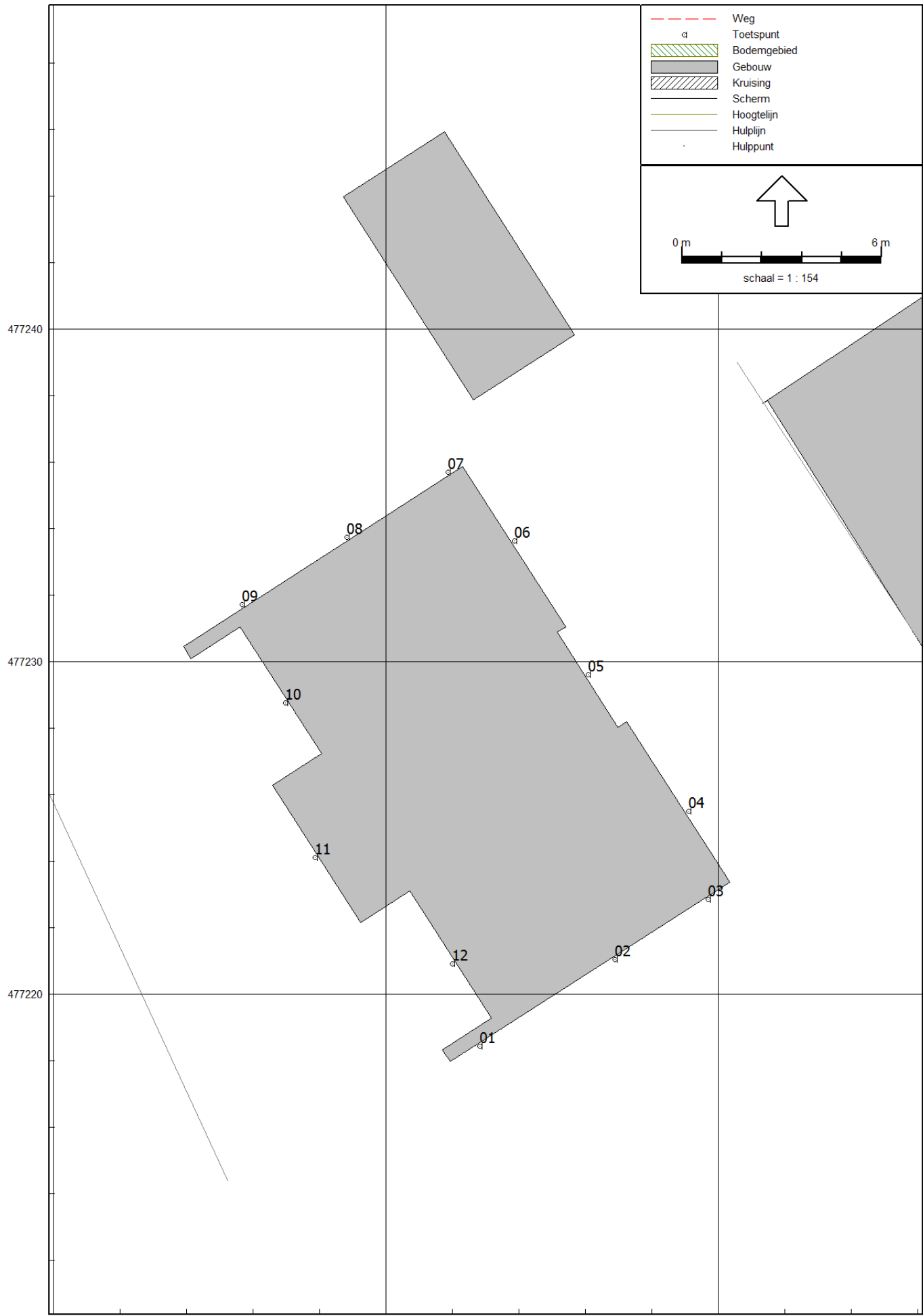
Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Lengte
38997	1,37	97,74	98,85	96,36	1,14	0,50	1,47	1,11	0,65	2,17	30,63
36091	1,35	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	87,66
35061	1,49	84,00	91,28	76,23	8,11	3,78	9,60	7,89	4,94	14,17	806,85
35078	0,97	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	88,52
38989	1,35	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	112,17
36582	1,35	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	29,63
39474	1,42	92,26	95,96	87,92	3,92	1,75	4,88	3,82	2,29	7,20	211,22
38994	0,99	92,71	96,54	91,10	3,46	1,37	3,25	3,83	2,08	5,65	282,07
38938	1,43	90,81	95,17	85,79	4,66	2,09	5,74	4,53	2,74	8,47	13,12
35080	0,97	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	184,66
27534	1,13	89,15	92,99	84,80	5,51	2,93	7,00	5,34	4,09	8,19	1,26
36093	0,97	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	288,83
38980	1,00	90,53	95,45	88,49	4,49	1,81	4,21	4,98	2,74	7,30	135,51
38406	1,35	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	9,19
36096	1,37	97,74	98,85	96,36	1,14	0,50	1,47	1,11	0,65	2,17	79,97
24920	1,13	89,15	92,99	84,80	5,51	2,93	7,00	5,34	4,09	8,19	29,58
38416	1,35	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	100,77
28420	1,13	89,15	92,99	84,80	5,51	2,93	7,00	5,34	4,09	8,19	12,94
27592	1,13	89,15	92,99	84,80	5,51	2,93	7,00	5,34	4,09	8,19	63,51
38986	0,98	96,62	98,43	95,83	1,60	0,62	1,52	1,78	0,95	2,65	76,95
29091	1,13	89,15	92,99	84,80	5,51	2,93	7,00	5,34	4,09	8,19	25,21
38990	1,01	85,01	92,57	82,03	7,11	2,95	6,57	7,88	4,48	11,41	99,23
35064	0,99	92,71	96,54	91,10	3,46	1,37	3,25	3,83	2,08	5,65	1663,89
27691	1,51	88,91	94,22	81,97	6,20	2,68	8,50	4,89	3,10	9,53	2,02
38397	1,42	92,26	95,96	87,92	3,92	1,75	4,88	3,82	2,29	7,20	1328,10
Amersfstrw	1,10	93,46	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46	318,25
Amersfstrw	1,10	93,46	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46	684,55
Brediusweg	1,10	93,46	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46	184,60
Brediusweg	1,10	93,46	93,46	93,46	5,08	5,08	5,08	1,46	1,46	1,46	306,67



## **Bijlage 2 Invoergegevens**







## Invoergegevens toetspunten

Model: Wegverkeer - met schuur richting achterkant erf, zonder deur  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	01	2,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	02	2,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	03	2,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	04	2,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	05	2,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	06	2,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	07	2,15	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	08	2,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	09	2,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	12	2,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	11	2,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	10	2,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja



## **Bijlage 3    Rekenresultaten gezoneerde wegen**



# Resultaten A1

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer - met schuur richting achterkant erf, zonder deur  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: A1  
Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	01	1,50	45
01_B	01	4,50	49
01_C	01	7,50	50
02_A	02	1,50	45
02_B	02	4,50	49
02_C	02	7,50	51
03_A	03	1,50	45
03_B	03	4,50	49
03_C	03	7,50	51
04_A	04	1,50	47
04_B	04	4,50	50
04_C	04	7,50	52
05_A	05	1,50	47
05_B	05	4,50	51
05_C	05	7,50	53
06_A	06	1,50	47
06_B	06	4,50	50
06_C	06	7,50	52
07_A	07	1,50	45
07_B	07	4,50	49
07_C	07	7,50	51
08_A	08	1,50	45
08_B	08	4,50	49
08_C	08	7,50	51
09_A	09	1,50	44
09_B	09	4,50	49
09_C	09	7,50	50
10_A	10	1,50	42
10_B	10	4,50	48
10_C	10	7,50	48
11_A	11	1,50	44
11_B	11	4,50	49
11_C	11	7,50	49
12_A	12	1,50	42
12_B	12	4,50	47
12_C	12	7,50	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Amersfoortsestraatweg

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer - met schuur richting achterkant erf, zonder deur  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Amersfoortsestraatweg  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	01	1,50	51
01_B	01	4,50	52
01_C	01	7,50	53
02_A	02	1,50	51
02_B	02	4,50	53
02_C	02	7,50	54
03_A	03	1,50	52
03_B	03	4,50	53
03_C	03	7,50	54
04_A	04	1,50	52
04_B	04	4,50	53
04_C	04	7,50	55
05_A	05	1,50	50
05_B	05	4,50	52
05_C	05	7,50	54
06_A	06	1,50	50
06_B	06	4,50	51
06_C	06	7,50	53
07_A	07	1,50	43
07_B	07	4,50	46
07_C	07	7,50	51
08_A	08	1,50	40
08_B	08	4,50	44
08_C	08	7,50	50
09_A	09	1,50	40
09_B	09	4,50	43
09_C	09	7,50	49
10_A	10	1,50	41
10_B	10	4,50	42
10_C	10	7,50	44
11_A	11	1,50	41
11_B	11	4,50	42
11_C	11	7,50	44
12_A	12	1,50	38
12_B	12	4,50	40
12_C	12	7,50	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Brediusweg

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer - met schuur richting achterkant erf, zonder deur  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Brediusweg  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	01	1,50	58
01_B	01	4,50	58
01_C	01	7,50	58
02_A	02	1,50	58
02_B	02	4,50	59
02_C	02	7,50	59
03_A	03	1,50	58
03_B	03	4,50	59
03_C	03	7,50	59
04_A	04	1,50	54
04_B	04	4,50	55
04_C	04	7,50	55
05_A	05	1,50	51
05_B	05	4,50	53
05_C	05	7,50	54
06_A	06	1,50	50
06_B	06	4,50	52
06_C	06	7,50	53
07_A	07	1,50	37
07_B	07	4,50	41
07_C	07	7,50	44
08_A	08	1,50	35
08_B	08	4,50	39
08_C	08	7,50	43
09_A	09	1,50	37
09_B	09	4,50	40
09_C	09	7,50	42
10_A	10	1,50	48
10_B	10	4,50	50
10_C	10	7,50	51
11_A	11	1,50	52
11_B	11	4,50	54
11_C	11	7,50	54
12_A	12	1,50	51
12_B	12	4,50	53
12_C	12	7,50	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## **Bijlage 4 Cumulatie**



## Resultaten cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer - met schuur richting achterkant erf, zonder deur  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	01	1,50	64
01_B	01	4,50	65
01_C	01	7,50	65
02_A	02	1,50	64
02_B	02	4,50	65
02_C	02	7,50	65
03_A	03	1,50	64
03_B	03	4,50	65
03_C	03	7,50	65
04_A	04	1,50	61
04_B	04	4,50	62
04_C	04	7,50	63
05_A	05	1,50	59
05_B	05	4,50	61
05_C	05	7,50	63
06_A	06	1,50	58
06_B	06	4,50	60
06_C	06	7,50	62
07_A	07	1,50	51
07_B	07	4,50	55
07_C	07	7,50	58
08_A	08	1,50	49
08_B	08	4,50	54
08_C	08	7,50	57
09_A	09	1,50	50
09_B	09	4,50	54
09_C	09	7,50	57
10_A	10	1,50	55
10_B	10	4,50	57
10_C	10	7,50	58
11_A	11	1,50	58
11_B	11	4,50	60
11_C	11	7,50	60
12_A	12	1,50	57
12_B	12	4,50	59
12_C	12	7,50	59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek**



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BREDIUSWEG 75-79

TE BUSSUM



GEMEENTE GOOISE MEREN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

# Verkennd bodemonderzoek Brediusweg 75-79 te Bussum in de gemeente Gooise Meren

<b>Opdrachtgever</b>	Rho adviseurs voor leefruimte Delftseplein 27b 3013 AA Rotterdam
<b>Project</b>	GOO.RHO.NEN
<b>Rapportnummer</b>	15114363
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	15 februari 2016
<b>Vestiging</b>	Boxmeer
<b>Opsteller</b>	Drs. R.R.A. Michiels
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Dr. ir. P.J.M. Middeldorp
<b>Paraaf</b>	



## *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

## *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie .....	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	3
2.10	Bodemopbouw.....	3
2.11	Geohydrologie .....	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	4
4	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek .....	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk .....	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
4.3	Grondwateronderzoek .....	5
4.3.1	Uitvoering veldwerk .....	5
4.3.2	Bemonstering .....	5
5	LABORATORIUMONDERZOEK .....	6
5.1	Uitvoering analyses .....	6
5.2	Toetsingskader .....	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters .....	9
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen



## **1 INLEIDING**

Econsultancy heeft van Rho adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Brediusweg 75-79 te Bussum in de gemeente Gooise Meren.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Gooise Meren zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## **2 VOORONDERZOEK**

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Gooise Meren aanwezige informatie (contactpersoon: de heer A. Roeten), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer H. Haare Heijmeijer) en informatie verkregen uit de op 8 januari 2016 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ( $\pm 1.050 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Brediusweg 75-79, in de kern van Bussum in de gemeente Gooise Meren (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Gooise Meren, sectie B, nummer 5784. De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn  $X = 140.760$ ,  $Y = 477.225$ . Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) op een hoogte van circa 3 m +NAP.

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1905 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds bos en werd extensief bewoond. Vanaf 1931 is de omgeving van de onderzoekslocatie ontwikkeld tot woonwijk. De locatie zelf en het westelijk daarvan gelegen perceel zijn echter bos/natuur gebleven. Vanaf 1962 is het ten westen gelegen perceel ook ontwikkeld. De onderzoekslocatie is natuur gebleven. Dit is tot vandaag de dag niet veranderd.



Figuur I: Historisch kaartmateriaal (bron: topotijdreis.nl)

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als natuur/bos. Aan de straatzijde wordt de locatie begrensd door een metalen hek. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Gooise Meren bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

## 2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Gooise Meren blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## **2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie**

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## **2.6 Belendende percelen/terreindelen**

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is een weg gelegen. Ten noorden van de onderzoekslocatie is een hotel gevestigd. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan woonhuizen en bijbehorende siertuinen.

Uit informatie van de gemeente Gooise Meren blijkt dat in het verleden op het perceel van de Brediusweg 75 en 79 een ondergrondse tank (brandstof- en HBO-tank) aanwezig was. De ondergrondse tank op de Brediusweg 75 is in februari 1982 gesaneerd. De ondergrondse tank op de Brediusweg 79 is in oktober 1994 gesaneerd.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

## **2.7 Terreininspectie**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## **2.8 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens woningbouw op de locatie te realiseren.

## **2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten**

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Villagegebied Brediuskwartier en Het Spiegel", van het gebied waarvoor de gemeente Gooise Meren een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Binnen deze regio komen verhoogde gehalten aan kwik, PAK en/of EOX voor.

## **2.10 Bodemopbouw**

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een gooreerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Drente.

## **2.11 Geohydrologie**

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ten minste 250 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Sterksel, Maassluis en Peize-Waalre. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formaties liggen gestuwde afzettingen met een dikte van  $\pm 50$  m.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 0$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 3$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

## **3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)**

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

## **4 VELDWERK**

### **4.1 Algemeen**

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

## **4.2 Grondonderzoek**

### **4.2.1 Uitvoering veldwerk**

Het veldwerk is op 8 januari 2016 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 8 boringen geplaatst; 6 boringen tot 0,5 m -mv, 1 boring tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 5,15 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

### **4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen**

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig humeus, zwak siltig, matig grof zand. De ondergrond bestaat uit zwak humeus, zwak siltig, matig grof zand.

De bovengrond is plaatselijk zwak puin- of baksteenhoudend. Ter plaatse van boring 02 is op 10 cm diepte een grasbetontegel aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

## **4.3 Grondwateronderzoek**

### **4.3.1 Uitvoering veldwerk**

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 4,15-5,15 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 8 januari 2016 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

### **4.3.2 Bemonstering**

De grondwaterbemonstering is op 15 januari 2016 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat de EGV een constante waarde werd bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbellens in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

**Tabel I.** Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 15 januari 2016 (m -mv)	Electrisch Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)
01	centraal op onderzoekslocatie	4,15-5,15	3,59	289	65

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de bovengrond, 1 grondmengmonster van de ondergrond en 1 grondmengmonster van de zintuiglijk verontreinigde bovengrond). De 3 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond en een grondmengmonster van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.



Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MM3 (bovengrond) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameter koper.

**Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten**

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	02 (0,00 - 0,10) 02 (0,20 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,20) 04 (0,20 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM2	01 (0,70 - 1,20) 01 (1,20 - 1,60) 01 (1,60 - 2,00) 02 (0,50 - 0,80) 02 (0,80 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 06 (0,50 - 1,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM3	01 (0,00 - 0,40) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,20)	standaardpakket	bovengrond (zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend)
01 (0-40)	01 (0,00 - 0,40)	koper + lutum en organische stof	bovengrond (zwak puinhoudend)
06 (0-50)	06 (0,00 - 0,50)	koper + lutum en organische stof	bovengrond (zwak baksteenhoudend)
08 (0-20)	08 (0,00 - 0,20)	koper + lutum en organische stof	bovengrond (zwak baksteenhoudend)

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

**- achtergrondwaarde:**

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

**- streefwaarde:**

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

**- tussenwaarde:**

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd:  | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;  |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;     |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde.                         |

Grondwater:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd:  | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;  |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;   |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde.                     |

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de lokale achtergrondwaarden zoals deze door de gemeente Gooise Meren zijn vastgesteld.



### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grond-meng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrond-gehalte
MM1	02 (0,00 - 0,10) 02 (0,20 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,20) 04 (0,20 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	lood zink PAK	-	-	lood zink PAK
MM2	01 (0,70 - 1,20) 01 (1,20 - 1,60) 01 (1,60 - 2,00) 02 (0,50 - 0,80) 02 (0,80 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 06 (0,50 - 1,00)	-	-	-	-
MM3	01 (0,00 - 0,40) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,20)	lood zink PAK	koper	-	lood zink
01 (0-40)	01 (0,00 - 0,40)	-	-	koper	koper
06 (0-50)	06 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-
08 (0-20)	08 (0,00 - 0,20)	koper	-	-	-

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	centraal op de onderzoekslocatie	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft van Rho adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Brediusweg 75-79 te Bussum in de gemeente Gooise Meren.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig humeus, zwak siltig, matig grof zand. De ondergrond bestaat uit zwak humeus, zwak siltig, matig grof zand. De bovengrond is plaatselijk zwak puin- of baksteenhoudend. Ter plaatse van boring 02 is op 10 cm diepte een grasbetontegel aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De bovengrond is licht verontreinigd met lood, zink, koper en/of PAK. De aangetoonde gehalten aan zink, lood en PAK overschrijden tevens de lokale achtergrondwaarden. De bovengrond ter plaatse van boring 01 is tot maximaal 0,7 m -mv sterk verontreinigd met koper.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

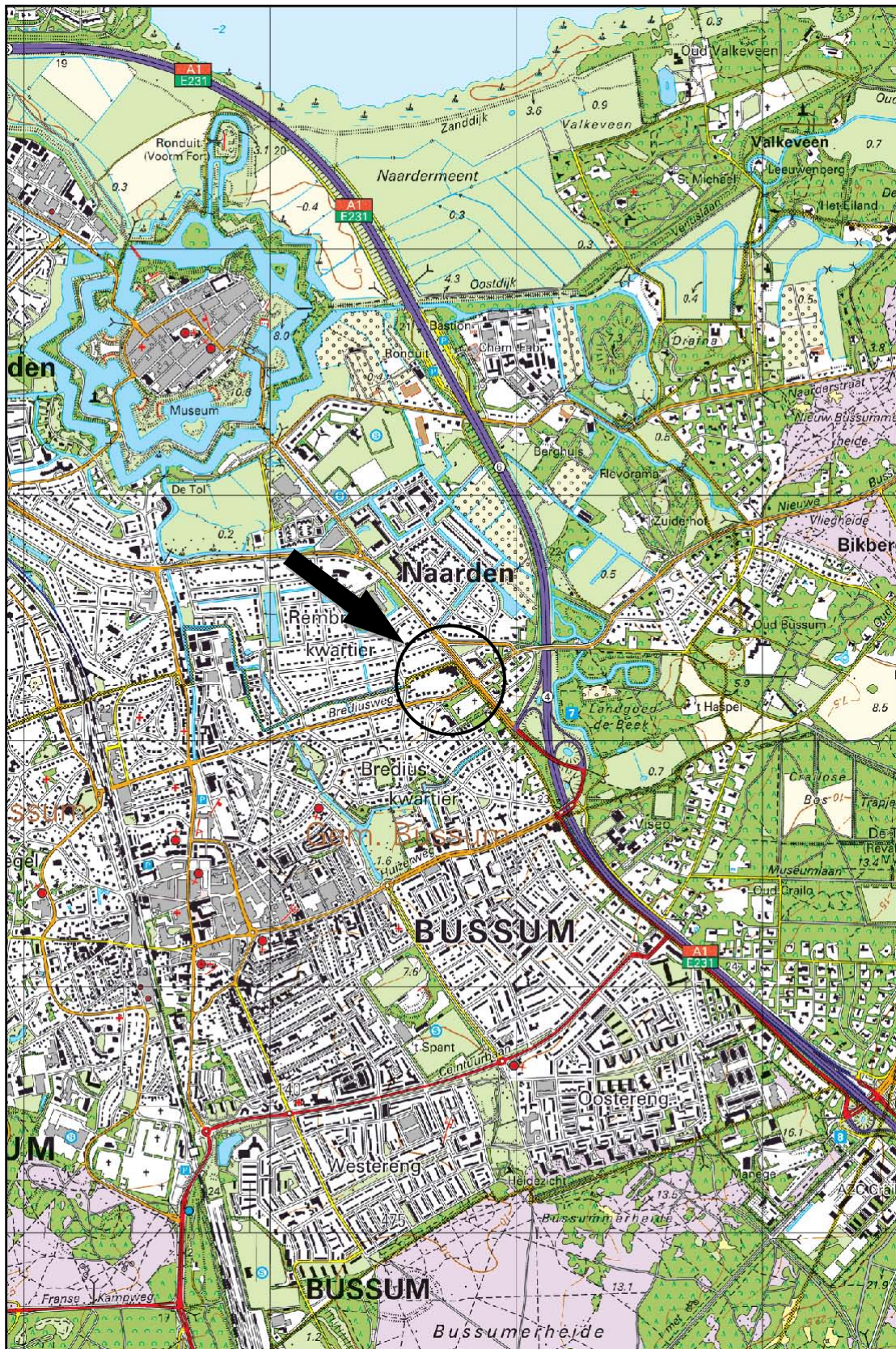
In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt mede op basis van de sterke koperverontreiniging ter plaatse van boring 01, verworpen. Mogelijk betreft het hier een puntverontreiniging van beperkte omvang. Econsultancy adviseert om een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde verontreiniging met koper, ter plaatse van boring 01.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

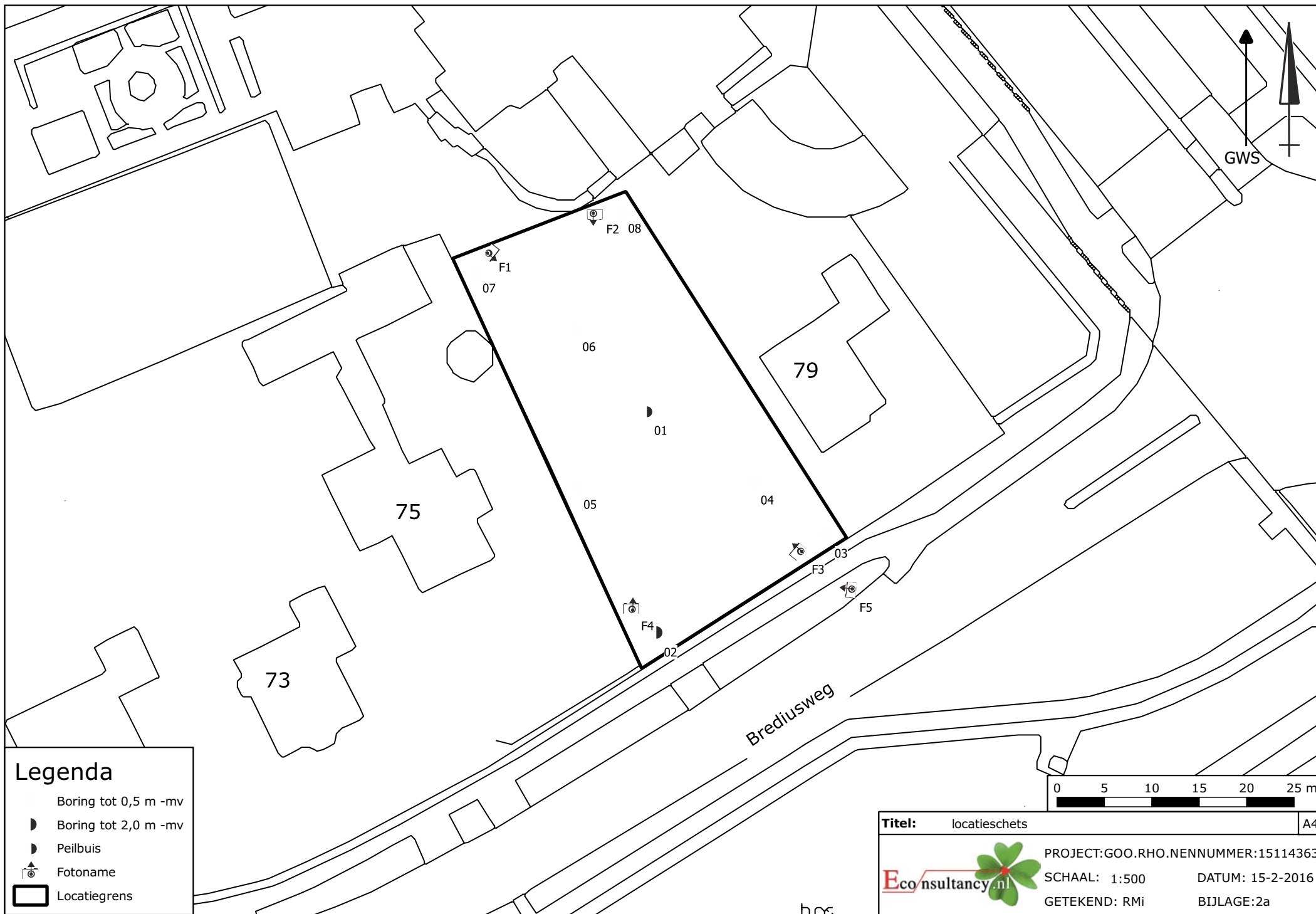


## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht





## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

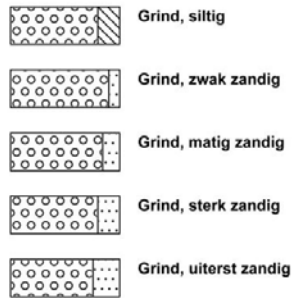


Foto 5.

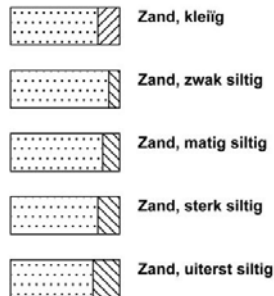
## Bijlage 3 Boorprofielen

### Legenda (conform NEN 5104)

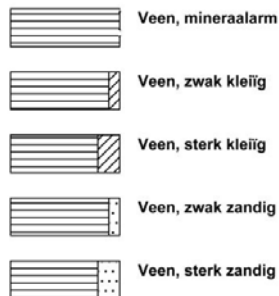
#### grind



#### zand



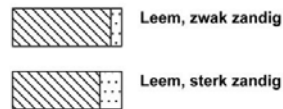
#### veen



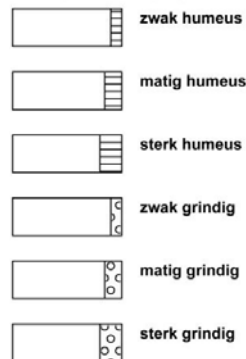
#### klei



#### leem



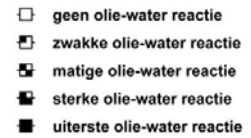
#### overige toevoegingen



#### geur



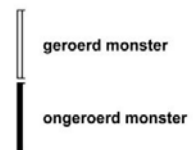
#### olie



#### p.i.d.-waarde



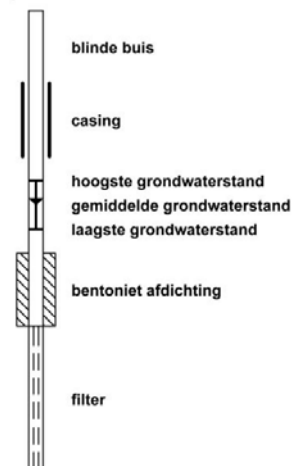
#### monsters



#### overig



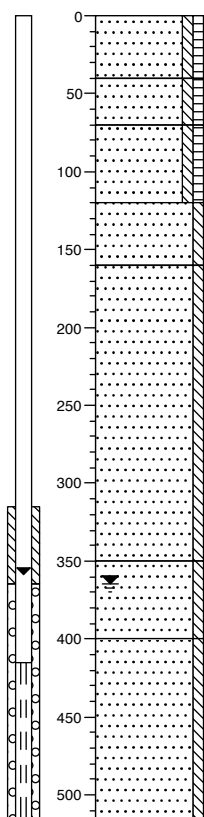
#### peilbuis





## Boring:

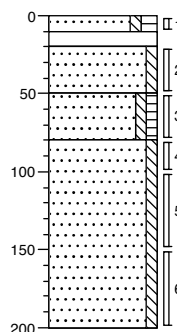
01



0	bosgrond
40	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, bkpb 60 cm+mv
70	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
120	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
160	Zand, matig grof, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
350	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
400	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor handmatig
515	

## Boring:

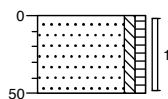
02



0	bosgrond
10	Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
20	Grasbetonblok
50	Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
200	

## Boring:

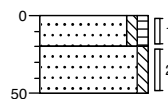
03



0	bosgrond
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

## Boring:

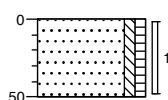
04



0	bosgrond
20	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

## Boring:

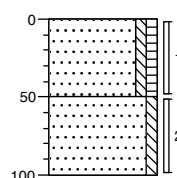
05



0	bosgrond
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

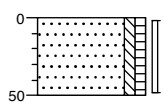
## Boring:

06



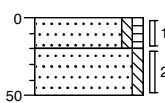
0	bosgrond
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
100	

Boring: 07



0	bosgrond
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 08



0	bosgrond
20	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig grof, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

Econsultancy  
T.a.v. R.R.A. Michiels  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analysecertificaat

Datum: 15-Jan-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016002755/1
Uw project/verslagnummer	15114363
Uw projectnaam	G00.RH0.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Jan-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15114363  
Uw projectnaam G00.RH0.NEN  
Uw ordernummer

Monsternemer Vermorken  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016002755/1  
Startdatum 11-Jan-2016  
Rapportagedatum 15-Jan-2016/14:24  
Bijlage A, C  
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	86.3
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.095
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	40
S Zink (Zn)	mg/kg ds	78
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 07 (0-50) 04 (0-20) 04 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 02 (0-10) 02 (20-50)	08-Jan-2016	8862569

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15114363  
Uw projectnaam G00.RH0.NEN  
Uw ordernummer

Monsternemer Vermorken  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016002755/1  
Startdatum 11-Jan-2016  
Rapportagedatum 15-Jan-2016/14:24  
Bijlage A, C  
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0014
S PCB 180	mg/kg ds	0.0014
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0066

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.2
S Anthraceen	mg/kg ds	0.32
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.89
S Chryseen	mg/kg ds	0.95
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.38
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.60
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.1

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM1 07 (0-50) 04 (0-20) 04 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 02 (0-10) 02 (20-50)

### Datum monstername

08-Jan-2016

### Monster nr.

8862569

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016002755/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8862569	04	1	0	20	0532446965	MM1 07 (0-50) 04 (0-20) 04 (20-50)
8862569	05	1	0	50	0532446964	
8862569	07	1	0	50	0532446980	
8862569	02	2	20	50	0532741045	
8862569	04	2	20	50	0532446972	
8862569	02	1	0	10	0532446985	
8862569	03	1	0	50	0532446981	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016002755/1**

Pagina 1/1

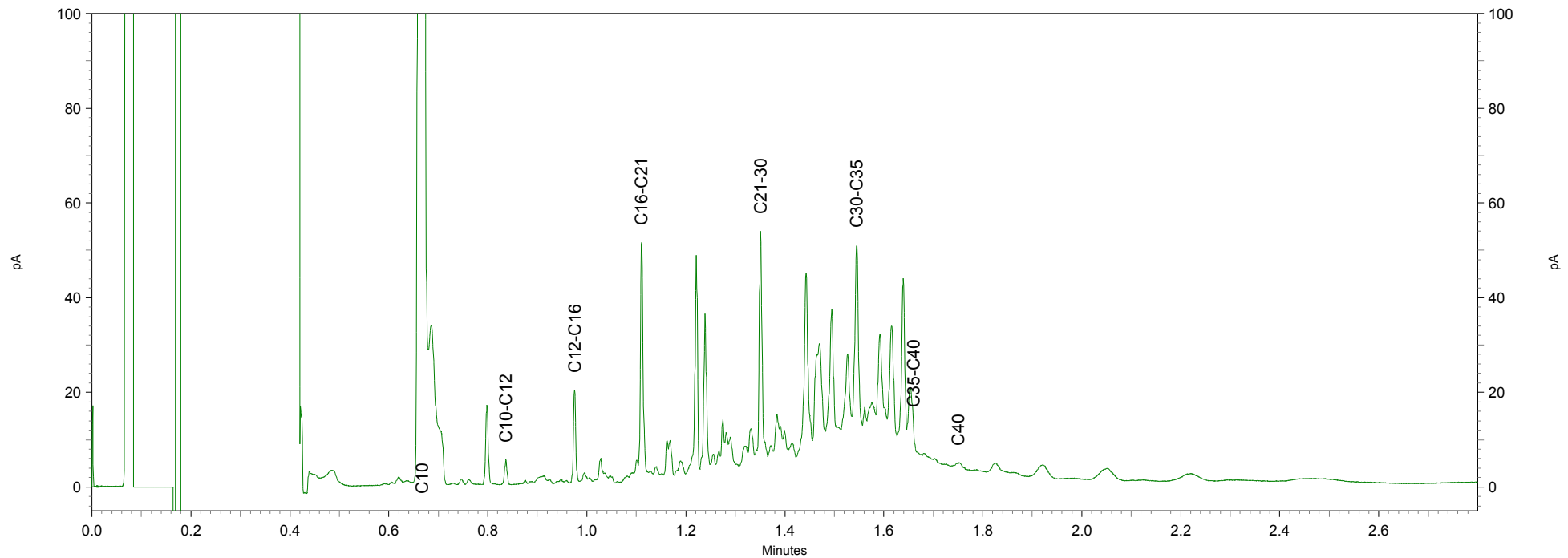
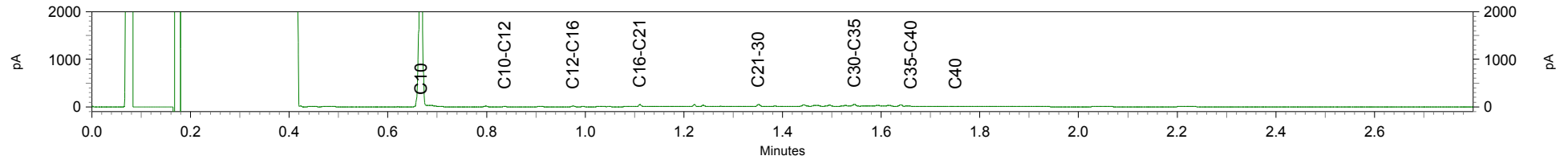
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8862569  
Certificate no.: 2016002755  
Sample description.: MM1 07 (0-50) 04 (0-20) 04 (20-50) 03 (0-50) 05 (0  
V



Econsultancy  
T.a.v. R.R.A. Michiels  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analysecertificaat

Datum: 15-Jan-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016002612/1
Uw project/verslagnummer	15114363
Uw projectnaam	G00.RH0.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Jan-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15114363  
Uw projectnaam G00.RH0.NEN  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016002612/1  
Startdatum 11-Jan-2016  
Rapportagedatum 15-Jan-2016/03:03  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Vermorken  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	93.3	88.2
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	74
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.36
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	64
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.100
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.2	7.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	60
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	120
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM2 01 (70-120) 01 (120-160) 01 (160-200) 06 (50-100) 02 (50-80) 02 (80-100) 02 (100-08-Jan-2016	08-Jan-2016	8862238
2	MM3 01 (0-40) 08 (0-20) 06 (0-50)		8862239

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15114363  
Uw projectnaam G00.RH0.NEN  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016002612/1  
Startdatum 11-Jan-2016  
Rapportagedatum 15-Jan-2016/03:03  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer Vermorken  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0016
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0015
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0066

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.19
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.077
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.38
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.23
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.23
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.100
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.17
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	1.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM2 01 (70-120) 01 (120-160) 01 (160-200) 06 (50-100) 02 (50-80) 02 (80-100) 02 (100-08-Jan-2016		8862238
2	MM3 01 (0-40) 08 (0-20) 06 (0-50)	08-Jan-2016	8862239

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016002612/1**

Pagina 1/1

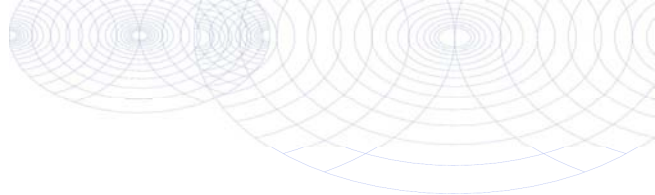
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8862238	06	2	50	100	0532446979	MM2 01 (70-120) 01 (120-160) 01
8862238	02	3	50	80	0532741042	
8862238	01	4	120	160	0532446978	
8862238	01	3	70	120	0532446977	
8862238	02	4	80	100	0532741047	
8862238	01	5	160	200	0532446975	
8862238	02	5	100	150	0532741041	
8862238	02	6	150	200	0532741053	
8862239	01	1	0	40	0532446954	MM3 01 (0-40) 08 (0-20) 06 (0-50)
8862239	06	1	0	50	0532446976	
8862239	08	1	0	20	0532446966	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016002612/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016002612/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Econsultancy  
T.a.v. R.R.A. Michiels  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analysecertificaat

Datum: 08-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016012332/1
Uw project/verslagnummer	15114363
Uw projectnaam	G00.RH0.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15114363  
Uw projectnaam G00.RH0.NEN  
Uw ordernummer

Monsternemer Vermorken  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016012332/1  
Startdatum 02-Feb-2016  
Rapportagedatum 05-Feb-2016/16:30  
Bijlage A, C  
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	91.2	88.4	80.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	3.9	6.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	95.9	93.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	3.3
<b>Metalen</b>				
S Koper (Cu)	mg/kg ds	660	5.2	49

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-40)	08-Jan-2016	8890218
2	06 (0-50)	08-Jan-2016	8890219
3	08 (0-20)	08-Jan-2016	8890220

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

FZ



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016012332/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8890218	01	1	0	40	0532446954	01 (0-40)
8890219	06	1	0	50	0532446976	06 (0-50)
8890220	08	1	0	20	0532446966	08 (0-20)

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016012332/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy  
T.a.v. R.R.A. Michiels  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analysecertificaat

Datum: 20-Jan-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016005379/1
Uw project/verslagnummer	15114363
Uw projectnaam	G00.RH0.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Jan-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15114363  
Uw projectnaam G00.RH0.NEN  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016005379/1  
Startdatum 15-Jan-2016  
Rapportagedatum 20-Jan-2016/09:11  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Vermorken  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	24
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	13
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	17
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

### Datum monstername

15-Jan-2016

### Monster nr.

8870219

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15114363  
Uw projectnaam G00.RH0.NEN  
Uw ordernummer

Monsternemer Vermorken  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016005379/1  
Startdatum 15-Jan-2016  
Rapportagedatum 20-Jan-2016/09:11  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

### Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

### Datum monstername

15-Jan-2016

### Monster nr.

8870219

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

FZ



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016005379/1**

Pagina 1/1

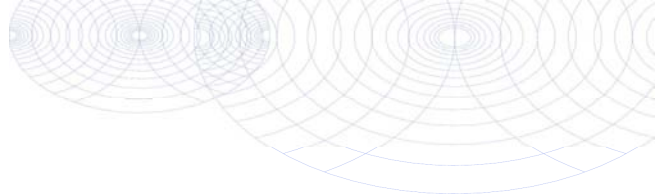
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8870219	01	1	415	515	0800449807	01-1-1
8870219	01	3	415	515	0680165640	
8870219	01	2	415	515	0680165652	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016005379/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016005379/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Dichloetheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Dichlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15114363  
 Projectnaam GOO.RHO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 08-01-2016  
 Monsternemer Vermorken  
 Certificaatnummer 2016002755  
 Startdatum 11-01-2016  
 Rapportagedatum 15-01-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86,3						
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	89,13		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,3126	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	26,92	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,095	0,1341	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	16,04	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	60,50	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	78	175,3	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58	138,1	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,0023					
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0033					
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0066	0,0157	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1,200					
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,3200					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,800					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,89	0,8900					
Chryseen	mg/kg ds	0,95	0,9500					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,3800					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,6	0,6000					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,45	0,4500					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,5400					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,1	7,165	*	0,35	1,5	20,8	40

<b>Legenda</b>								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 8862569 MM1 07 (0-50) 04 (0-20) 04 (20-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 02 (0-10) 02 (20-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15114363  
 Projectnaam GOO.RHO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-01-2016  
 Monstername Vermorken  
 Certificaatnummer 2016002612  
 Startdatum 11-01-2016  
 Rapportagedatum 15-01-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	93,3						
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9000					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,100					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	12,15	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,00	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,05	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 8862238 MM2 01 (70-120) 01 (120-160) 01 (160-200) 06 (50-100) 02 (50-80) 02 (80-100) 02 (100-150) 02 (150-20)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15114363  
 Projectnaam GOO.RHO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-01-2016  
 Monsternemer Vermorken  
 Certificaatnummer 2016002612  
 Startdatum 11-01-2016  
 Rapportagedatum 15-01-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,2						
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	74	286,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,5627	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	64	123,1	**	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1412	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20,42	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	60	90,75	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	269,7	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	58,33	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0038					
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0066	0,0157	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
Anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,0770					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,3800					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,2300					
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,2300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,1700					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,6	1,642	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 8862239 MM3 01 (0-40) 08 (0-20) 06 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15114363  
Projectnaam GOO.RHO.NEN  
Ordernummer  
Datum monstername 08-01-2016  
Monsternemer Vermorken  
Certificaatnummer 2016012332  
Startdatum 02-02-2016  
Rapportagedatum 05-02-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	91,2						
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
<b>Metalen</b>								
Koper (Cu)	mg/kg ds	660	1366	***	5	40	115	190
<b>Legenda</b>								

Nr. Analytico-nr Monster  
1 8890218 01 (0-40)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15114363  
Projectnaam GOO.RHO.NEN  
Ordernummer  
Datum monstername 08-01-2016  
Monsternemer Vermorken  
Certificaatnummer 2016012332  
Startdatum 02-02-2016  
Rapportagedatum 05-02-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,4						
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,900					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
<b>Metalen</b>								
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	10,10	-	5	40	115	190
<b>Legenda</b>								

Nr. Analytico-nr Monster  
2 8890219 06 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15114363  
Projectnaam GOO.RHO.NEN  
Ordernummer  
Datum monstername 08-01-2016  
Monsternemer Vermorken  
Certificaatnummer 2016012332  
Startdatum 02-02-2016  
Rapportagedatum 05-02-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		6,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	80,6						
Organische stof	% (m/m) ds	6,7	6,700					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,300					
<b>Metalen</b>								
Koper (Cu)	mg/kg ds	49	84	*	5	40	115	190
<b>Legenda</b>								

Nr. Analytico-nr Monster  
3 8890220 08 (0-20)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 15114363  
 Projectnaam GOO.RHO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 15-01-2016  
 Monstername Vermorken  
 Certificaatnummer 2016005379  
 Startdatum 15-01-2016  
 Rapportagedatum 20-01-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	24	24	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	13	13	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,100	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	17	17	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 8870219 01-1-1

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloor-naftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	I
VI.	<b>Bestrijdingsmiddelen</b>				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	<b>Overige verontreinigingen</b>				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

### Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (S + I)$$

**T** is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>				
Historische topografische kaart	ja	1838 - heden		topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2014		Google earth
<b>Informatie uit themakaarten</b>		<b>Datum bron/ kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Bodemkaart Nederland	ja	-		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		TNO (REGIS I)
Bodemloket.nl	ja	2015		
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	7 januari 2016	H. Haare Heijmeijer	-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
<b>Informatie van gemeente</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	23 december 2015	A. Roeten	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	8 januari 2016	-	-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			



**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

#### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

#### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



**Bijlage 3 Ecologisch veldonderzoek**





**Eindrapport**

**BESCHERMDE SOORTEN TER PLAATSE VAN EN DIRECT  
ROND EEN BOUWPERCEEL AAN DE BREDIUSWEG TE BUSSUM**

**Adviesbureau**

**Mertens**

## **Eindrapport**

# **BESCHERMDE SOORTEN TER PLAATSE VAN EN DIRECT ROND EEN BOUWPERCEEL AAN DE BREDIUSWEG TE BUSSUM**

rapportnr. 2016.2161

augustus 2016

In opdracht van:  
Rho adviseurs  
Postbus 150  
3000 AD ROTTERDAM

---

Adviesbureau Mertens B.V.  
Bureau voor natuur, ruimtelijke  
ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom  
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

*T:* 0317-428694  
*M:* 06-29458456

*E:* [info@adviesbureau-mertens.nl](mailto:info@adviesbureau-mertens.nl)  
*I:* [www.adviesbureau-mertens.nl](http://www.adviesbureau-mertens.nl)

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2016.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

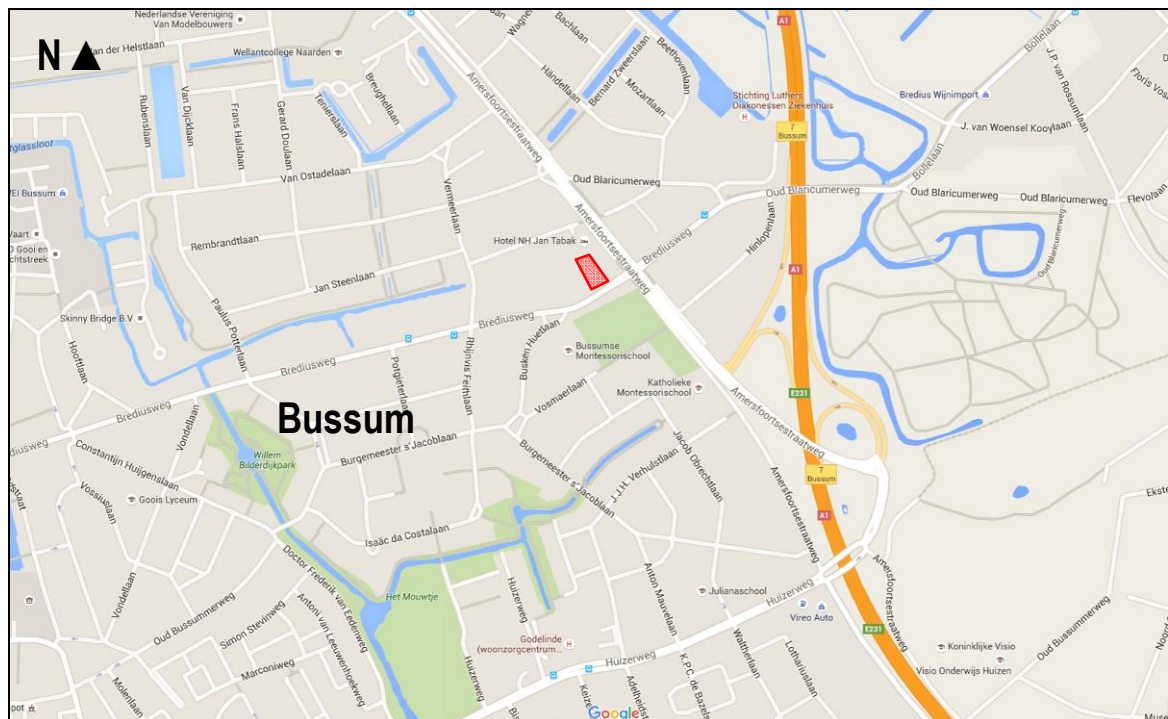
## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>2</b>
1.1 INLEIDING.....	2
1.2 HET PLANGEBIED.....	2
1.3 DE PLANEN .....	2
1.4 OPBOUW RAPPORT .....	3
 <b>2. BESCHERMDE SOORTEN .....</b>	 <b>4</b>
2.1 FLORA- EN FAUNAWET.....	4
2.2 RODE LIJST .....	5
 <b>3. ECOLOGIE.....</b>	 <b>6</b>
3.1 VLEERMUIZEN .....	6
3.2 VOGELS .....	7
3.3 EEKHOORN .....	7
 <b>4. METHODE.....</b>	 <b>8</b>
4.1 INLEIDING.....	8
4.2 VLEERMUIZEN .....	8
4.3 BROEDVOGELS .....	8
4.4 EEKHOORN .....	9
 <b>5. RESULTAAT .....</b>	 <b>10</b>
5.1 VLEERMUIZEN .....	10
5.2 BROEDVOGELS .....	11
5.3 EEKHOORN .....	11
 <b>6. CONCLUSIE .....</b>	 <b>12</b>
 <b>GERAADPLEEGDE LITERATUUR.....</b>	 <b>13</b>
 <b>BIJLAGEN .....</b>	 <b>14</b>
1. BEGRIPPEN.....	15
2. ONDERZOEKS OMSTANDIGHEDEN .....	17

# 1. INLEIDING

## 1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de realisatie van de bouw van een nieuwe woning aan de Brediusweg tussen 75 en 79 te Bussum (zie figuur 1 voor de ligging). Op basis van gegevens is bepaald dat het plangebied mogelijk van waarde is voor beschermde vleermuizen, vogels met vaste rust- en nestplaatsen en de eekhoorn die door de plannen negatief kunnen worden beïnvloed (Kruidbos, 2014). Op grond hiervan is aan Adviesbureau Mertens BV te Wageningen gevraagd om het voorkomen, de verspreiding en het eventuele terreingebruik van vleermuizen, vogels met vaste rust- en nestplaatsen en de eekhoorn inzichtelijk te maken. In onderhavig rapport wordt verslag gedaan van een veldinventarisatie naar deze soortgroepen.



**Figuur 1. Globale ligging van het plangebied aan de Brediusweg te Bussum.**

## 1.2 Het plangebied

Het plangebied is gelegen aan de aan de Brediusweg tussen 75 en 79 te Bussum. Dit perceel bestaat uit een verwilderde tuin met bomen, struiken en plaatselijk een kruidachtige vegetatie. Het ontbreekt aan bebouwing en water op het perceel. In figuur 2 wordt een foto-impressie gegeven van het plangebied.

## 1.3 De plannen

De plannen bestaan uit de realisatie van een nieuwe woning aan de Brediusweg tussen 75 en 79 te Bussum. Om de plannen te realiseren zullen bomen en struiken gerooid moeten worden.





***Figuur 2. Foto-impressie van het plangebied van de nieuwe woning aan de Brediusweg tussen 75 en 79 te Bussum.***

#### **1.4 Opbouw rapport**

Na een korte uitleg over de ecologie van vleermuizen, vogels met vaste rust- en nestplaatsen en de eekhoorn (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethoden.
- Een beschrijving van de aanwezigheid van vleermuizen, vogels met vaste rust- en nestplaatsen en de eekhoorn.
- De conclusie over de betekenis van het plangebied voor vleermuizen, vogels met vaste rust- en nestplaatsen en de eekhoorn.

In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde begrippen.

## 2. BESCHERMDE SOORTEN

### 2.1 Flora- en faunawet

In de Flora- en faunawet zijn regels gegeven over de bescherming van de in het wild levende planten- en diersoorten, mede ter uitvoering van de soortbescherming in de Europese Richtlijnen (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn). Deze soortenbescherming van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn geïntegreerd in de Flora- en faunawet. Deze soortenbescherming houdt in dat handelingen zoals het doden, opzettelijk verontrusten, verstoren of vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen, holen, nesten, eieren van dieren en het uitgraven, plukken en vernietigen van groeiplaatsen van planten verboden zijn.

Een ruimtelijke ingreep kan gepaard gaan met negatieve effecten op planten en dieren. Om een ruimtelijk plan tot uitvoering te kunnen brengen die negatieve effecten heeft op beschermde soorten, is in een aantal gevallen een ontheffing van het Ministerie van Economische Zaken noodzakelijk. Om een dergelijke ontheffing te kunnen verkrijgen, moet aangetoond worden dat de voorgenomen ruimtelijke ingreep geen afbreuk zal doen aan de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten. Qua mate van bescherming kan onderscheid worden gemaakt in de volgende drie beschermingsregimes.

#### Algemeen voorkomende soorten (categorie 1: lichte bescherming)

Voor algemeen voorkomende soorten zoals haas, egel, veldmuis, bruine kikker of gewone pad geldt sinds begin 2005 een algemene vrijstelling. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd als zij worden geschaad op voorwaarde dat met deze soorten goed omgegaan wordt: zij mogen niet onnodig gedood of gewond worden en activiteiten dienen buiten de kritieke periode plaats te vinden.

#### Minder algemeen voorkomende soorten (categorie 2: matige bescherming)

Voor soorten die minder algemeen voorkomen als eekhoorn, steenmarter, levendbarende hagedis en diverse soorten orchideeën geldt dat een ontheffing vereist blijft bij ruimtelijke ingrepen die negatieve effecten voor deze soorten hebben. Een uitzondering hierop kan gemaakt worden als wordt gewerkt volgens een door de Minister van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode. In zo'n gedragscode geeft een sector of initiatiefnemer zelf aan welke gedragslijnen men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen. Bij het hebben van een gedragscode voor de minder algemeen voorkomende soorten is alleen nog een ontheffing nodig voor werkzaamheden die niet conform de gedragscode worden uitgevoerd.

#### Strikt beschermde soorten (categorie 3: strikte bescherming)

Voor soorten die in bijlage IV van de Habitatrichtlijn staan, vanwege de Vogelrichtlijn te beschermen vogelsoorten en soorten die zijn opgenomen bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (o.a. ringslang, hazelworm, boomarter, das en waterspitsmuis) geldt dat een ontheffing alleen wordt verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat en er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang.



## 2.2 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet.

Alleen op basis van 'gunstige staat van instandhouding' kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die niet afnemen in aantal (geen Rode lijstsoort) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten die wél op de Rode lijst staan) is een uitgebreide effectenstudie wenselijk, ondanks dat zij niet zijn beschermd. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht (artikel 2 van de Flora- en faunawet). Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats.

### 3. ECOLOGIE

#### 3.1 Vleermuizen

Vleermuizen zijn vliegende zoogdieren die zich voeden met insecten. Per nacht wordt een grote hoeveelheid voedsel gegeten. Vleermuizen zijn aangewezen op een grote diversiteit aan ecotypen, welke een groot en constant voedselaanbod opleveren.

Daarnaast zijn vleermuizen afhankelijk van landschapselementen. Door de landschapselementen (bomenlanen, huizenrijen, houtwallen e.d.) kunnen vleermuizen zich oriënteren door middel van het uitzenden van geluiden. Open landbouwgebieden zijn daarom bijvoorbeeld onaantrekkelijk voor vleermuizen.

Vleermuizen verblijven overdag, gedurende het zomerseizoen, in kleine ruimten als spouwmuren of gaten in bomen. Afhankelijk van de soort, bewonen vleermuizen bomen of gebouwen. Alleen de grootoorvleermuis maakt gebruik van zowel bomen als gebouwen. Vooral vrouwtjes zitten veel bij elkaar, in een kolonie. Hier worden de jongen in groot gebracht.

Als de schemering valt vliegen de vleermuizen uit en gaan via vaste routen, de vliegrouten, naar de foerageerplaatsen. Soms liggen foerageerplaatsen en kolonies wel meer dan 10 km uit elkaar. Op de foerageerplaatsen wordt gedurende de gehele nacht gefoerageerd. Bij het aanbreken van de dag vliegen de vleermuizen via de vliegrouten weer terug naar de kolonie.

Tegen de herfst breekt het paarseizoen aan. Vleermuizen leven dan solitair of in kleine groepjes. De paring vindt in de herfst plaats, in tegenstelling tot de meeste andere zoogdieren. De jongen worden in het daarop volgende voorjaar geboren. De vleermuizen leven in de herfst nagenoeg niet meer in kolonies, maar solitair. Voor de paring worden paarplaatsen gebruikt die vaak afwijken van de kolonieplaatsen. Vaak worden in de herfst ook andere soorten en aantallen vleermuizen aangetroffen. Een voorbeeld hiervan is de ruige dwergvleermuis. Daarnaast worden in de herfst vaak andere foerageerplaatsen gebruikt. De vleermuizen zijn immers niet meer gebonden aan de kolonieplaats.

Kort na het paarseizoen tot enkele maanden later, als de winter aanbreekt, trekken de vleermuizen naar ruimten met een stabiel klimaat als (ijs)kelders, grotten en bunkers om daar door middel van de winterslaap de winter door te brengen. Vleermuizen gebruiken dus verblijfplaatsen eveneens in de winter, wanneer zij hun winterslaap houden. De plaatsen zijn donkere, koele ruimten met een constant microklimaat. Afhankelijk van de soort zijn dit gebouwen (bunkers, grotten e.d.) of dikke bomen. Slechts zeer sporadisch komen de winterverblijfplaatsen overeen met de zomerverblijfplaatsen.

Doordat vleermuizen voor hun oriëntatie gebruik maken van echolocatie zijn vleermuizen gevoelig voor ingrepen in het landschap. Oriëntatie vindt plaats aan de hand van opgaande elementen als bijvoorbeeld bomenlanen en houtwallen. Verlies daarvan resulteert in verminderde oriëntatiemogelijkheden. Oriëntatie is noodzakelijk om van kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en om voedsel te vinden.

Bij de afweging van de effecten van ruimtelijke ingrepen in natuur en landschap spelen derhalve opgaande elementen een belangrijke rol. Vleermuizen worden meer en meer betrokken bij de besluitvorming rond ingrepen in het landelijk en stedelijk gebied. Dit is ook zeer noodzakelijk: de meeste soorten zijn bedreigd of ernstig bedreigd en alle soorten zijn nationaal en internationaal wettelijk beschermd via de Flora- en faunawet en de Habitatrichtlijn.

### 3.2 Vogels

Vogels komen doorgaans overal in Nederland voor waar enige beschutting is en waar mogelijkheden zijn om te nestelen. Er zijn vogels die ieder jaar een nest bouwen om daarin te broeden. Er zijn daarnaast vogels die jaarrond een zelfde nest gebruiken om in te slapen en te broeden (bijvoorbeeld ransuilen) en er zijn vogels die jaarlijks terugkeren naar hun nestplaats om het nest opnieuw te gebruiken om daarin te broeden (huismus en gierzwaluw). De Flora- en faunawet ziet toe op de bescherming van nesten die jaarrond of jaarlijks worden gebruikt; deze zijn ook buiten het broedseizoen beschermd. Sinds de zomer van 2009 heeft het bevoegd gezag inzake de Flora- en faunawet een lijst met jaarrond beschermde vogels gepubliceerd (LNV-DLG, 2009a). De verblijfplaatsen van deze vogels zijn ook buiten het broedseizoen beschermd via de Flora- en faunawet (LNV-DLG, 2009b).

### 3.3 Eekhoorn

De eekhoorn is dagactief en is vrij eenvoudig waar te nemen als gevolg van sporen van activiteiten en fysieke gedragingen. De sporen betreffen onder andere vraatsporen en nesten. Een eekhoorn bouwt doorgaans vijf nesten. Deze nesten zijn bolvormig en gemaakt van twijgen, bast, gras, mos, e.d. en lijkt hierbij een beetje op het nest van een ekster. De nesten zitten echter doorgaans nabij de stam. De voortplanting is van februari tot juli. De home-range heeft een oppervlakte van 2 à 3 ha. De dichtheid in geschikte terreinen is minimaal ½ tot 1 per hectare. Dit hangt samen met het voedselaanbod dat wordt bepaald door de ouderdom van de bomen. Dennenbos en loofbos met bomen jonger dan respectievelijk 40 en 80 jaar oud is niet geschikt voor de eekhoorn omdat bomen geen zaden produceren.

## 4. METHODE

### 4.1 Inleiding

Ten behoeve van de inventarisatie van vleermuizen vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen (uilen, buizerd, sperwer, havik) en de eekhoorn zijn vier inventarisatieronden uitgevoerd. In tabel 1 wordt van deze inventarisatieronden een overzicht gegeven. In bijlage 1 worden de omstandigheden weergegeven.

**Tabel 1. Overzicht inventarisatieronden naar het voorkomen van vleermuizen, vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen en de eekhoorn ter plaatse van en direct rond het plangebied van de nieuwe woning aan de Brediusweg tussen 75 en 79 te Bussum.**

Datum	Vleermuizen	Vogels	Eekhoorn
- 23 februari 2016		Nestlocaties (uilen)	Zie § 4.4
- 13 april 2016	-	Nestlocaties	Zie § 4.4
- 24 mei 2016	Kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen	Nestlocaties	Zie § 4.4
- 13 juni 2016	Kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen	Nestlocaties	Zie § 4.4
- 24 juni 2016	Kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen	Nestlocaties	Zie § 4.4

### 4.2 Vleermuizen

Vleermuizen zijn geïnventariseerd door middel van batdetector-onderzoek (Pettersson D-240). Met de batdetector worden de, voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen omgezet naar de voor het menselijk oor hoorbare geluiden. Soorten kunnen door de geluiden (frequentie, ritme en klank) en zichtbeelden worden onderscheiden. Door interpretatie hiervan kan tevens het gedrag afgeleid worden en kunnen onder andere foerageerplaatsen, vliegroutes en verblijfplaatsen worden opgespoord.

De methode voor het inventariseren van vleermuizen voldoet aan het Inventarisatie Protocol van het Netwerk Groene Bureaus (Netwerk Groene Bureaus, 2013) en de soortenstandaards van watervleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis (Min. EZ, 2014).

### 4.3 Broedvogels

Gedurende alle onderzoeksronden (in het voorjaar), zoals weergegeven in tabel 1, is het gebied geïnventariseerd op nesten, sporen en territoriaal gedrag van vogels met jaarrond beschermden nesten (gierzwaluw, huismus en buizerd). Het onderzoek naar het voorkomen en het eventuele terreingebruik van uilen, buizerd, sperwer, havik is uitgevoerd conform de soortenstandaards van buizerd, sperwer e.d. (Min. EZ, 2014).

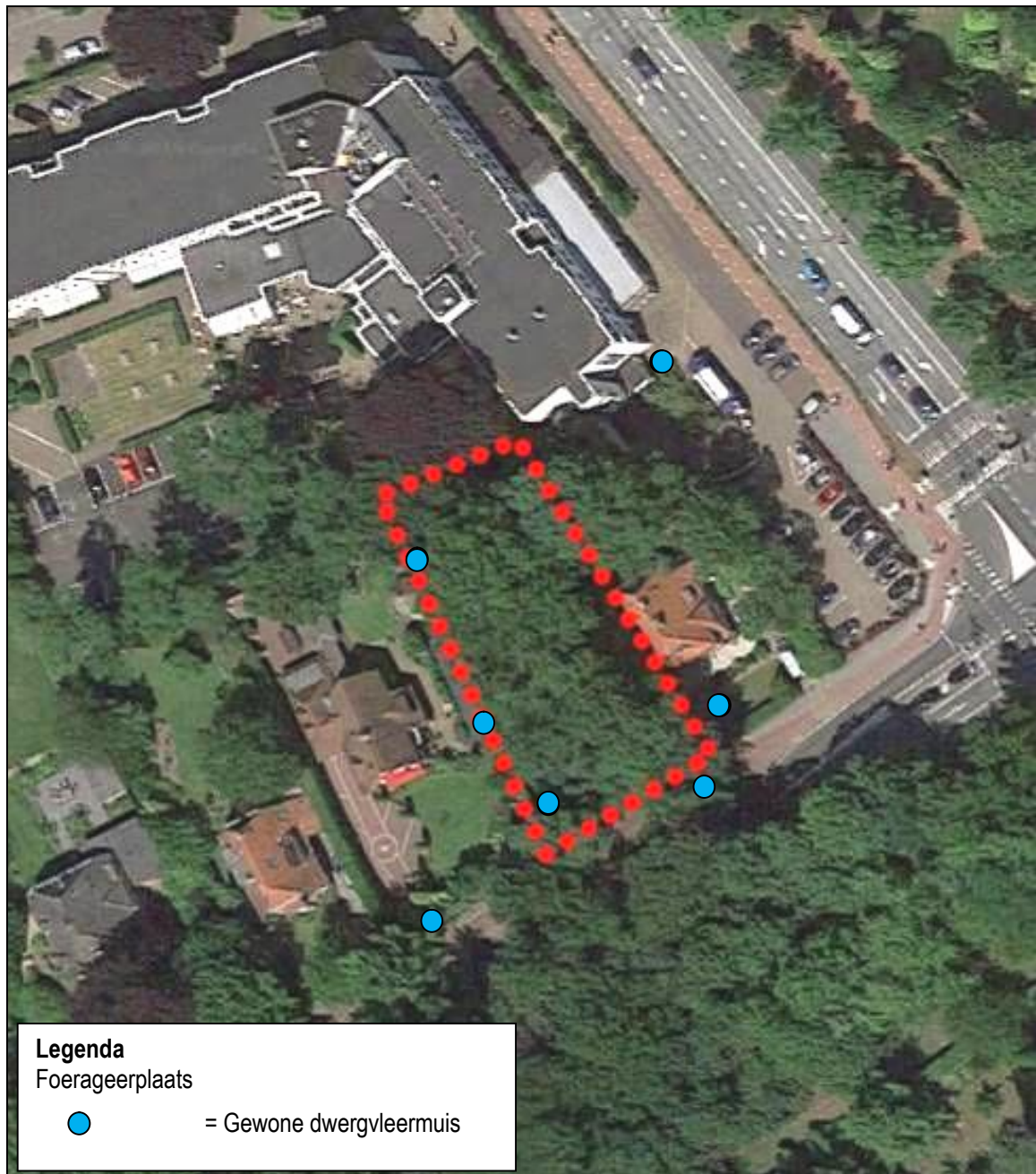
#### **4.4 Eekhoorn**

Eekhoorns zijn geïnventariseerd door te zoeken naar sporen en zichtwaarnemingen. Dit is gedaan tijdens alle veldbezoeken. Zichtwaarnemingen betreffen foeragerende, rustende of trekkende dieren. Sporen waar gericht naar gezocht is zijn de nesten of foerageersporen. Nesten worden gebouwd in bomen en zijn vaak rond en bestaan uit een vrij dichte samengebouwde bol met één opening. Het nest lijkt hierbij op een eksternest dat echter veel opener is. Deze nesten kunnen het beste worden geïnventariseerd als er nog geen blad aan de bomen zit. Foerageersporen betreffen afgebeten en afgekloven kegels van dennenappels of andere noten en zaden die jaarrond kunnen worden gezocht.

## 5. RESULTAAT

### 5.1 Vleermuizen

Er zijn in het voorjaar gewone dwergvleermuizen foeragerend vastgesteld. Er zijn geen kolonies of vliegroutes aangetroffen. In figuur 3 worden de waarnemingen weergegeven. In geen van de bomen in het plangebied komen geschikte gaten voor waarin vleermuizen kunnen verblijven.



***Figuur 3. Waarnemingen van vleermuizen in het voorherfst ter plaatse van en direct rond het plangebied van de nieuwe woning aan de Brediusweg tussen 75 en 79 te Bussum.***

## **5.2 Broedvogels**

Er zijn geen territoria of nesten aangetroffen van uilen, buizerd, sperwer, havik of andere vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen. Wel zijn er diverse broedvogels aangetroffen zoals roodborst, winterkoning en gaai. Hoog overvliegend zijn wel gierzwaluwen vastgesteld maar deze zijn niet gerelateerd aan het plangebied.

## **5.3 Eekhoorn**

Eekhoorn is niet aangetroffen gedurende onderhavig onderzoek. Tevens zijn er geen sporen waargenomen zoals nesten en vraatsporen.

## 6. CONCLUSIE

Er is het voornemen voor de realisatie van de bouw van een nieuwe woning aan de Brediusweg tussen 75 en 79 te Bussum. Op grond hiervan is een gericht veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde vleermuizen, vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen en de eekhoorn.

Uit de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat in het gebied de gewone dwergvleermuizen foerageren. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen en foerageren en baltsen. Potentiele verblijfplaatsen ontbreken omdat er geen bebouwing in het gebied aanwezig is en bomen met gaten (waarin vleermuizen kunnen verblijven) ontbreken. Effecten op vleermuizen worden derhalve uitgesloten.

Roofvogels, uilen of andere vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen komen niet voor. Tevens leeft in het gebied geen eekhoorn en het perceel maakt ook geen onderdeel uit van een essentieel leefgebied. Wel komen er vogels voor die algemeen voorkomen in Nederland. In verband met het voorkomen van deze algemene vogels is het van belang om op een manier te werken dat nesten en eieren van vogels niet worden beïnvloedt.

Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op matig en zwaar beschermde soorten uitgesloten; de realisatie en uitvoering van het plan aan de Brediusweg te Bussum is niet in strijd met het gestelde binnen de Flora- en faunawet.



## GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- Diepenbeek, A., van, Delft, J. van, 2006. Het waarnemen van amfibieën en reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Kruidbos, 2014. Quick scan Flora- en fauna Vreelandseweg 11, 13, 17 en 19 te Nigtevecht. Helmond, 1-13.
- Lenders, H.J.R., Marijnissen, C.C.H., Felix, R.P.W.H., 1993. Waarnemen van amfibieën en reptielen in het veld. Stichting RAVON, Nijmegen, 4<sup>e</sup> druk, 1-77.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2009. Besluit Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten en diersoorten (Flora en Faunawet). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 402, 1-37.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van LNV (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van LNV (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Informatie, Dienst Regelingen, 2014. Soortenstandaard huismus, Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Informatie, Dienst Regelingen, 2014. Soortenstandaard Gierzwaluw, Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Informatie, Dienst Regelingen, 2014. Soortenstandaard Buizerd, Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Informatie, Dienst Regelingen, 2014. Soortenstandaard gewone dwergvleermuis, Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Informatie, Dienst Regelingen, 2014. Soortenstandaard ruige dwergvleermuis, Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Informatie, Dienst Regelingen, 2014. Soortenstandaard laatvlieger, Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Informatie, Dienst Regelingen, 2014. Soortenstandaard Watervleermuis, Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Informatie, Dienst Regelingen, 2014. Soortenstandaard Rosse vleermuis, Den Haag.
- Netwerk Groene Bureaus, 2013. Vleermuisinventarisatie-protocol; Introductie, toelichting en tabel. Odijk.
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-55.
- VZZ, 2004. Voorlichtingsfolder eekhoorns. Arnhem.

## BIJLAGEN

# 1. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroeg voorjaar)). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als "herfst situatie".
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolotatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Voorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwemt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hybernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

## 2. ONDERZOEKS OMSTANDIGHEDEN

Datum	Tijd (uur)	Duur (uur)	Temperatuur (°C)	Neerslag (mm)	Wind (bft)
- 23 februari 2016	16.00-19.00	3	5	Geen*	2
- 13 april 2016	18.00-21.00	3	11	Geen	2
- 24 mei 2016	20.00-1.00	5	14	Geen	3
- 13 juni 2016	03.00-06.00	3	18	Geen*	2
- 24 juni 2016	21.00-24.00	3	20	Geen	2

\* Overdag korte tijd (mot)regen

---

Postbus 367  
6700 AJ Wageningen  
Tel: 0317-428694  
Fax: 0317-450601



**Rho**

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE