

Inhoudsopgave

Bijlagen

- Bijlage 1** Bureau- en inventariserend veldonderzoek
- Bijlage 2** Inventariserend veldonderzoek
- Bijlage 3** Verkennend bodemonderzoek
- Bijlage 4** Quickscan Flora&Fauna
- Bijlage 5** Rapportage inventarisatie vleermuizen
- Bijlage 6** Akoestisch onderzoek
- Bijlage 7** Besluit Hogere Waarden
- Bijlage 8** Advies Platform gehandicaptenbeleid
- Bijlage 9** Advies VAC Voorschoten

RAAP-NOTITIE *nummer*

Plangebied Bachlaan 21, Voorschoten

Gemeente Voorschoten

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventa-
riserend veldonderzoek (verkennende fase)**

Colofon

Opdrachtgever: LaVie Vastgoedontwikkeling

Titel: Plangebied Bachlaan 21, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

Status: conceptversie

Datum: april 2012

Auteur: drs. H. Feiken

Projectcode: VSBL

Bestandsnaam: NO*nummer*_VSBL

Projectleider: drs. H. Feiken

Projectmedewerker: drs. S. de Kruif

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 51101

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. T. Nales

Bevoegd gezag: Gemeente Voorschoten (adviseur namens gemeente drs. L. Bruning)

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2012

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van LaVie Vastgoedontwikkeling heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart 2012 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd in verband met sloop en nieuwbouw van een woonzorgcentrum in de gemeente Voorschoten. Doel van dit onderzoek was allereerst het middels bureauonderzoek verwerven van informatie over bekende en te verwachten archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek was vervolgens die verwachting te toetsen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied is vervolgens een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd.

Op basis van het bureauonderzoek gold voorafgaande aan het veldonderzoek een hoge archeologische verwachting voor bewoningsresten vanaf het Neolithicum. Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang:

- Tijdens het veldonderzoek is in het plangebied Oud Duinzand aangetroffen;
- In dit Oud Duinzand werden humeuze lagen en veenlaagjes tussen 1,2 en 2,0 m -Mv aangetroffen;
- Een groot deel van de ondergrond van het plangebied is meer dan 1,2 m – Mv verstoord. Alleen in boringen 1, 2 en 8 is de bodem minder diep verstoord (namelijk tussen 0,65 en 0,85 m – Mv). Onder het huidige woonzorgcentrum aan de kant van de Nassaukade is de grond door de kelder tot minimaal 3 m -Mv verstoord;
- In boring 2 werd tussen 0,8 en 1,7 m – Mv (0,53 – 1,43 m – NAP) een opvulling van een mogelijke put of sloot uit de Nieuwe tijd aangetroffen;
- Op basis van het aantreffen van onverstoord Oud Duinzand met daarin humeuze lagen en veenlagen geldt voor het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische vindplaatsen.

Aanbevelingen

Wanneer de (huidige) ondergrond niet dieper wordt verstoord dan 0,3 m – Mv is vervolgonderzoek niet nodig. Wanneer de (huidige) ondergrond toch dieper wordt verstoord dan 0,3 m – Mv wordt op basis van het aantreffen van onverstoord Oud Duinzand met humeuze lagen en veenlagen aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten. Het graven van diepe funderingssleuven en het heien kunnen namelijk potentiële archeologische niveaus verstoren. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO) karterende fase, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek. Er wordt geadviseerd om dit onderzoek uit te voeren in de zones waar de bodem het minst verstoord is, namelijk rondom boring 1 (verstoord tot 0,85 m – Mv) en boring 8 (verstoord tot 0,65 m – Mv).

Er wordt geadviseerd om geen onderzoek uit te voeren bij boring 2 omdat de opvulling van een mogelijke put of sloot uit de Nieuwe tijd hoogstwaarschijnlijk zeer recent is omdat op oude kaarten hier geen bebouwing of sloot staat afgebeeld.

Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA versie 3.2 plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Voorschoten een besluit.

- *contactpersoon overheid*: drs. L. Bruning (gemeentearcheoloog)
- *contactpersoon RAAP*: drs. H. Feiken (projectleider)

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	5
Administratieve gegevens	6
1 Inleiding	7
1.1 Kader	7
1.2 Ligging van het plangebied.....	7
1.3 Planomschrijving.....	7
1.4 Doel- en vraagstelling	7
1.5 Kwaliteit	8
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Werkwijze en methodiek	9
2.2 Landschappelijke achtergronden.....	9
2.3 Geo(morfo)logie en bodem	10
2.4 Historische achtergronden en landgebruik.....	10
2.5 Archeologische verwachtingen en waarden	11
2.6 Bodemverstoringen	12
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	12
3 Veldonderzoek	14
3.1 Methoden	14
3.2 Resultaten	14
3.3 Synthese	15
4 Conclusies en aanbevelingen.....	16
4.1 Conclusies.....	16
4.2 Aanbevelingen	16
Literatuur	18
Gebruikte afkortingen	20
Overzicht van figuren, tabellen en bijlage.....	21
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.....	24

Administratieve gegevens

Projectcode	VSBL	
ARCHIS Onderzoeksmelding	51101	
Type onderzoek	bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	
Opdrachtgever	LaVie Vastgoedontwikkeling	
Contactpersoon	Dhr. J. Krijnen	
Onderzoekskader	aanvraag omgevingsvergunning	
Locatie	<i>Toponiem</i>	Bachlaan 21
	<i>Plaats</i>	Voorschoten
	<i>Gemeente</i>	Voorschoten
	<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
	<i>Kadastrale gegevens</i>	gemeente Voorschoten, sectie A, nummer 4265
	<i>Oppervlakte</i>	0,85 ha
	<i>Kaartblad</i>	30H
	<i>Centrumcoördinaat</i>	90.701/460.705
Bevoegde overheid	Gemeente Voorschoten	
Contactpersoon	mevr. drs. L. Bruning	
Onderzoekperiode	maart 2012	
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek wordt het plangebied inclusief een zone van 600 m rondom het plangebied onderzocht. Het verkennend booronderzoek zal beperkt blijven tot het plangebied.	
ARCHIS-vondstmelding	niet van toepassing	
ARCHIS-waarnemingen	niet van toepassing	

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van LaVie Vastgoedontwikkeling heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart 2012 een bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase uitgevoerd in verband met de sloop en nieuwbouw van een woonzorgcentrum aan de Bachlaan 21 te Voorschoten in de gemeente Voorschoten. In het kader van het vigerende beleid voor archeologie dient de omgevingsvergunning vergezeld te gaan van een archeologische onderbouwing. Dit omdat het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Voorschoten (zie nota: 'Het Bodemarchief ontrafeld, nota archeologie Duin, Horst en Weidegebied', <http://www.voorschoten.nl>) een hoge archeologische verwachting heeft voor de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Voor gebieden met een dergelijke hoge archeologische verwachting geldt een onderzoeksplicht voor alle bodemverstorende activiteiten > 30 m² en dieper dan 30 cm -Mv.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Voorschoten (figuur 1). Het plangebied wordt in het zuidoosten begrensd door de Nassaukade, ten noordwesten door de Prins Bernhardlaan, ten zuidwesten door de Bachlaan en ten noordoosten door de Oude Adegeesterlaan. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 0,85 ha en is deels bebouwd met een woonzorgcentrum en is deels in gebruik als grasveld en parkeerplaats. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in figuur 1.

1.3 Planomschrijving

Het huidige woonzorgcentrum in het plangebied wordt gesloopt. Op ongeveer dezelfde locatie wordt nieuwbouw gerealiseerd. De nieuwbouw zal groter zijn dan de huidige bebouwing (figuur 2). Voor de nieuwbouw zullen funderingsleuven worden gegraven. Er komen geen kelders onder het nieuwe gebouw. Het is nog niet bekend of het woonzorgcentrum op heipalen gefundeerd wordt of dat er op staal gefundeerd wordt (mededeling dhr. Krijnen, LaVie).

1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen, aanvullen en vaststellen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd, waarbij kansarme zones van het plangebied

worden uitgesloten en kansrijke zones kunnen worden geselecteerd voor behoud of eventueel vervolgonderzoek. Om beide doelstellingen te kunnen verwezenlijken, worden de volgende onderzoeksvragen gesteld:

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl) en het beleid van de gemeente Voorschoten. Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een verklarende woordenlijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen nader beschreven.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en methodiek

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruik gemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundig kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd (www.ahn.nl).

Met betrekking tot de archeologische verwachtingen en bronnen is gebruik gemaakt van de beleidsadvieskaart van de gemeente Voorschoten, de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland, de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Landschappelijke achtergronden

Het plangebied maakt landschappelijk gezien deel uit van de kuststrook van West-Nederland. De ontstaanswijze van dit gebied hangt nauw samen met de zeespiegelstijging in het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden). In de periode van snelle zeespiegelstijging in het Atlanticum (ca. 7000 voor Chr.) zijn buiten de huidige kustlijn waarschijnlijk al strandwallen gevormd door sedimenttransport onder invloed van getijden, golfwerking en wind. Deze strandwallen werden bij een snel stijgende zeespiegel echter na korte tijd weer afgebroken (Berendsen, 2004).

Aan het einde van het Atlanticum en het begin van het Subborea (ca. 3900 voor Chr.) bereikte de zee zijn maximale uitbreiding, waarna door een minder snel stijgende zeespiegel en zandaanvoer uitbouw van de kust in westelijke richting kon plaatsvinden. Uit onderzoek in het gebied ten zuiden van Den Haag is gebleken dat strandwallen (met duinen) vanaf circa 4800 voor Chr. zijn gevormd, hetgeen duidt op het feit dat al vanaf dat moment uitbouw van de kustlijn plaatsvond (Van der Valk, 1992). Vanaf circa 3900 voor Chr. ontstond een complex van strandwallen die bedekt werden met lage duinen (de zogenaamde Oude Duinen) met tussen de strandwallen laaggelegen strandvlakten (Berendsen, 2004).

Het plangebied ligt op een brede zuidoost-noordwest georiënteerd strandwal die dateert van circa 4000 voor Chr. (Pruissers & De Gans, 1988). Tussen 2000 voor Chr. vormde zich vanuit de lager gelegen strandvlakten veen. Dit veenpakket ontwikkelde zich zo ver dat delen van de strandwallen afgedekt raakten.

2.3 Geo(morfo)logie en bodem

Geologie

Volgens de geologische kaart van Nederland bestaat de ondergrond van het plangebied uit Oud Duinzand op Oud Strandzand (NITG-TNO, 1998).

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied in de bebouwde kom van Voorschoten. Gezien de geomorfologische eenheden in de omgeving van het plangebied en de geologische opbouw van het plangebied wordt verwacht dat het plangebied geomorfologisch gezien op een strandwal al dan niet met vervlakte duinen ligt (DLO-Staring Centrum/RGD, 1994; code 3K28).

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart van Nederland ligt het plangebied in de bebouwde kom van Voorschoten (Stiboka, 1982). De ligging in de bebouwde kom heeft tot gevolg dat de kans groot is dat de bodem van het plangebied uit een antropogeen ophogingspakket bestaat, of dat de bodem in het recente verleden verstoord is door bouwactiviteiten en de aanleg van infrastructuur, zoals wegen, stoepen, kabels en leidingen. Op de bodemkaart staat in de directe omgeving van het plangebied grondwatertrap II aangegeven. Een grondwatertrap II wijst erop dat de gemiddelde grondwaterstand tussen de 50 en 80 cm -Mv bedraagt. Deze grondwatertrap geeft aan dat de bodem in het plangebied vrij nat is, wat inhoudt dat eventuele organische archeologische resten (zoals hout, aardewerk en bot) goed geconserveerd zullen zijn.

2.4 Historische achtergronden en landgebruik

(Cultuur)historische achtergrond

Met name de duin- en strandwallenzone in West-Nederland vormde een aantrekkelijke locatie voor bewoning vanaf het Neolithicum. De strandwallen waren uitermate geschikt voor bewoning en konden deels gebruikt worden voor akkerbouw. In het natte achterland kon het vee worden geweid, vis worden gevangen en gejaagd worden op wild (De Jonge, 1998).

Op de strandwal zijn vondsten vanaf het Midden Neolithicum bekend. De strandwallen met duinen werden ook in latere perioden, afwisselend intensief en extensief, bewoond. Vooral in de Romeinse tijd is het Zuid-Hollandse kustgebied tamelijk dichtbevolkt geweest. Uit Voorburg is met name de Romeinse stad Forum Hadriani bekend, die aan de oostelijke rand van de strandwal aan het einde van de 1e eeuw na Chr. ontstond (Rietkerk, 2007; De Groot & Schiltmans, 2008). In de Vroege Middeleeuwen lijkt het duin- en strandwallenzone verlaten te worden, de bewoning concentreerde zich in deze periode vooral rond de monding van de Oude Rijn (Rietkerk, 2007). In de Late Middeleeuwen wordt volgens Rietkerk (2007) weer in de duin- en strandwallenzone gewoond en vinden er grootschalige ontginningen plaats. In de Middeleeuwen wordt de hofstede Adegeest ten noorden van het plangebied gebouwd.

Historisch landgebruik

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek. Op kaarten uit de 17e en 18^e eeuw staat behalve de middeleeuwse hofstede Adegeest ten noorden van het plangebied, geen bebouwing in, of in de directe omgeving van het plangebied afgebeeld (Canaletto, 1969; Sijmons & Van Eeghen, 1990; Zandvliet, 1989). Op de kadastrale minuut uit 1832 (Sloof & Wybrands, 1999; www.watwaswaar.nl) is de hofstede Adegeest duidelijk herkenbaar. Uit de gegevens van het bouwarchief blijkt dat in 1828 landgoed Klein Stadwijk is aangelegd (Warning, 2011). De bebouwing van dit landgoed zal overeenkomen met de bebouwing op de kadastrale minuut. Het plangebied maakt deel uit van dit landgoed. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel (waarin eigenaar en landgebruik van de percelen is opgenomen) liggen in het plangebied een boomgaard, bos en een schuur die behoren tot het landgoed (figuur 3).

Het raadplegen van het cultuurhistorische informatiesysteem KICH (www.kich.nl) en de molendatabase heeft geen aanvullende informatie opgeleverd (www.molendatabase.nl).

2.5 Archeologische verwachtingen en waarden

Archeologische verwachting

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Voorschoten (zie nota: 'Het Bodemarchief ontrafeld, nota archeologie Duin, Horst en Weidegebied', <http://www.voorschoten.nl>) ligt het plangebied in een zone waar een hoge archeologische verwachting geldt voor de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een strandwal mogelijk afgedekt door veen. Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland geldt voor het plangebied een zeer hoge kans op het aantreffen van archeologische resten (<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>). Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (Deeben, 2008). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een strandwal.

Archeologische waarden

In het plangebied zelf zijn geen waarnemingen of monumenten bekend. In de omgeving van het plangebied (straal 600 m) staan 2 archeologische monumenten geregistreerd (figuur 1 en tabel 2). De laat-middeleeuwse hofstede Adegeest (Monumentnummer 3179) ligt op de strandwal direct ten noorden van het plangebied. Op 600 m ten oosten van het plangebied ligt een terrein met bewoningssporen uit het Neolithicum en veenwegen uit de Bronstijd t/m de IJzertijd (Monumentnummer 16208).

Op 100 m ten zuidwesten van het plangebied zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek een beerput uit de 19e eeuw en fragmenten aardewerk uit de Nieuwe tijd aangetroffen (ARCHIS-

waarnemingsnummer 424249, tabel 2). Op 500 m ten noordoosten van het plangebied zijn tijdens de aanleg van een weg enkele fragmenten aardewerk uit het Neolithicum aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 24258). Op 300 m ten zuidwesten van het plangebied zijn tijdens het graven van sleuven voor woningbouw 2 stukjes vuursteen gevonden. Deze (bewerkte) stukjes vuursteen dateren waarschijnlijk uit het Neolithicum – Bronstijd (ARCHIS-waarnemingsnummer 24227). Op 300 m ten westen van het plangebied zijn tijdens booronderzoek archeologische resten (metaal, aardewerkfragmenten) gevonden van een huisplaats uit de 16^e-17^e eeuw (ARCHIS-waarnemingsnummer 45469). Op 400 m ten noordoosten is een Neolithische bijl gevonden in geroerde grond (Vlaardingen-cultuur; ARCHIS-waarnemingsnummer 26160).

AMK-terrein	Complextype	Datering	Waarde
3179	Havezathe/ridderhofstad	Late Middeleeuwen	Hoog
16208	nederzetting onbepaald veenwegen	Neolithicum Bronstijd t/m IJzertijd	Hoog
ARCHIS-waarneming	Complextype	Datering	
424249	onbekend	Nieuwe tijd	
24258	nederzetting onbepaald	Laat Neolithicum	
24227	onbekend	Neolithicum - Bronstijd	
45469	huisplaats	16 ^e -17 ^e eeuw	
26160	onbekend	Neolithicum	

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

2.6 Bodemverstoringen

Gebouwen en funderingen

De vleugel van het huidige gebouw aan de kant van de Nassaukade (C-vleugel) heeft een kelder (figuur 2). Deze kelder reikt volgens bouwtekeningen tot circa 3 m – Mv (bouwtekeningen renovatie, Vo-8608, Architectenburo Ganey). Tijdens het veldonderzoek zijn de kelders ook waargenomen. Onder de andere delen van het gebouw zijn geen kelders aanwezig maar wel funderingen die waarschijnlijk tot circa 1 m – Mv reiken.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de ligging van het plangebied op een strandwal afgedekt door Oude Duinen geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf het Neolithicum. Deze vindplaatsen kunnen relatief grote nederzettingen zijn. Dit soort vindplaatsen kunnen zich manifesteren door het voorkomen van archeologische indicatoren zoals vuursteen, aardewerk en botmateriaal, tevens puin en (resten van) funderingen vanaf de Romeinse tijd, maar ook door de aanwezigheid van cultuurlagen of houtskoolfragmenten. Archeologische resten zullen zowel in de top van de Oude Duin- en Strandzanden als op dieper gelegen, overstoven en/of met veen afgedekte niveaus aanwezig zijn. De top van de Oude Duinzanden worden direct onder het

maaiveld verwacht. Met name in de met veen afgedekte delen zal de conservering van de archeologische resten goed zijn.

Op basis van het historisch kaartmateriaal geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Nieuwe tijd. Het plangebied is in de Nieuwe tijd als tuin/landgoed in gebruik geweest.

Periode	Verwachting	Complextype
Landbouwers (Neolithicum - Bronstijd)	Hoog	Sporen van landgebruik, sporen van bewoning
Landbouwers (IJzertijd - Late Middeleeuwen)	Hoog	Sporen van landgebruik, sporen van bewoning
Nieuwe tijd	laag	Sporen van landgebruik

Tabel 3. Gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied per periode, verwachtingswaarde en complextype.

In hoeverre eventueel aanwezige archeologische resten zich nog in goede staat kunnen bevinden is onduidelijk. De verwachte hoge grondwaterstand, de afdekking van het strandzand door duinzand en mogelijk veen kunnen geleid hebben tot een goede conservering van een eventueel aanwezige vindplaats. Graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de 19^e eeuwse tuin en de huidige bebouwing kunnen daarentegen de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten hebben verstoord. Daarnaast is niet bekend hoe diep de (onverstoorde) top van de strandwal - en de eventueel aanwezige archeologische resten - gelegen zijn. Om inzicht te geven in bovenstaande zaken wordt daarom een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennde fase. Het doel van het veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. In het plangebied zijn 9 boringen verricht (figuur 4). Er is maximaal tot 3,8 m -Mv geboord. Er werd geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en guts met een diameter van 3 cm. Beneden het grondwater is bij boringen 1, 4 en 8 gebruik gemaakt van een zuigerboor met een diameter van 4 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanagement deborah2 (bijlage 1). De x, y en z-waarden van de boringen is bepaald met behulp van een GPS. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Tijdens het veldonderzoek is een 0,65 m tot 3 m dikke verstoorde laag aangetroffen (figuur 4). De verstoorde laag bestaat uit een pakket zand met daarin zand-, klei- en veenbrokken en modern puin (roodbakend baksteen, sintel, beton, mortel). Dit pakket is zeer waarschijnlijk als gevolg van de bouw van het woonzorgcentrum ontstaan. In boring 3 werd in de verstoorde laag tussen circa 2 en 3 m – Mv verontreinigingen waargenomen. Daarom werd besloten om deze boring te staken. In boringen 5 en 6 werd op 145 cm – Mv gestuit op ondoordringbaar bouwpuin waarschijnlijk gaat het hier om een betonplaat.

Onder het verstoorde pakket is lichtgrijs, zwak siltig, zand aangetroffen. Het zand is goed gesorteerd en kalkloos en is geïnterpreteerd als Oud Duinzand.

In boringen 1 en 8 zijn in het Oud Duinzand zwak tot matig humeuze niveaus waargenomen. In boring 1 zijn deze humeuze zandlaagjes tussen 1,5 en 1,65 m – Mv (1,18 - 1,33 m – NAP) en 1,9 en 2 m – Mv (1,58 – 1,68 m – NAP) waargenomen. In boring 8 komen tussen 2,5 en 3,3 m – Mv (2,26 – 3,06 m – NAP) dunne humeuze zandlaagjes voor.

In boringen 4, 7 en 8 komen in het Oud Duinzand tussen 1,2 en 2 m – Mv (circa 1 – 1,8 m – NAP) veenlaagjes voor. Deze zwak zandige veenlaagjes bevatten stukken hout en zijn tussen de 5 en 65 cm dik.

In en onder deze humeuze niveaus en veenlaagjes kunnen archeologische resten verwacht worden.

In boring 1 werd tussen 3,5 en 3,8 m -Mv (3,18 en 3,48 m -NAP) grijs, matig fijn zand met schelpenresten aangetroffen. Het zand is slecht gesorteerd en kalkrijk en is geïnterpreteerd als Oud Strandzand.

Archeologische indicatoren

In boring 2 werd tussen 0,8 en 1,7 m – Mv (0,53 – 1,43 m – NAP) een donkerbruingrijs, humeus zandpakket aangeboord. In dit pakket zaten tussen 0,95 en 1,5 cm – Mv (0,68 – 1,23 m – NAP) fragmenten recent roodbakkend bouwpuin, grind, mortel, slak en mogelijk aardewerk (niet verzameld). Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een opvulling van een mogelijke put of sloot die hoogstwaarschijnlijk uit de Nieuwe tijd stamt. Tijdens het veldonderzoek zijn in de andere boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen

3.3 Synthese

Tijdens het verkennend booronderzoek is de bodemopbouw en de mate van recente verstoringen van de bodem van het plangebied in kaart gebracht. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied in het recente verleden tot een diepte van 0,65 - 3 m -Mv is verstoord (figuur 4). Onder de verstoorde laag is Oud Duinzand aangetroffen. Uit het bureauonderzoek blijkt dat de aanleg van de kelder onder de C-vleugel de ondergrond tot circa 3 m – Mv heeft verstoord. In het Oud Duinzand zijn humeuze niveaus en veenlaagjes waargenomen waar in en onder archeologische resten verwacht worden. In boring 2 werd tussen 0,8 en 1,7 m – Mv (0,53 – 1,43 m – NAP) een mogelijke opvulling van een put of sloot uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Voor de onverstoorde delen van plangebied (vooral rondom boringen 1 en 8) geldt na het veldwerk een hoge verwachting op het voorkomen van vindplaatsen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek gold voorafgaande aan het veldonderzoek een hoge archeologische verwachting voor bewoningsresten vanaf het Neolithicum.

Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang:

- Tijdens het veldonderzoek is in het plangebied Oud Duinzand aangetroffen;
- In dit Oud Duinzand werden humeuze lagen en veenlaagjes tussen 1,2 en 2,0 m -Mv aangetroffen;
- Een groot deel van de ondergrond van het plangebied is meer dan 1,2 m – Mv verstoord. Alleen in boringen 1, 2 en 8 is de bodem minder diep verstoord (namelijk tussen 0,65 en 0,85 m – Mv). Onder het huidige woonzorgcentrum aan de kant van de Nassaukade is de grond door de kelder tot minimaal 3 m -Mv verstoord;
- In boring 2 werd tussen 0,8 en 1,7 m – Mv (0,53 – 1,43 m – NAP) een opvulling van een mogelijke put of sloot uit de Nieuwe tijd aangetroffen;
- Op basis van het aantreffen van onverstoord Oud Duinzand met daarin humeuze lagen en veenlagen geldt voor het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische vindplaatsen.

4.2 Aanbevelingen

Wanneer de (huidige) ondergrond niet dieper wordt verstoord dan 0,3 m – Mv is vervolgonderzoek niet nodig. Wanneer de (huidige) ondergrond toch dieper wordt verstoord dan 0,3 m – Mv wordt op basis van het aantreffen van onverstoord Oud Duinzand met humeuze lagen en veenlagen aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten. Het graven van diepe funderingssleuven en het heien kunnen namelijk potentiële archeologische niveaus verstoren. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO) karterende fase, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek. Er wordt geadviseerd om dit onderzoek uit te voeren in de zones waar de bodem het minst verstoord is, namelijk rondom boring 1 (verstoord tot 0,85 m – Mv) en boring 8 (verstoord tot 0,65 m – Mv).

Er wordt geadviseerd om geen onderzoek uit te voeren bij boring 2 omdat de opvulling van een mogelijke put of sloot uit de Nieuwe tijd hoogstwaarschijnlijk zeer recent is omdat op oude kaarten hier geen bebouwing of sloot staat afgebeeld.

Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA versie 3.2 plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Voorschoten een besluit.

- *contactpersoon overheid*: drs. L. Bruning (gemeentearcheoloog)
- *contactpersoon RAAP*: drs. H. Feiken (projectleider)

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2004. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Assen, Gorinchem.
- Canaletto**, 1969. *Kaartboek van Rijnland, 1746*. Uitgeversmaatschappij Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- DLO-Staring Centrum/RGD**, 1994. *Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 30 's-Gravenhage*. DLO-Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Groot R.W. de & D.E.A. Schiltmans**, 2008. Plangebied Schakenbos, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1656. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jonge, W. de**, 1998. *Tussen Vliet en strandwal. Archeologisch onderzoek in Voorburg-West; vondsten uit de Bronstijd, de Late Middeleeuwen en de Gouden Eeuw*. Vereniging Archeologische Werkgroep Voorburg, Leidschendam.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- NITG-TNO**, 1998. Vereenvoudigde geologische kaart van Den Haag en omgeving, schaal 1:50.000. NITG-TNO, Haarlem.
- Pruissers, A.P., & W. de Gans**, 1988. De bodem van Leidschendam. In F.H.Chr.M. Daans & J.D. de Kort sr. (red.); *Over, door en om de Leytsche Dam. Geschiedenis van een gouden gemeente* Gemeente Leidschendam, Leidschendam.
- Rietkerk, M.**, 2007. Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart bestemmingsplan Duivenvoorde corridor, gemeenten Voorschoten en Leidschendam-Voorburg. *RAAP-rapport* 1362. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam
- Sijmons, A.H. & I.H. van Eeghen**, 1990. *Jacob Aerts. Colom's kaart van Holland 1681*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Sloof, J.H.M. & R.F. Wybrands**, 1999. *Kadastrale Atlas Zuid-Holland 1832, Deel 8: Voorschoten*. Stichting kadastrale atlas Zuid-Holland, Den Haag
- Stiboka**, 1982. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 30 west ('s-Gravenhage) en blad 30 Oost ('s-Gravenhage)*. Stichting voor bodemkartering, Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport* 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Warning, S.**, 2011. *Plangebied Grieglaan 8 in Voorschoten, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. RAAP-notitie 3802. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Zandvliet, K. e.a.(redactie), 1989. *Prins Maurits' kaart van Rijnland en omliggend gebied: door Floris Balthasar en zijn zoon Balthasar Florisz. van Berckenrode in 1614 getekend.* Canaletto, Alphen aan den Rijn.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHS	Cultuurhistorische HoofdStructuur
CMA	Centraal Monumenten Archief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO(-P)	Inventariserend VeldOnderzoek (Proefsleuven)
KICH	KennisInfrastructuur CultuurHistorie
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
OAT	Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
TNO	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

Overzicht van figuren, tabellen en bijlage

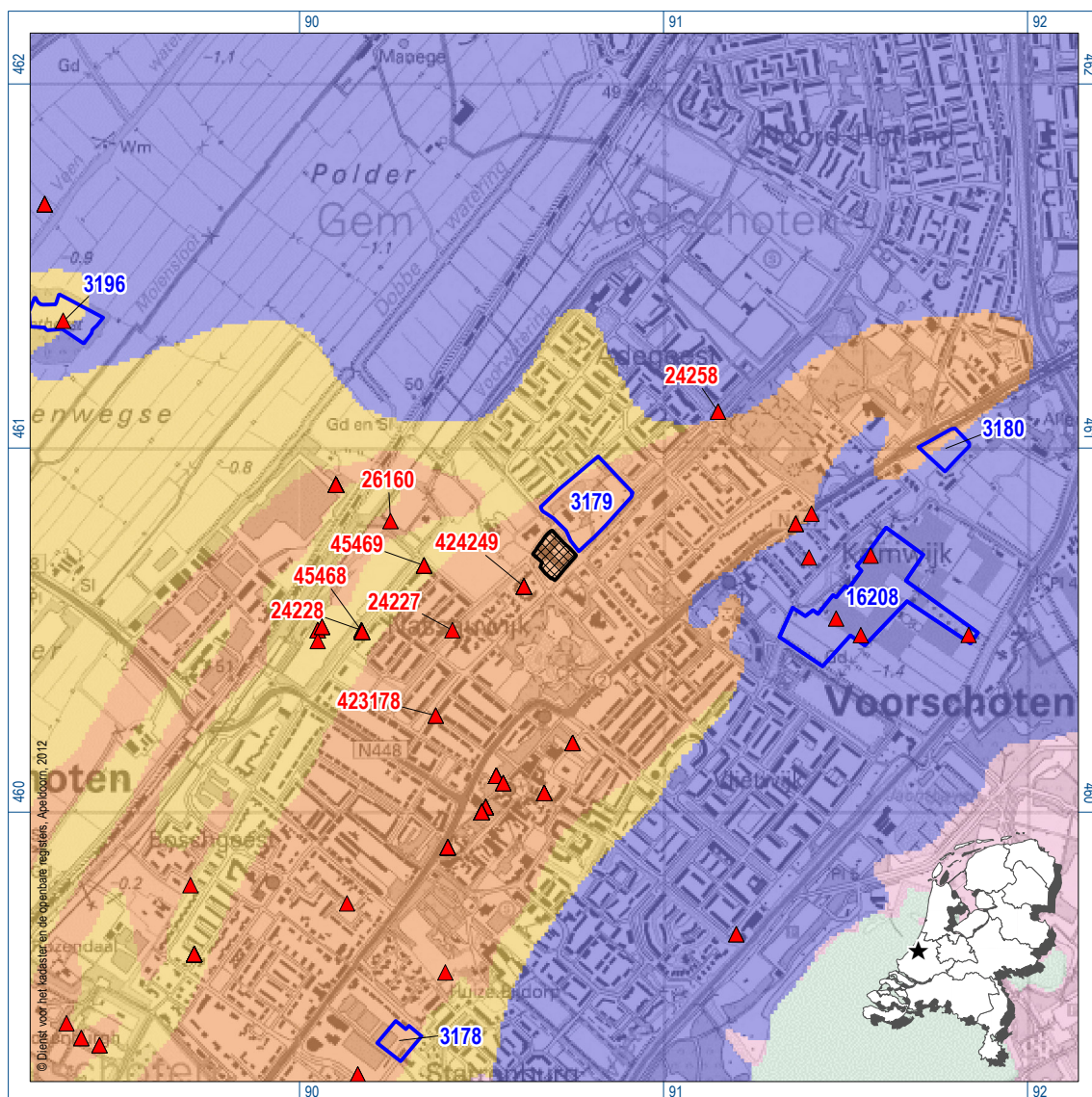
- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2** De bouwtekening van het nieuwe woonzorgcentrum (boven). Daaronder de tekening van het nieuwe woonzorgcentrum met in groen de huidige bebouwing (bouwtekeningen geleverd door LaVie Vastgoedontwikkeling BV).
- Figuur 3.** Projectie van het plangebied (onderbroken zwarte lijn) op de kadastrale minuut uit begin 19^e eeuw (bron: <http://www.watwaswaar.nl>).
- Figuur 4.** Resultaten veldonderzoek.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.
- Tabel 3.** Gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied per periode, verwachtingswaarde en complextype.

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			1795
Nieuwe tijd		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat	1250
		Vol	1050
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

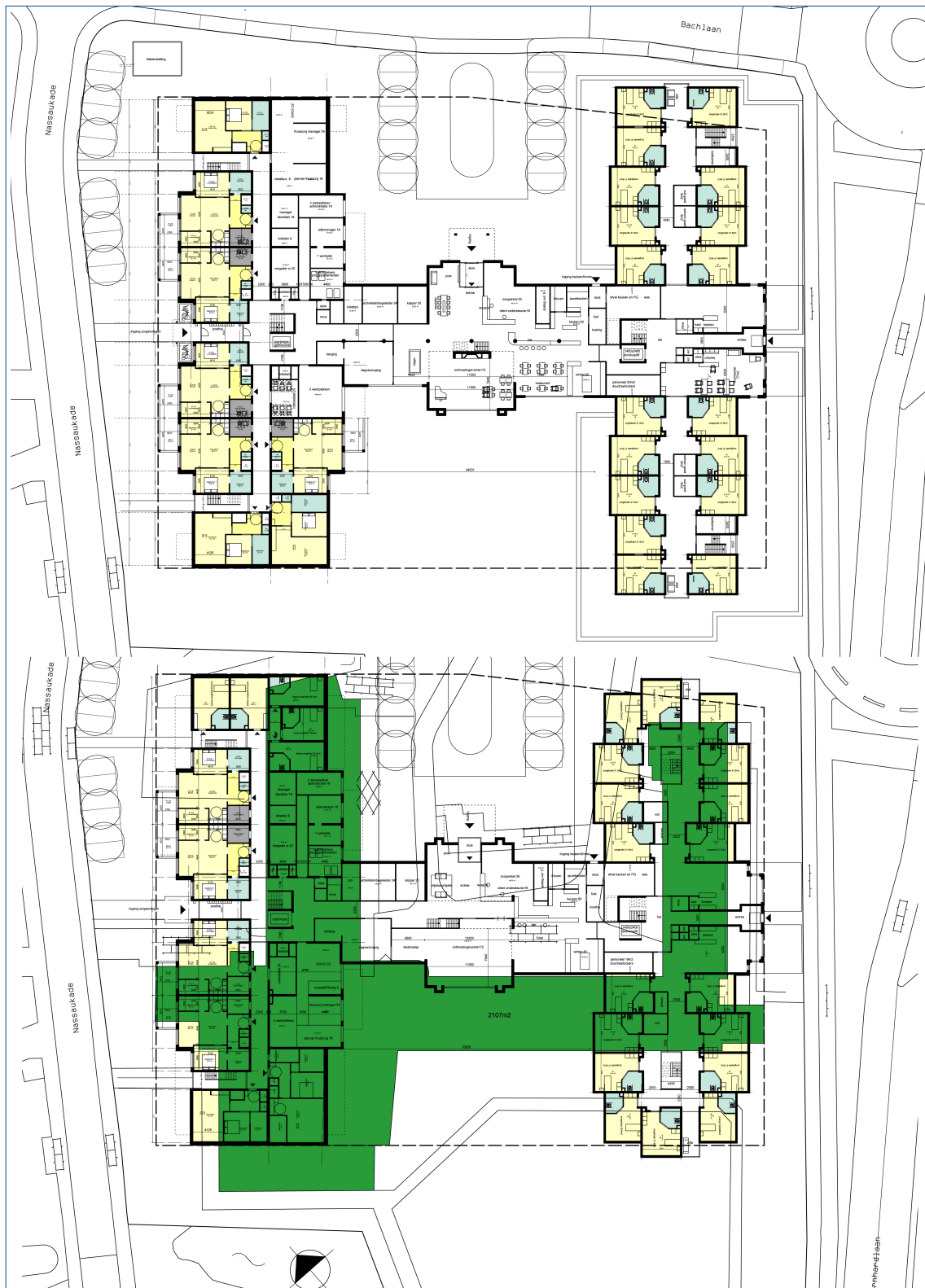
tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2010

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen



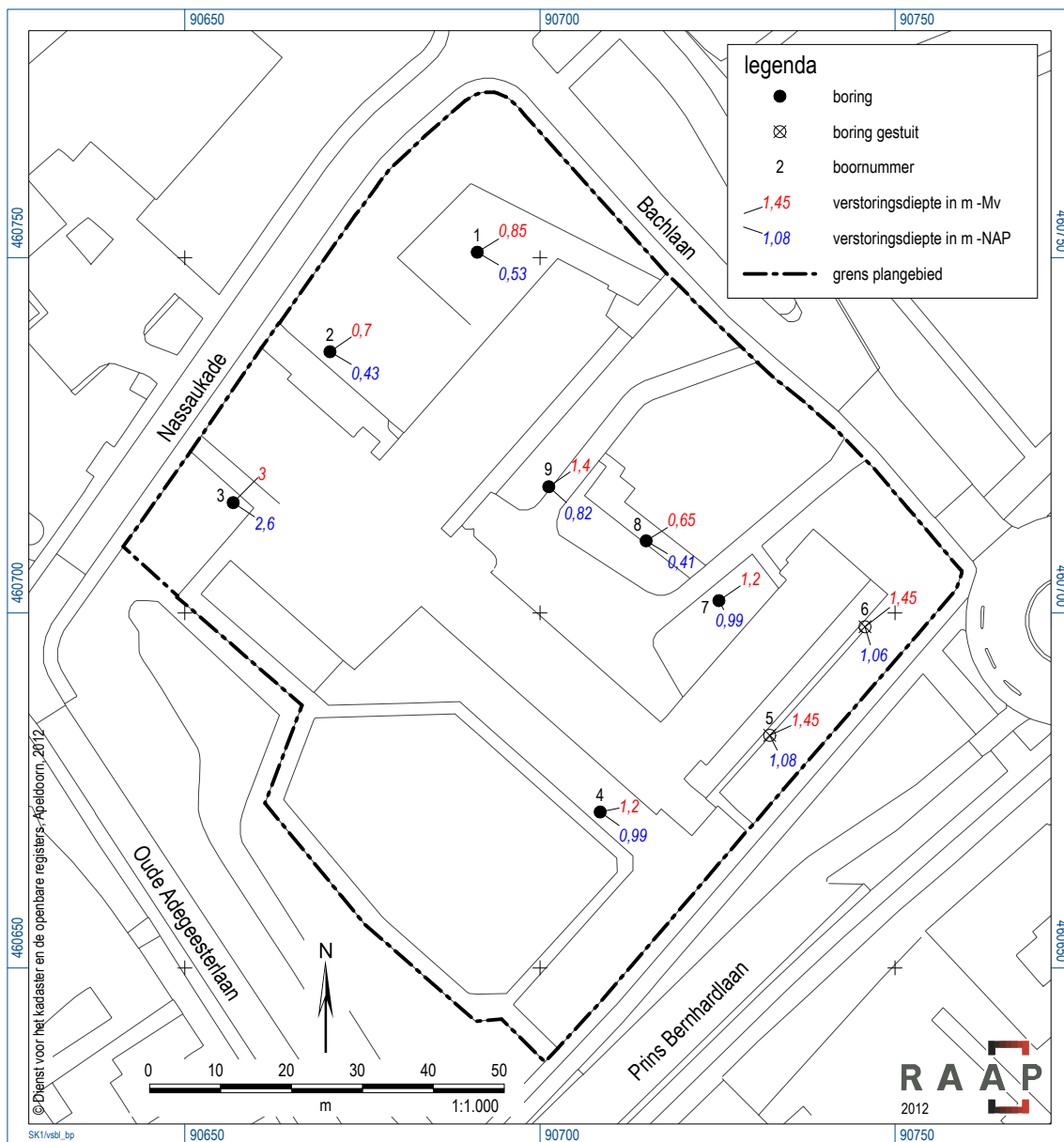
Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. De bouwtekening van het nieuwe woonzorgcentrum (boven). Daaronder de tekening van het nieuwe woonzorgcentrum met in groen de huidige bebouwing (bouwtekeningen geleverd door LaVie Vastgoedontwikkeling BV).



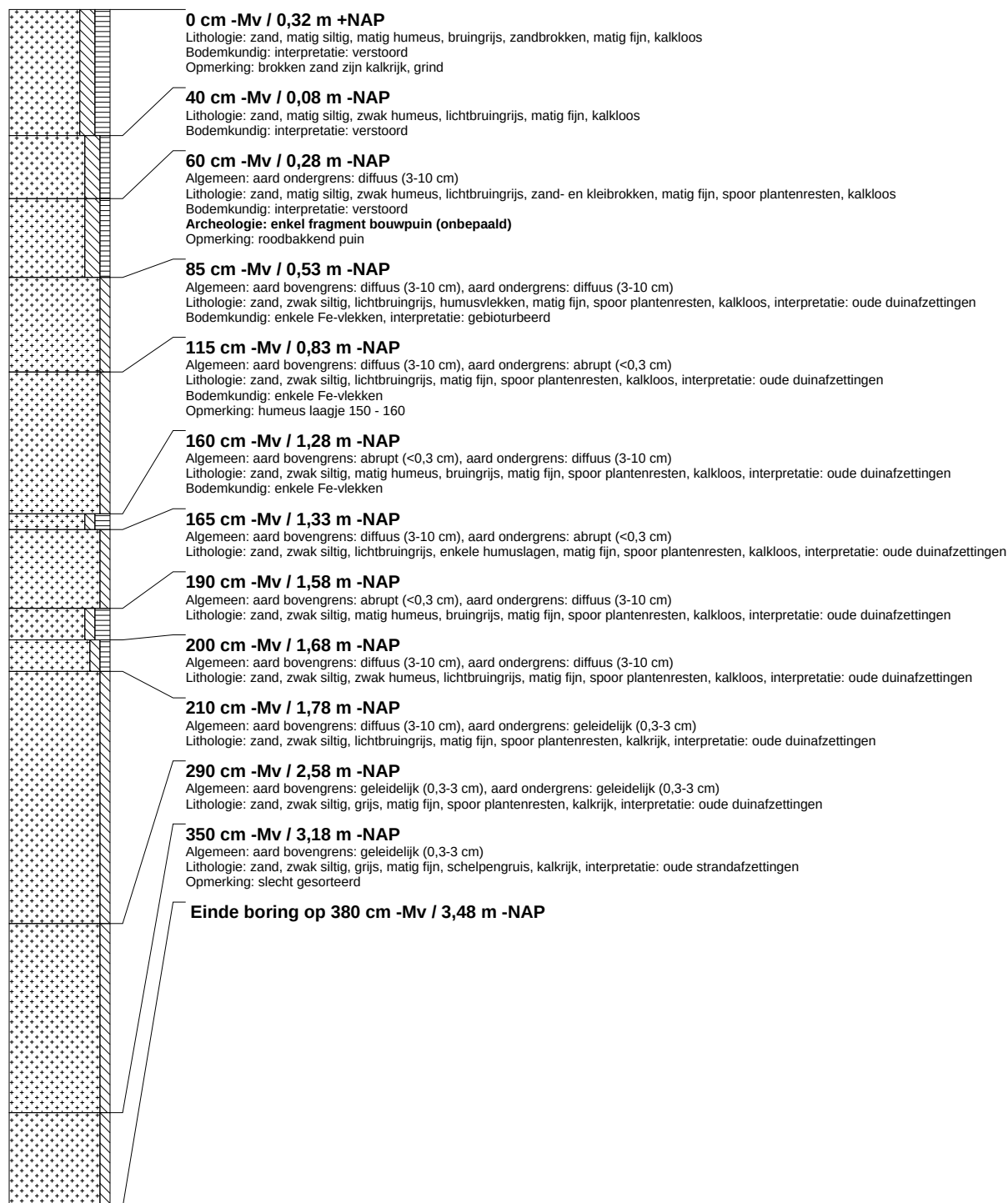
Figuur 3. Projectie van het plangebied (onderbroken zwarte lijn) op de kadastrale minuut uit begin 19e eeuw (bron: <http://www.watwaswaar.nl>).



Figuur 4. Resultaten veldonderzoek.

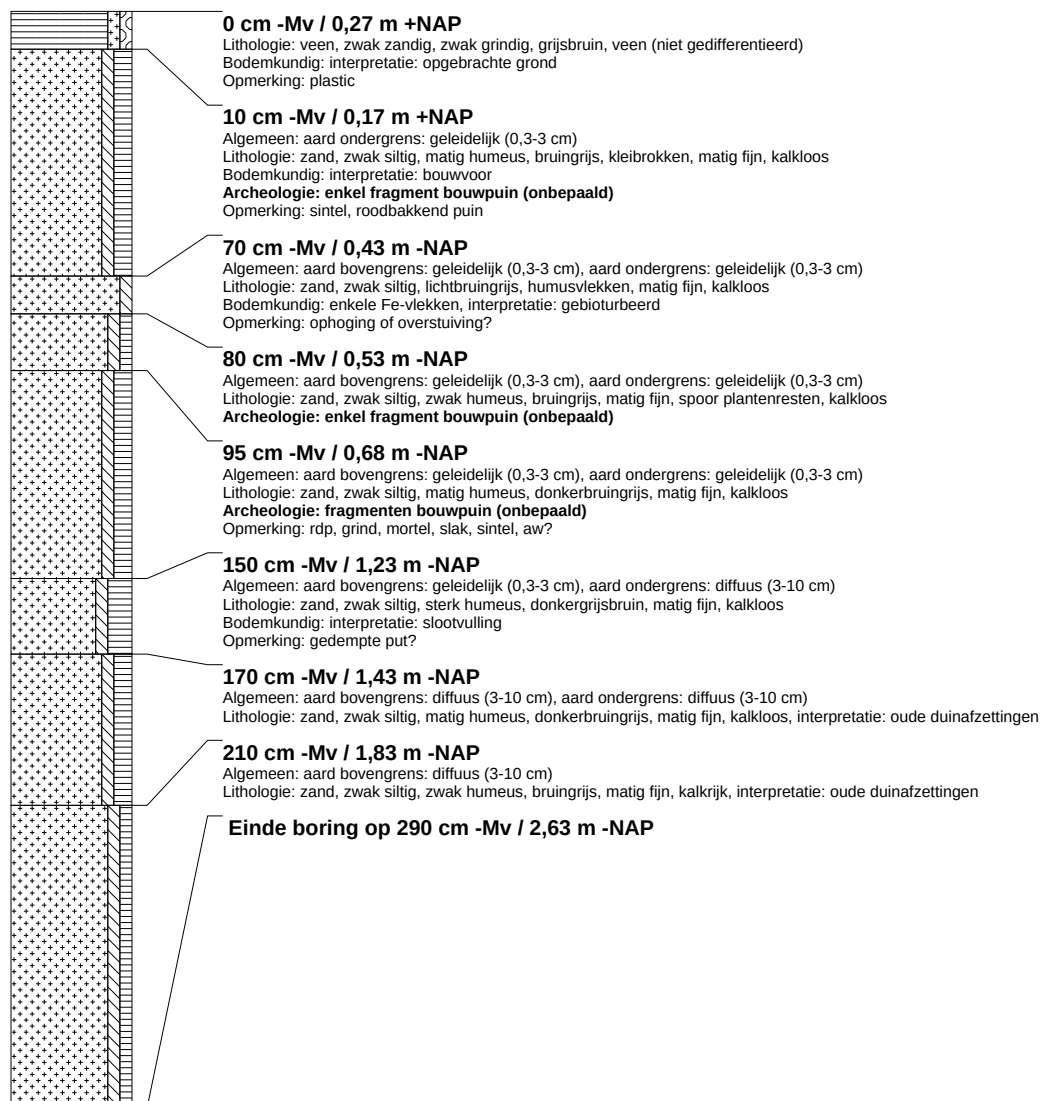
boring: VSBL-1

beschrijver: HF/SK, datum: 28-3-2012, X: 90.691,17, Y: 460.750,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Voorschoten, plaatsnaam: Voorschoten, opdrachtgever: Architectenbureau, uitvoerder: RAAP West, opmerking: + zuigerboor



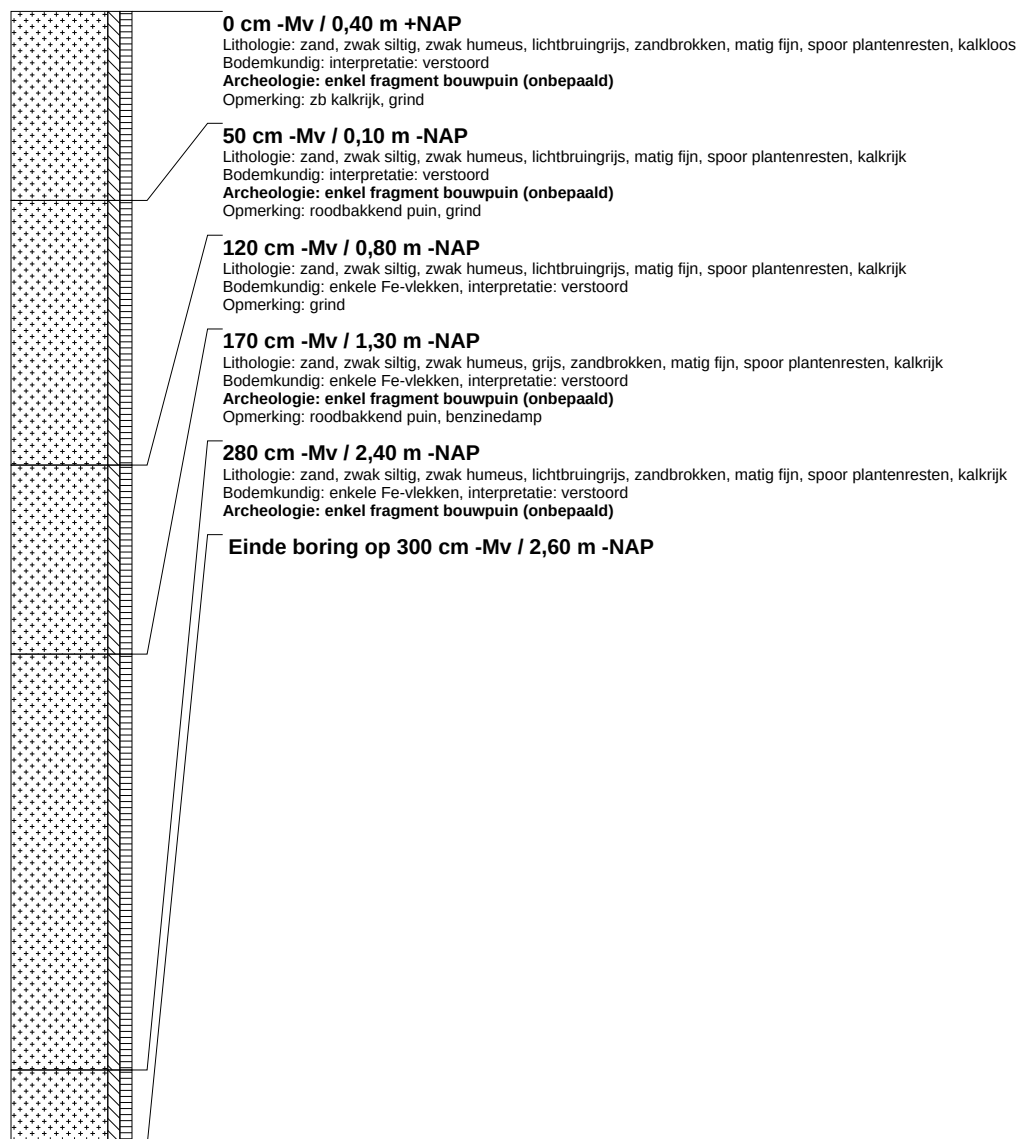
boring: VSBL-2

beschrijver: HF/SK, datum: 28-3-2012, X: 90.670,45, Y: 460.736,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0.27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Voorschoten, plaatsnaam: Voorschoten, opdrachtgever: Architectenbureau, uitvoerder: RAAP West



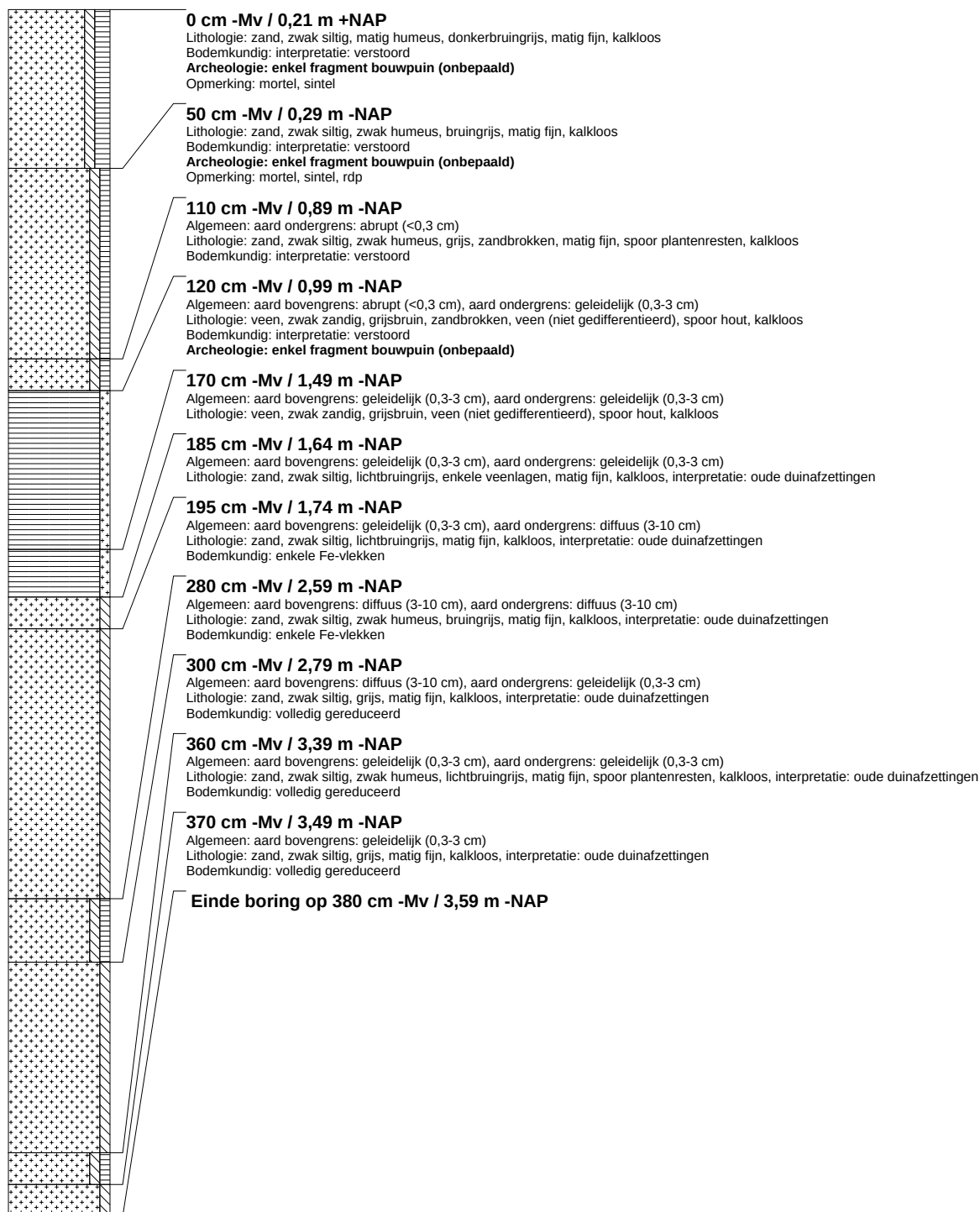
boring: VSBL-3

beschrijver: HF/SK, datum: 28-3-2012, X: 90.656,82, Y: 460.715,51, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Voorschoten, plaatsnaam: Voorschoten, opdrachtgever: Architectenbureau, uitvoerder: RAAP West, opmerking: gestaakt wegens benzinedamp/vervuiling



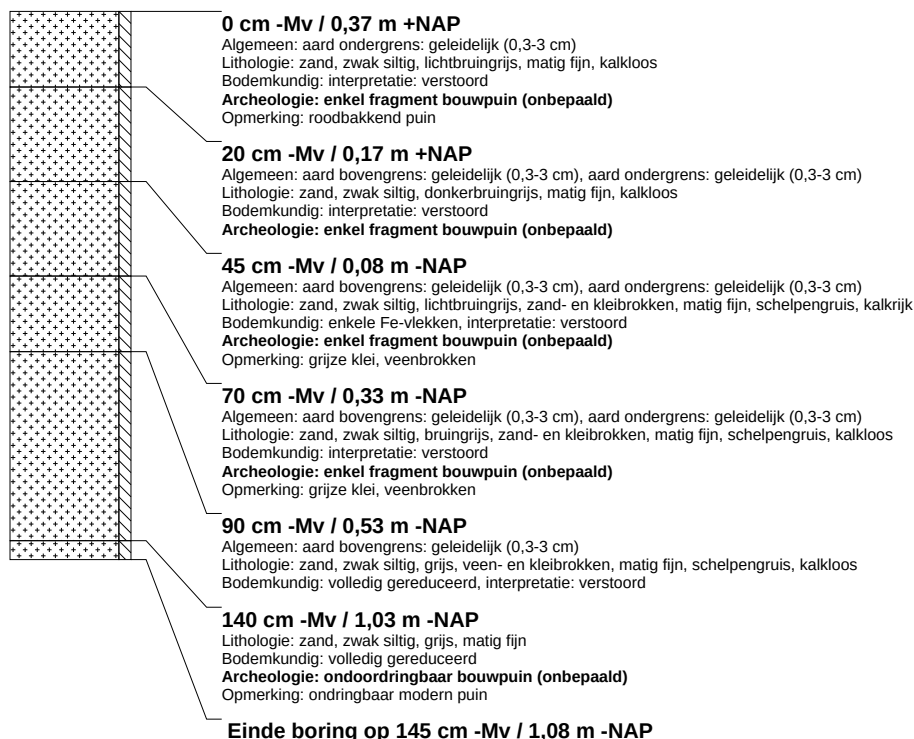
boring: VSBL-4

beschrijver: HF/SK, datum: 28-3-2012, X: 90.708,50, Y: 460.671,96, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Voorschoten, plaatsnaam: Voorschoten, opdrachtgever: Architectenbureau, uitvoerder: RAAP West, opmerking: + zuigerboor



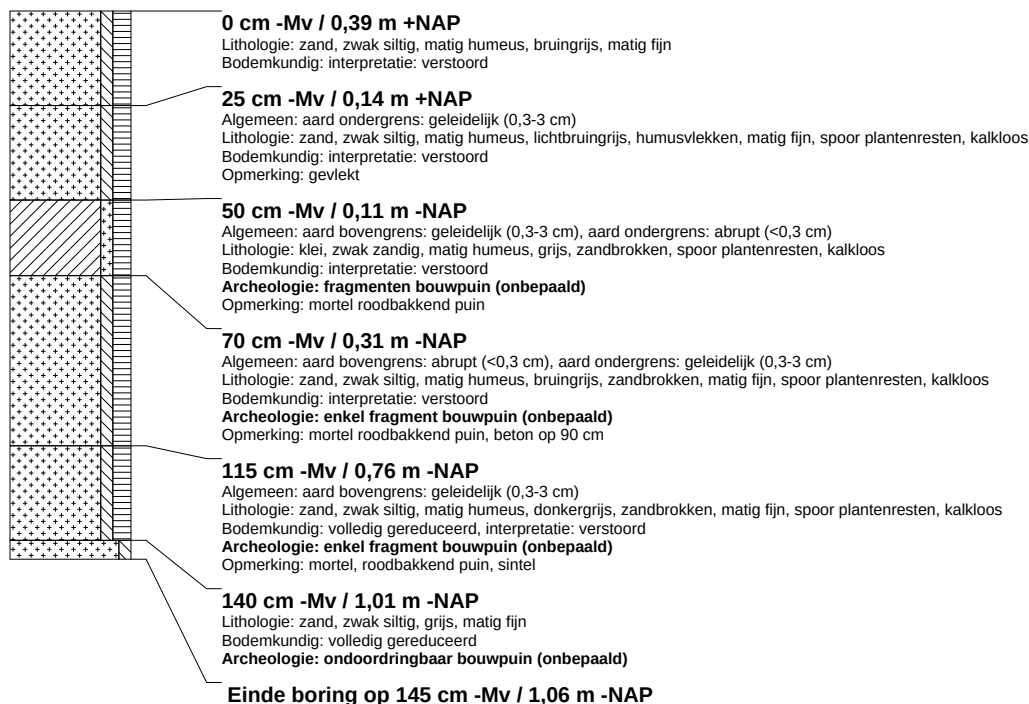
boring: VSBL-5

beschrijver: HF/SK, datum: 28-3-2012, X: 90.732,35, Y: 460.682,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Voorschoten, plaatsnaam: Voorschoten, opdrachtgever: Architectenbureau, uitvoerder: RAAP West



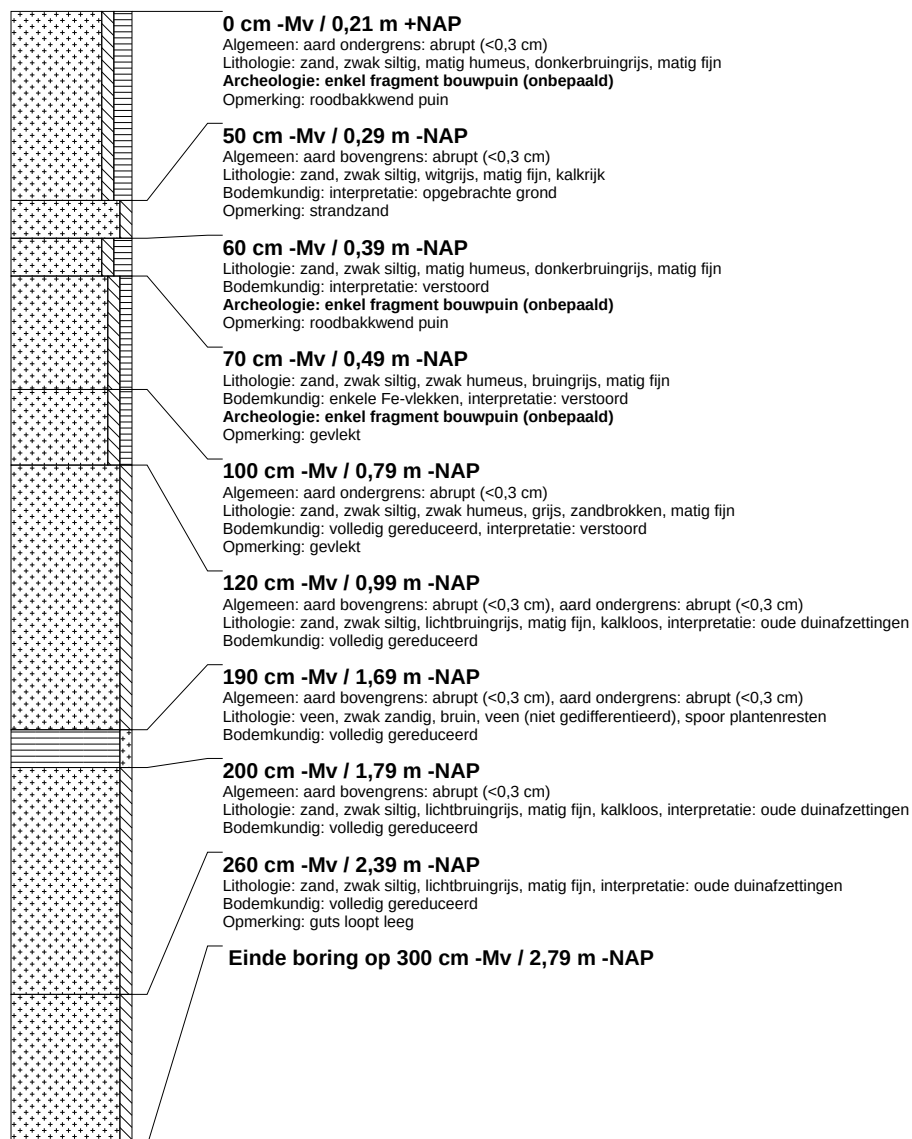
boring: VSBL-6

beschrijver: HF/SK, datum: 28-3-2012, X: 90.745,79, Y: 460.698,05, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Voorschoten, plaatsnaam: Voorschoten, opdrachtgever: Architectenbureau, uitvoerder: RAAP West



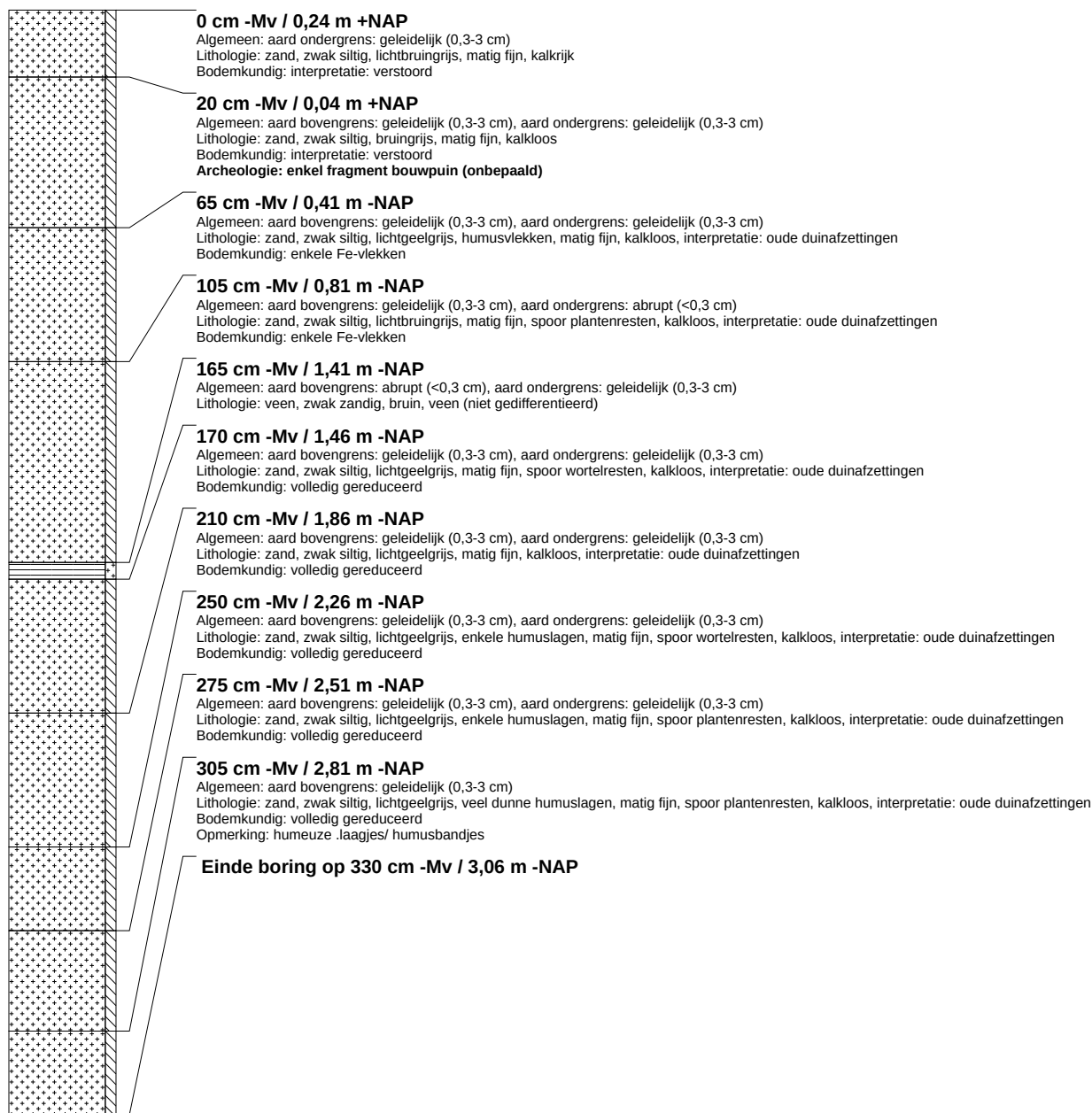
boring: VSBL-7

beschrijver: HF/SK, datum: 28-3-2012, X: 90.725,20, Y: 460.701,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Voorschoten, plaatsnaam: Voorschoten, opdrachtgever: Architectenbureau, uitvoerder: RAAP West



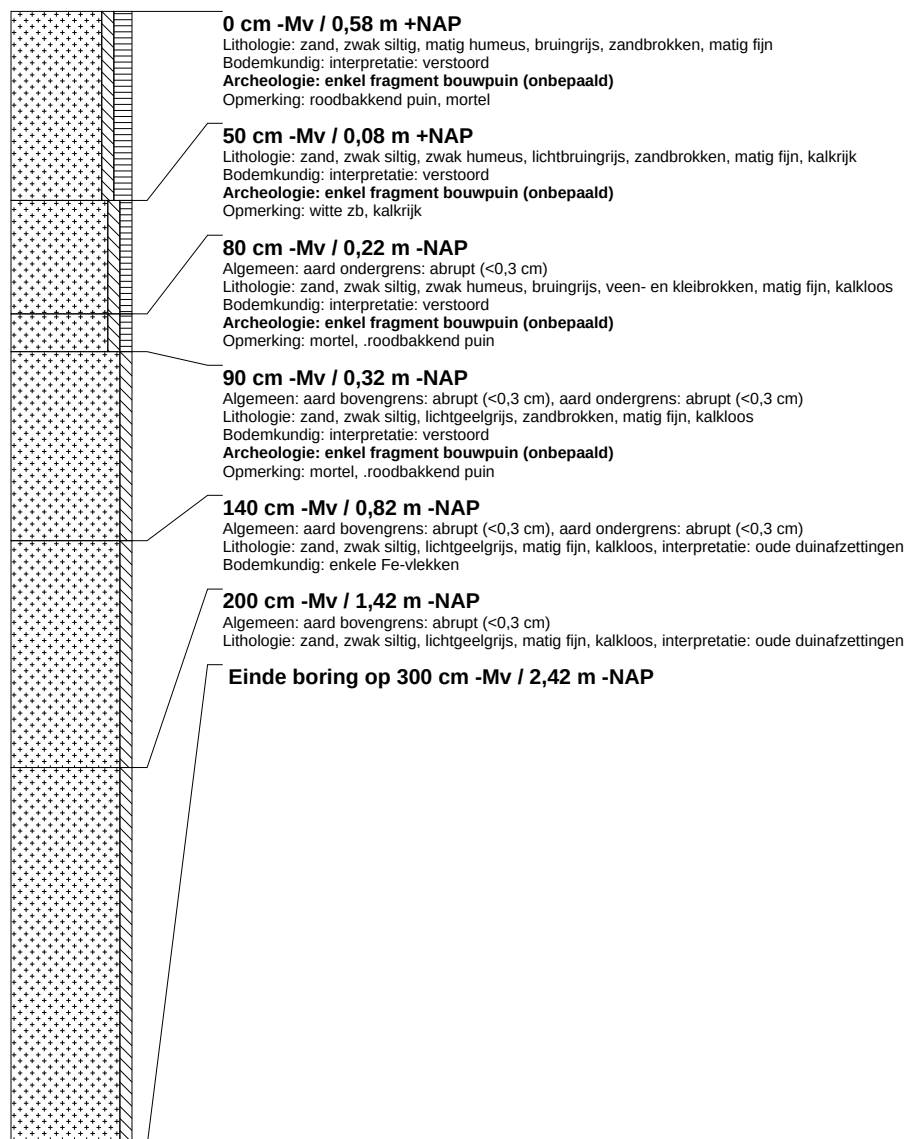
boring: VSBL-8

beschrijver: HF/SK, datum: 28-3-2012, X: 90.714,96, Y: 460.710,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Voorschoten, plaatsnaam: Voorschoten, opdrachtgever: Architectenbureau, uitvoerder: RAAP West, opmerking: zuigerboor



boring: VSBL-9

beschrijver: HF/SK, datum: 28-3-2012, X: 90.701,24, Y: 460.717,74, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Voorschoten, plaatsnaam: Voorschoten, opdrachtgever: Architectenbureau, uitvoerder: RAAP West



Plangebied Bachlaan 21, Voorschoten

rapport 3313



Plangebied Bachlaan 21, Voorschoten

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

R.N. Halverstad

Met een bijdrage van
J.M. Brijker



Colofon

ADC Rapport 3313
Plangebied Bachlaan 21, Voorschoten
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

Auteur: R.N. Halverstad

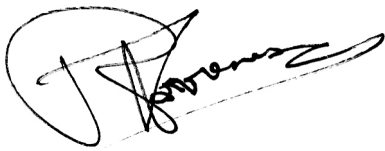
In opdracht van: Stichting Zorggroep Florence

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, januari 2013

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Torremans', with a large circular flourish at the beginning.

Autorisatie:
R. Torremans

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Fax 033 299 8180
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Vooronderzoek	7
1.2.1 Inleiding	7
1.2.2 Historisch landgebruik	7
1.2.3 Archeologische verwachting	8
1.2.4 Archeologische waarden	8
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	11
1.4 Opzet van het rapport	11
2 Methoden	12
3 Resultaten	15
3.1 Fysisch geografisch onderzoek (J.M. Brijker)	15
3.1.1 Geologische opbouw	15
3.1.2 Resultaten en interpretatie	16
3.1.3 Conclusies	16
3.2 Sporen en structuren	17
3.3 Vondstmateriaal	21
3.3.1 Aardewerk	21
4 Synthese	22
4.1 Algemeen	22
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	22
5 Waardering en selectieadvies	24
5.1 Waardering van de vindplaats	24
5.2 Selectieadvies	24
Literatuur	25
Lijst van afbeeldingen	25
Lijst van tabellen	25
Bijlage 1 Sporenlijst	26
Bijlage 2 Vullingenlijst	27
Bijlage 3 Vondstenlijst	27
Verklarende woordenlijst	28
Afkortingen in de database	30

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Voorschoten
Plaats:	Voorschoten
Toponiem:	Bachlaan 21
Kadastrale gegevens:	Gemeente Voorschoten, sectie A, nummer 4265
Kaartblad:	30H
Coördinaten:	90.701/ 460.705 (centrumcoördinaat)
Projectverantwoordelijke:	R.N. Halverstad
Bevoegde overheid:	Gemeente Voorschoten
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. A.A. Roeloffs
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	54093
ADC-projectcode:	4140721
Complex en ABR codering:	Nederzetting onbepaald (NX)
Periode(n):	Nieuwe tijd B/C
KNA versie:	3.2
Geomorfologische context:	Oud Duinzand (strandwallen)
NAP hoogte maaiveld:	0,30 m +NAP
Maximale diepte onderzoek:	1,80 m –NAP (ca. 2,10 m –MV)
Uitvoering van het veldwerk:	16 oktober 2012
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland
e-depot link:	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-7nby-a9



Samenvatting

In opdracht van Stichting Zorggroep Florence heeft ADC ArcheoProjecten een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Bachlaan 21 te Voorschoten. Het onderzoek vond plaats in het kader van de sloop en nieuwbouw van een woonzorgcentrum.

Vooronderzoek heeft aangetoond dat zich op deze locatie mogelijk vindplaatsen bevinden daterend vanaf het Neolithicum. Archeologische resten konden worden verwacht in zowel de top van de Oude Duin- en Strandzanden als op dieper gelegen, overstoven en/of met veen afgedekte niveaus.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn onder een ca. 1 m dik ophogingspakket sporen uit de Nieuwe tijd aangetroffen bestaande uit mogelijke ploegsporen, een sloot, twee bakstenen waterputten, een bakstenen goot en kuilen. Deze sporen kunnen mogelijk in verband worden gebracht met landgoed Klein Stadwijk dat in 1828 is aangelegd en waarvan het plangebied deel uitmaakte.

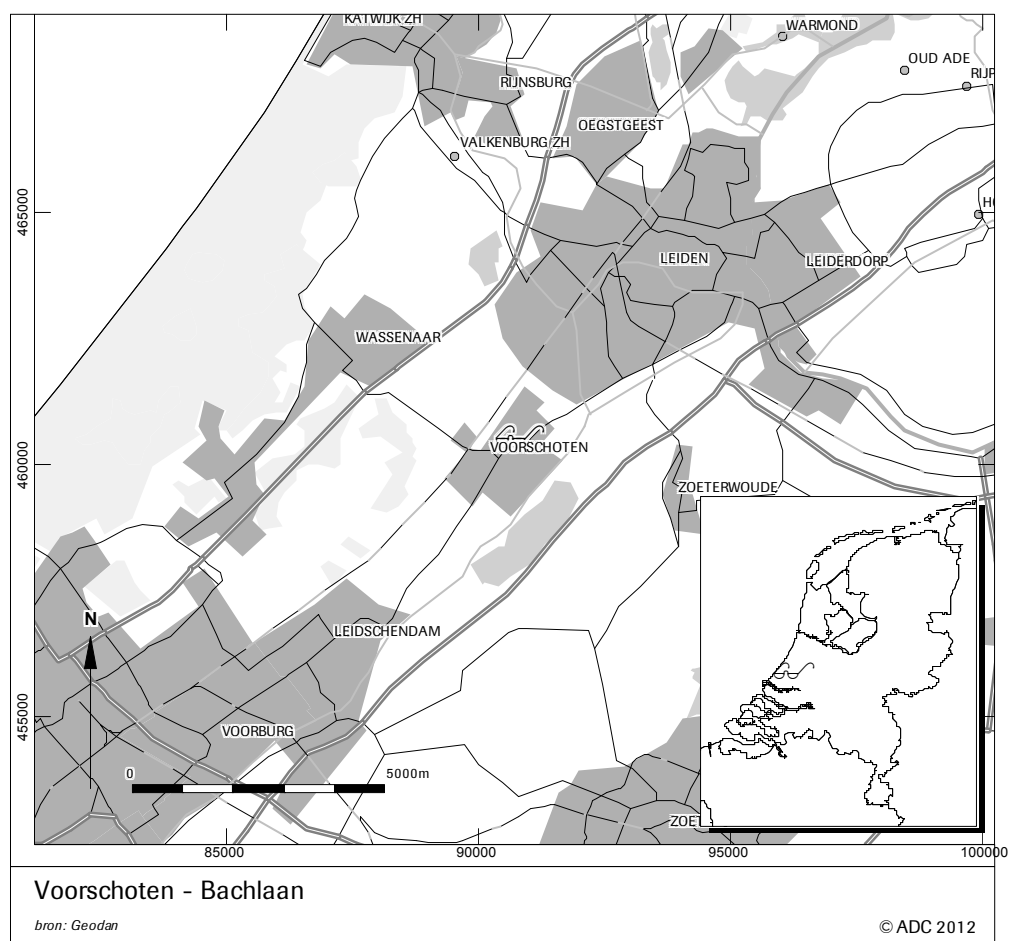
Op de dieper gelegen niveaus zijn geen sporen aangetroffen.

Op basis van de waardestelling is de nieuwetijdse vindplaats niet behoudenswaardig.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd		1500 - heden
Nieuwe tijd C	1850 - heden	
Nieuwe tijd B	1650 - 1850 na Chr.	
Nieuwe tijd A	1500 - 1650 na Chr.	
Middeleeuwen:		450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen D / Ottoonse periode	900 - 1050 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische tijd	725 - 900 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische tijd	525 - 725 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Volksverhuizingstijd	450 - 525 na Chr.	
Romeinse tijd:		12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.	
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.	
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.	
IJzertijd:		800 - 12 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 12 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 500 voor Chr.	
Bronstijd:		2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.	
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.	
Vroege Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.	
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		8800 - 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 - 4900 voor Chr.	
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.	
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.	
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.	
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.	
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.	

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Stichting Zorggroep Florence heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uitgevoerd voor het plangebied Bachlaan 21 te Voorschoten (afb. 1), in het kader van de sloop en nieuwbouw van een woonzorgcentrum. Vooronderzoek (zie §1.2) heeft aangetoond dat zich op deze locatie mogelijk vindplaatsen bevinden daterend vanaf het Neolithicum (zie voor periodisering tabel 1). Het kan hierbij gaan om zowel jachtkampjes, als huisplaatsen, nederzettingsterreinen en/of sporen gerelateerd aan de inrichting/het gebruik van het landschap. Archeologische resten kunnen zowel in de top van de Oude Duin- en Strandzanden als op dieper gelegen, overstoven en/of met veen afgedekte niveaus aanwezig zijn. De voorgenomen bouwplannen zullen deze archeologische resten vernietigen.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 0,85 ha en is deels bebouwd met een woonzorgcentrum en is deels in gebruik als grasland en parkeerplaats. Het gebied ligt in de bebouwde kom van Voorschoten. Het plangebied wordt in het zuidoosten begrensd door de Nassaukade, ten noordwesten door de Prins Bernhardlaan, ten zuidwesten door de Bachlaan en ten noordoosten door de Oude Adegeesterlaan. In het gebied zijn twee proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van 120 m².

Het veldwerk is uitgevoerd op 16 oktober 2012. Op die dag zijn de proefsleuven aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door C. Kruidhof is opgesteld.¹ Dit ontwerp is goedgekeurd door dhr. A.A. Roeloffs, archeoloog van de gemeente Voorschoten. De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens het IVO zijn verzameld, zijn gedeponneerd in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten te Alphen aan den Rijn.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: R. Halverstad (projectverantwoordelijke en veldarcheoloog), H. van Engeldorp Gastelaars (veldarcheoloog), R. Torremans (senior archeoloog en wetenschappelijk begeleider) en A. Mooiman (kraanmachinist ingehuurd door de firma Verkade te Vlaardingen). De bij dit project betrokken fysisch geograaf was J. Brijker.

De contactpersoon bij Stichting Zorggroep Florence is dhr. J. Krijnen (La Vie Vastgoedontwikkeling). Het vondstmateriaal is bestudeerd door S. Ostkamp (aardewerk). Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door M. Nieuwenhuijsen en J.W. Beestman.

1.2 Vooronderzoek

1.2.1 Inleiding

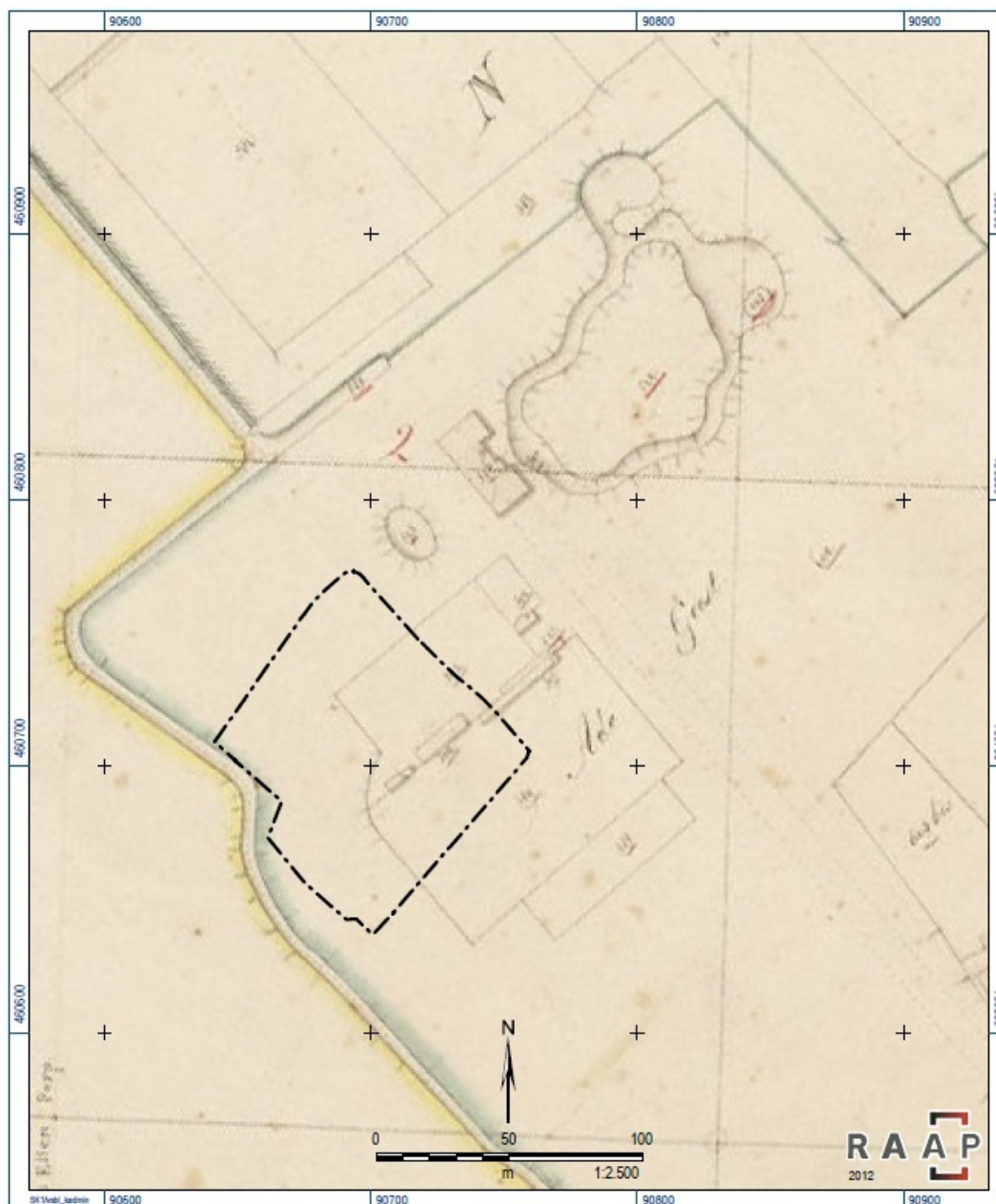
In verband met toekomstige ontwikkelingen in het plangebied Bachlaan 21 te Voorschoten is een eerste archeologische inventarisatie in het onderzoeksgebied uitgevoerd in maart 2012 door RAAP Archeologisch Adviesbureau.² Deze inventarisatie bestond uit een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. Het bureauonderzoek geeft op basis van archeologisch, landschappelijke en historische gegevens een inschatting van de in het plangebied te verwachten archeologische waarden.

1.2.2 Historisch landgebruik

Op kaarten uit de 17^e en 18^e eeuw staat, behalve de middeleeuwse hofstede Adegeest ten noorden van het plangebied, geen bebouwing in de directe omgeving van de locatie afgebeeld. Uit de gegevens van het bouwarchief blijkt dat in 1828 landgoed Klein Stadwijk is aangelegd. De bebouwing van dit landgoed komt overeen overeenkomen met de bebouwing op de kadastrale minuut. Het plangebied maakt deel uit van dit landgoed. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel (waarin eigenaar en landgebruik van de percelen is opgenomen) liggen in het plangebied een boomgaard, bos en een schuur die behoren tot het landgoed (afb. 2).

¹ Kruidhof 2012. RAAP-PvE 1076, goedgekeurd op 03-10-2012.

² Feiken 2012.



Afb. 2. Projectie van het plangebied (onderbroken zwarte lijn) op de kadastrale minuut uit begin 19^e eeuw. (bron: Feiken 2012).

1.2.3 Archeologische verwachting

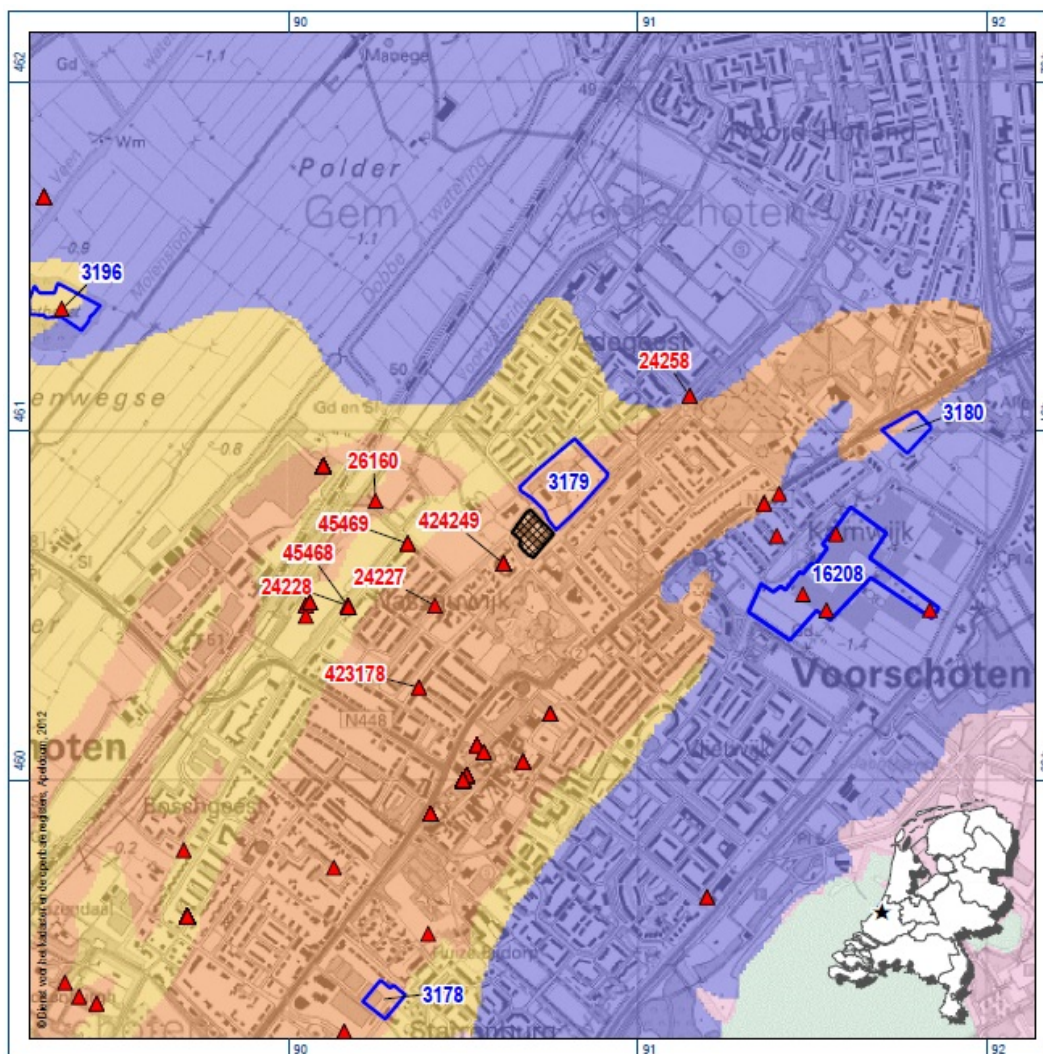
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Voorschoten ligt het plangebied in een zone waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt voor de periode Neolithicum t/m Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een strandwal, mogelijk afgedekt door veen. Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland geldt voor het plangebied een zeer hoge kans op het aantreffen van archeologische resten. Op de Indicatieve Kaart van archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een strandwal.

1.2.4 Archeologische waarden

In Archis, een nationale database van archeologische waarnemingen, zijn geen waarnemingen of monumenten bekend uit het plangebied zelf. In de omgeving van het plangebied (straal 600 m) staan twee archeologische monumenten geregistreerd (zie afb. 3). De laatmiddeleeuwse hofstede



Adegeest³ ligt op de strandwal direct ten noorden van het plangebied. Op 600 m ten oosten van het plangebied ligt een terrein met bewoningssporen uit het Neolithicum en veenwegen uit de Bronstijd t/m de IJzertijd.⁴ Op 100 m ten zuidwesten van het plangebied zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek een beerput uit de 19^e eeuw en fragmenten aardewerk uit de Nieuwe tijd aangetroffen.⁵ Op 500 m ten noordoosten van het plangebied zijn tijdens de aanleg van een weg enkele fragmenten aardewerk uit het Neolithicum aangetroffen.⁶ Op 300 m ten zuidwesten van het plangebied zijn tijdens het graven van sleuven voor woningbouw 2 stukjes bewerkt vuursteen gevonden, daterend uit de periode Neolithicum-Bronstijd.⁷ Op 300 m ten westen van het plangebied zijn tijdens booronderzoek archeologische resten (metaal, aardewerkfragmenten) gevonden van een huisplaats uit de 16^e /17^e eeuw.⁸ Op 400 m ten noordoosten is een neolithische bijl (Vlaardingen-cultuur) gevonden in geroerde grond.⁹



Afb. 3. Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS van Zuid-Holland. (bron: Feiken 2012)

³ Monumentnummer 3179.

⁴ Monumentnummer 16208.

⁵ Waarnemingsnummer 424249.

⁶ Waarnemingsnummer 24258.

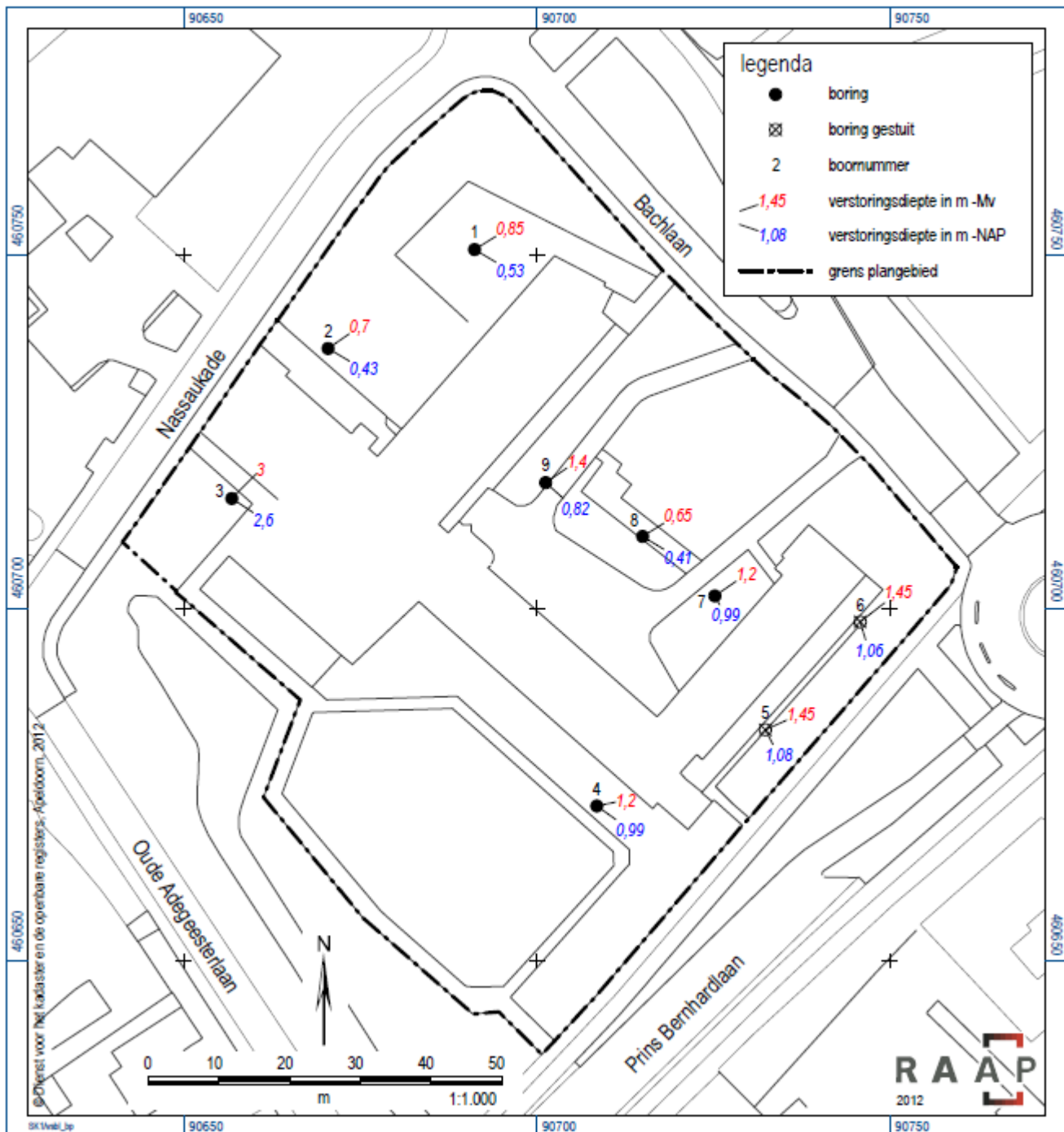
⁷ Waarnemingsnummer 24227.

⁸ Waarnemingsnummer 45469.

⁹ Waarnemingsnummer 26160.



Tijdens het booronderzoek is in het plangebied Oud Duinzand aangetroffen. In dit Oud Duinzand werden humeuze lagen en veenlaagjes tussen 1,20 en 2 m –MV aangetroffen. Een groot deel van de ondergrond van het plangebied is meer dan 1,20 m –MV verstoord. Alleen in boringen 1, 2 en 8 (afb. 4) is de bodem minder diep verstoord (namelijk tussen 0,65 en 0,85 m –MV). Onder het huidige wooncentrum aan de kant van de Nassaukade is de grond door de kelder tot minimaal 3 m –MV verstoord. In boring 2 werd tussen 0,80 en 1,70 m –MV (0,53 - 1,43 m –NAP) een opvulling van een mogelijke put of sloot uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Op basis van het aantreffen van onverstoord Oud Duinzand met daarin humeuze lagen en veenlagen geldt voor het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische vindplaatsen.



Afb. 4. Resultaten booronderzoek RAAP 2012. (bron: Feiken 2012)



1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het IVO in de vorm van proefsleuven heeft tot doel de aard, omvang en kwaliteit (gaafheid en conservering) vast te stellen van de vindplaats(en) in het gebied om te komen tot een definitief oordeel over de behoudenswaardigheid ervan. Daarnaast moeten gegevens verkregen worden om hetzij verder archeologisch onderzoek mogelijk te maken, hetzij adequate maatregelen voor behoud en beheer te kunnen treffen.

In het PvE zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld. Deze worden in dit rapport beantwoord op basis van hetgeen in de proefsleuven is aangetroffen.

De volgende onderzoeksvragen zijn in het PvE gesteld:

- In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?
- Zijn er aanvullingen te geven op de reeds bekende bodemopbouw (laagopeenvolging en bodemhorizonten)?
- Komen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek overeen met het bureau- en booronderzoek?
- Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig? Wat is de vondstdichtheid/ruimtelijke verspreiding? Hoe is de conserveringstoestand? Wat is de typologische datering?
- Zijn archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?
- Is er een vindplaats/zijn er meerdere vindplaatsen aanwezig in het plangebied?
- Wat is de omvang, begrenzing en stratigrafische positie van de vindplaats(en)?
- Wat is de aard van de vindplaats (complextype)?
- Wat is de datering van de vindplaats/vindplaatsen?
- Is sprake van een fasering?
- Wat is de waardering van de vindplaats en is sprake van een behoudenswaardige vindplaats?
- Is planaanpassing of vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methoden kunnen hierbij worden ingezet?

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2 -specificatie VS05). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen.

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. Allereerst zal worden ingegaan op het fysisch geografisch onderzoek in hoofdstuk 3.1. Daarna volgt in de hoofdstukken 3.2 en 3.3 een overzicht van respectievelijk de aangetroffen sporen en vondsten. In de synthese (hoofdstuk 4) wordt teruggekomen op de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Programma van Eisen en worden deze beantwoord op basis van de resultaten van het onderzoek. Naar aanleiding hiervan zal tenslotte in hoofdstuk 5 een waardering van de vindplaats worden gegeven en een selectieadvies uitgebracht worden.



2 Methoden

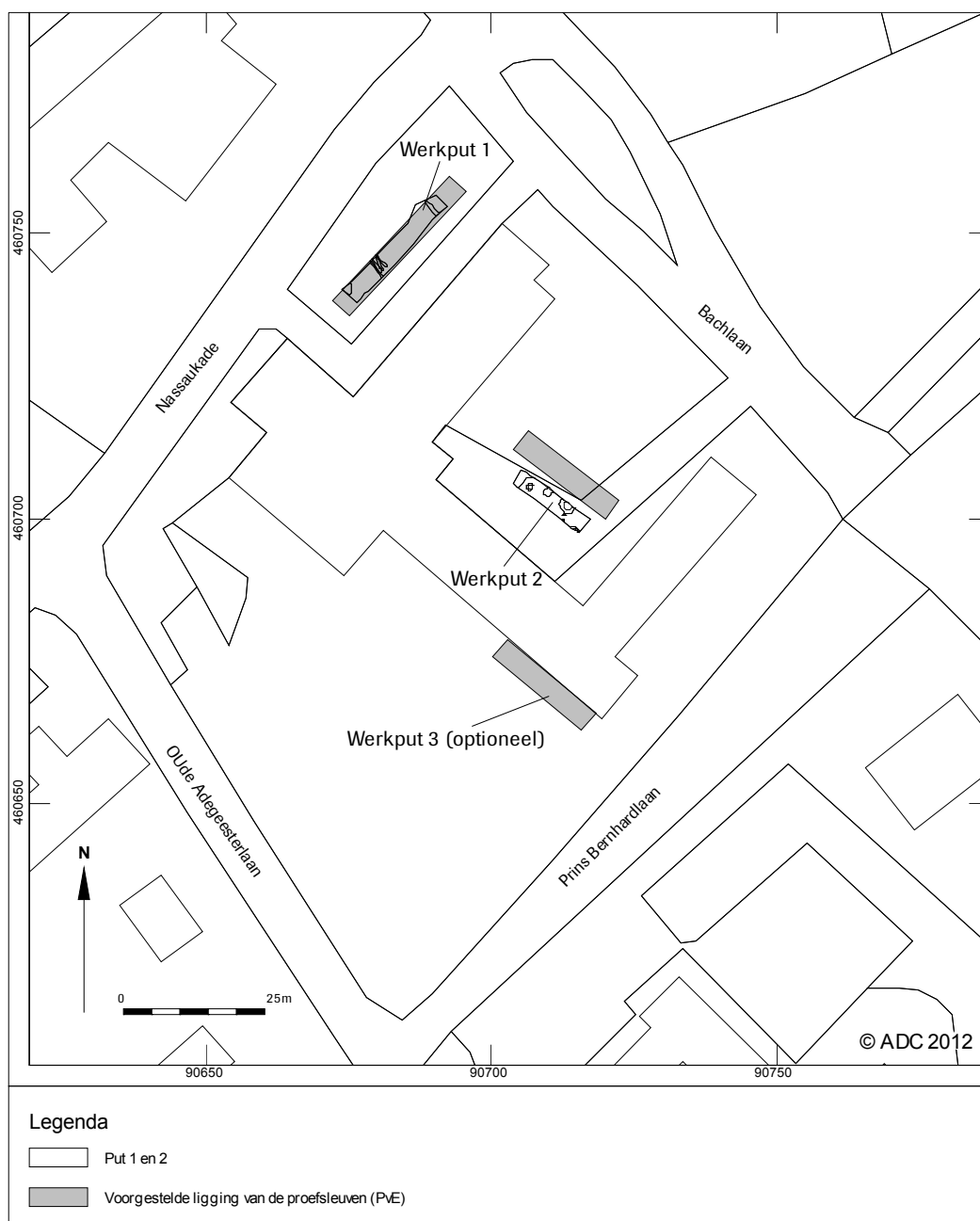
Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.2 en het PvE.¹⁰ Tijdens het IVO zijn twee proefsleuven (of werkputten) aangelegd. De ligging van deze proefsleuven was zuidwest-noordoost (werkput 1) en noordwest-zuidoost (werkput 2). Voorafgaand aan het veldwerk is bronbemaling aangebracht rondom de werkputten 1 en 2.

In het PvE werd een werkwijze voorgesteld waarbij de proefsleuven voor zover mogelijk in de zones zouden worden aangelegd waar in het Oude Duinzand humeuze niveaus en/of veenlagen zijn aangetroffen. Er diende een proefsleuf/put te worden aangelegd van 30 x 2 m van boring 1 naar 2 (werkput 1) en een sleuf van 20 x 2 m van boring 8 naar 7 (werkput 2) (zie afb. 5). Werkput 3 (zie afb. 5), ter hoogte van boring 4, diende enkel te worden aangelegd wanneer er in sleuf 2 aanwijzingen zijn dat er gerelateerd aan de venige niveaus (mogelijk behoudenswaardige) vindplaatsen aanwezig zijn. De locatie van de werkputten werd mede bepaald door de locatie van de geplande ingrepen en door de aanwezigheid van kabels & leidingen, paden, heggen, bomen, tuintjes e.d. Hierdoor wijkt de ligging en/of oppervlakte van de gegraven werkputten enigszins af van die van de geplande werkputten. Vanwege het ontbreken van, aan de venige niveaus gerelateerde, vindplaatsen is werkput 3 niet aangelegd.

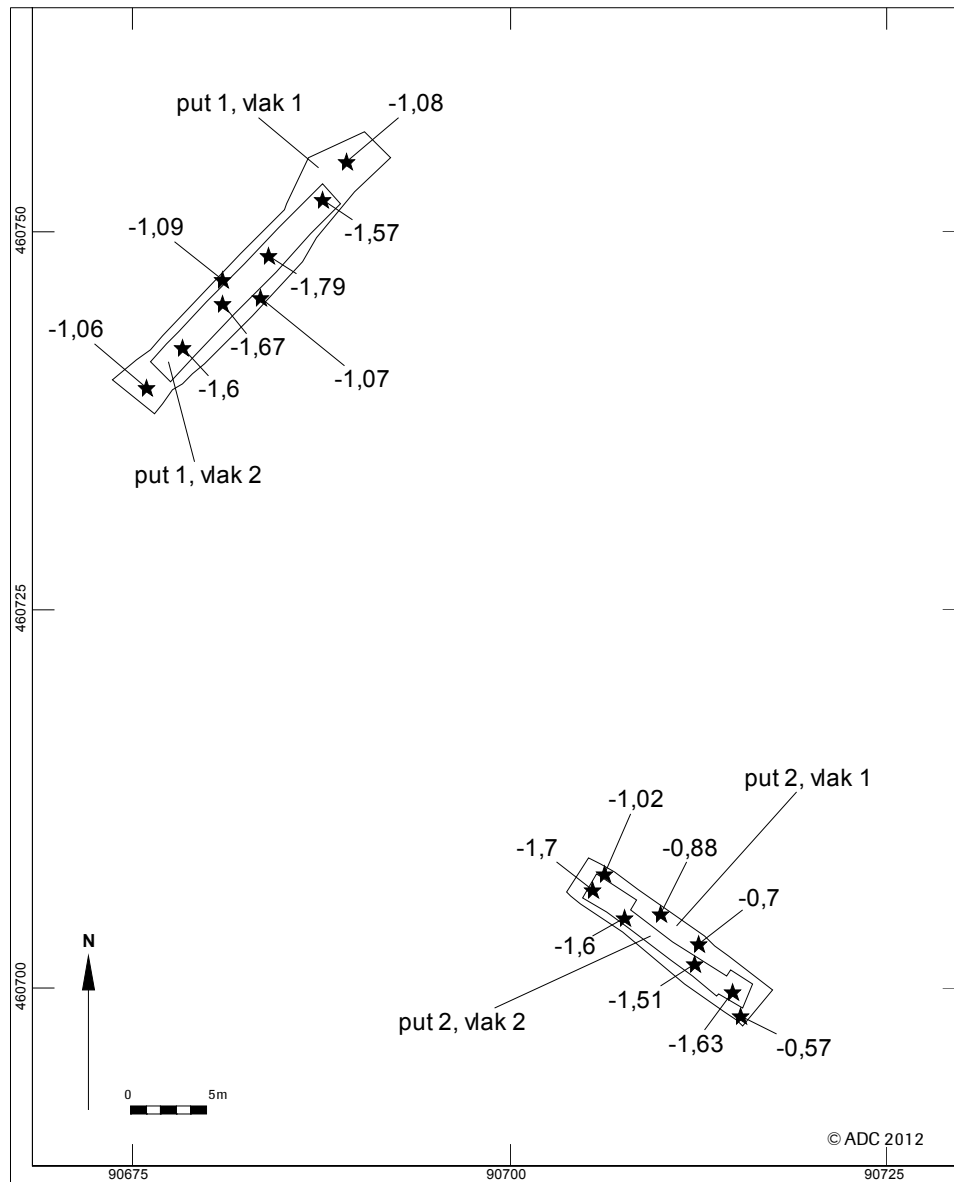
De vlakken zijn machinaal aangelegd met een gladde bak. Het eerste vlak is aangelegd op het niveau waar zich sporen bevonden. Aangezien een tweede vlak diende te worden aangelegd is vlak 1 op een breedte van ca. 4 m aangelegd, zodat vlak 2 vertrappt kon worden aangelegd om instorting van de profielwanden te voorkomen. Vlak 2 was ca. 2 m breed. De aanleg van vlak 2 diende om de dieper gelegen humeuze niveaus te onderzoeken. De bodem in beide werkputten is tot ca. 2 m –MV (ca. 1,60 m –NAP) onderzocht (zie afb. 6. voor de vlakhoogtes per put, per vlak). Dit komt overeen met de vastgestelde hoogtes van deze humeuze niveaus tijdens het booronderzoek.

Grondsporen zijn direct ingekrast. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en getekend (schaal 1:50), waarbij om de 3 m een waterpashoogte is bepaald. Een selectie van de aangetroffen grondsporen is met de hand gecoupeerd waarbij vondsten zijn verzameld. Alvorens te verdiepen naar vlak 2 zijn alle sporen binnen de contouren van vlak 1 gedocumenteerd (gecoupeerd, afgewerkt waar mogelijk, gefotografeerd en getekend). Ten behoeve van het fysisch geografisch onderzoek zijn een pollenmonster en een houtskoolmonster genomen van de natuurlijke veenlaag (S3002). Na afloop van het veldwerk is door de bevoegde overheid bepaald dat specialistisch onderzoek van deze monsters niet nodig is ten behoeve van de beantwoording van de onderzoeksvragen. Deze monsters zullen na afloop van dit onderzoek niet worden gedeponneerd. Tijdens het aanleggen van het diepste vlak werden profielkolommen gedocumenteerd (op schaal 1:20).

¹⁰ Kruidhof 2012.



Afb. 5. Puttenplan.



Afb. 6. Vlakhoogtes per werkput.



3 Resultaten

3.1 Fysisch geografisch onderzoek

(J.M. Brijker)

In dit hoofdstuk wordt de bodemopbouw van het plangebied Bachlaan 2 te Voorschoten besproken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens, informatie verkregen bij het vooronderzoek en het veldonderzoek. Tijdens het veldwerk is de profielopbouw van de putten gedocumenteerd en bestudeerd, teneinde een beeld te verkrijgen van de bodemopbouw, de gaafheid van de bodem en de (geologische) opbouw en genese van het plangebied. De profielen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode.¹¹

3.1.1 Geologische opbouw

Het plangebied is gelegen op een van de meest oostelijke en oudste strandwallen in Zuid-Holland, welke vermoedelijk is gevormd tussen 4000-3700 jr. v.Chr. Volgens de vereenvoudigde geologische kaart van Den Haag en omgeving ligt het plangebied in een zone waar verschillende relatief smalle (50 m) uitlopers van de strandwal dicht bij elkaar liggen. In de tussenliggende lager gelegen delen is veen gegroeid. Het plangebied is in zijn geheel gelegen op een strandwal (afb. 7).

De strandwallen zijn gevormd in het Holoceen. In deze periode steeg de zeespiegel met ongeveer 1 à 2 m per eeuw. Met de zeespiegelstijging werd de kustlijn oost- en zuidwaarts verplaatst. Tussen de ~4000 – 500 jr. v.Chr. ontstonden er door zandtransport evenwijdig aan de kust zandruggen, welke als strandwallen tot de kustlijn zijn gaan behoren. Met de uitbouwende kust ontstonden er meerdere rijen van strandwallen, waarbij de meest oostelijke het eerst zijn gevormd. De gebieden tussen de strandwallen worden aangeduid als de strandvlakte. Op de strandwallen konden duinen ontstaan. Tot in de Romeinse tijd waren de duinen in het West-Nederlands kustgebied relatief laag (max. 10 m hoog) en evenwijdig aan de kust georiënteerd. Door vegetatie werden de duinen snel gestabiliseerd en kon er weinig verstuiving optreden. Deze duinen worden ook wel de Oude Duinen genoemd.¹² De afzettingen van de strandwallen behoren geologisch gezien tot het Laagpakket van Zandvoort binnen de Formatie van Naaldwijk; alle afzettingen van de duinen behoren tot het Laagpakket van Schoorl binnen dezelfde formatie.¹³

Door verslechterde afwatering en een stijgende grondwaterspiegel ontstond er achter de gesloten kustlijn een moerasgebied met aanzienlijke veengroei (Hollandveen laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop¹⁴). Dit veen groeide hoofdzakelijk in de laaggelegen strandvlaktes. De start van de groei van dit veen is gedateerd in het Laat-Neolithicum.¹⁵

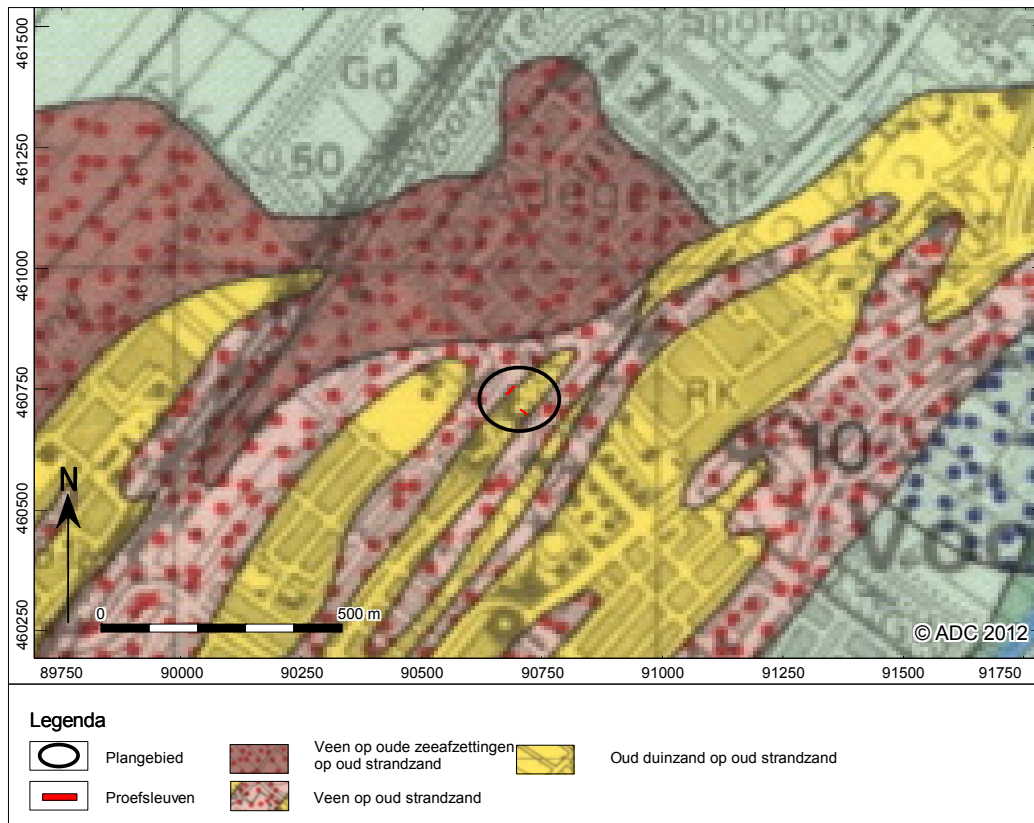
¹¹ Bosch 2000.

¹² Beets, *et al.* 1992; Zagwijn 1986.

¹³ De Mulder, *et al.* 2003.

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ *Ibid.* en Beets, *et al.* 1992; Zagwijn 1986.



Afb. 7. Uitsnede van het plangebied op de geologische kaart.¹⁶

3.1.2 Resultaten en interpretatie

De bodemopbouw is gedocumenteerd aan de hand van profielkolommen. In zowel werkput 1 als 2 is aan de basis van het profiel een pakket van grijs, zwak siltig, matig fijn tot grof goed gesorteerd kalkloos zand aangetroffen. Dit zand is geïnterpreteerd als afzetting van Oude Duinen of mogelijk een strandwal. Hierboven, op een diepte variërend tussen -0,8 en -1,2m NAP bevindt zich een pakket van uiterst humeus zand en veraard mineraalarm veen op de lager gelegen delen. Het humeuze zand is in het vooronderzoek ook al herkend. Het veraarde veen betreft Hollandveen dat vanaf het Neolithicum heeft gegroeid in de lager gelegen strandvlaktes, als gevolg van de stijgende grondwaterspiegel. De humeuze laagjes zijn het equivalent van het veen maar dan op de hogere gelegen delen. Hier was begroeiing aanwezig en kon bodemvorming plaatsvinden. Tegelijkertijd kwam er in de lagere (nattere) delen veen tot ontwikkeling.

Boven deze humeuze laagjes en veenlagen bevindt zich opnieuw een pakket van duinzand. De bovenste ~1 m van het profiel is verstoord. Deze profielopbouw is weergegeven in afbeelding 8.

3.1.3 Conclusies

Het plangebied is gelegen op een strandwal. Op de top van deze afzettingen heeft, op de topografisch lagere delen, veen gegroeid. Boven het veen ligt hernieuwd een pakket zand, wat eroverheen gestoven is. Deze opbouw in bodemopbouw komt overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde booronderzoek.

¹⁶ Gans, *et al.* 1998.



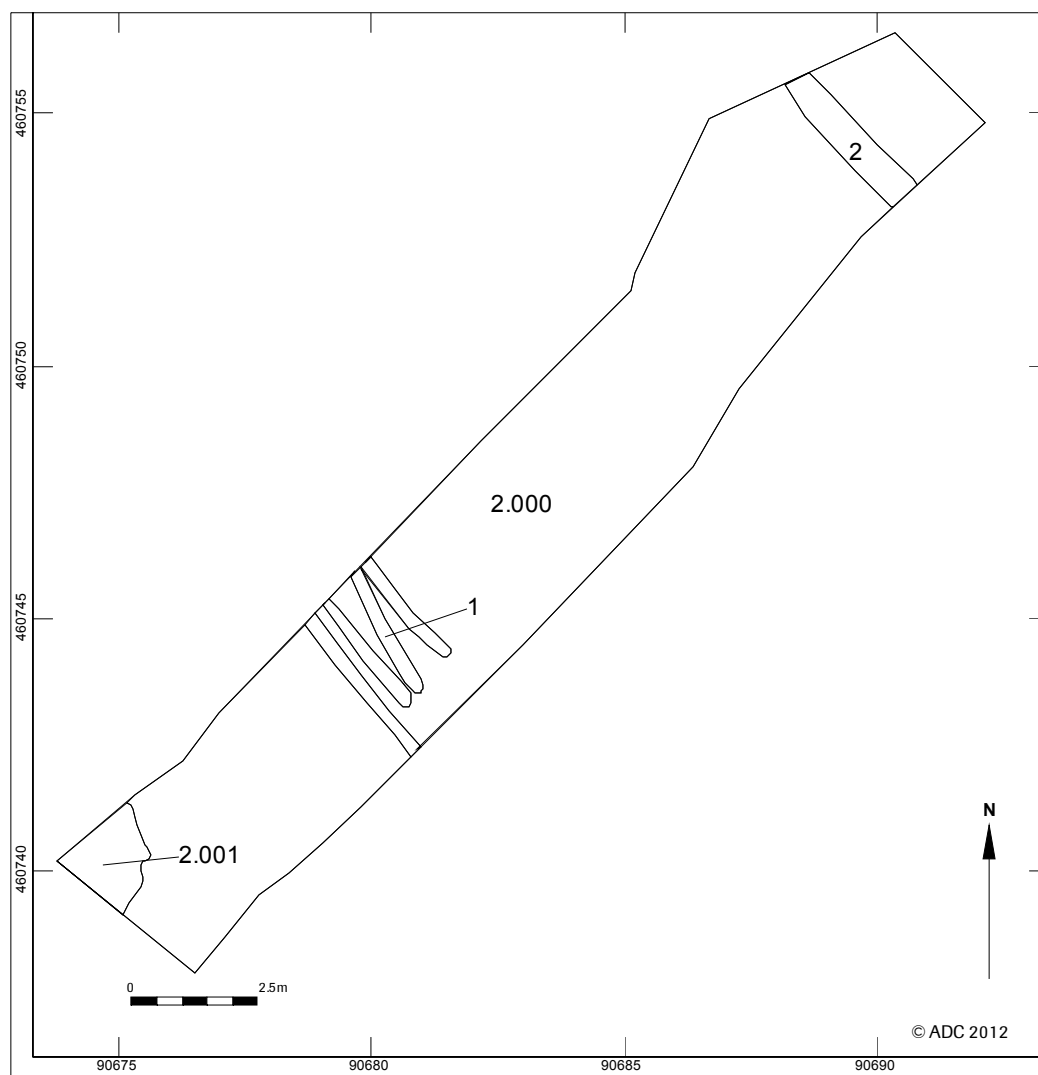
Afb. 8. Profielopbouw binnen werkput 2.

3.2 Sporen en structuren

Tijdens het onderzoek zijn twee werkputten aangelegd waarbij sporen uit de Nieuwe tijd zijn aangetroffen. Hieronder volgt een aparte beschrijving per werkput van elk aangetroffen spoor. Hierbij zal ook een eerste koppeling gemaakt worden met het in de sporen aangetroffen aardewerk.

Werkput 1 heeft een afmeting van ca. 4 x 24 m. In het eerste vlak werden, onder achtereenvolgens een ca. 0,40 m dikke bouwvoor en een ongeveer 0,70 m dik ophogingspakket, mogelijke ploegsporen (NW-ZO georiënteerd) en een NW-ZO georiënteerde sloot aangetroffen (afb. 9). De mogelijke ploegsporen bevonden zich in het zuidelijk deel van de werkput. Aangezien de langwerpige banen onregelmatig van vorm waren en een gevlekte vulling hadden, is het niet zeker dat we met ploegsporen te maken hebben. Mogelijk zijn deze sporen te verbinden met het landgebruik ten tijde van het landgoed. Deze banen zijn ingemeten als spoor 1. Spoor 2, de sloot, werd waargenomen in het noordelijk deel van de werkput. Deze sloot is op een diepte van ca. 1,10 m –MV (ca. 0,50 m –NAP) aangetroffen. De 2,60 m brede sloot had een diepte van 0,60 m, gemeten vanaf de bovenkant van de sloot in het westprofiel. In de sloot konden twee lagen worden herkend (afb. 10). De bovenste vulling bestond uit witgeel gevlekt zand, de onderste uit donkerbruin sterk kleig veen. De datering van de sloot kon vanwege het ontbreken van vondstmateriaal niet worden vastgesteld. De sloot betreft overigens niet de verwachte sloot die op basis van het vooronderzoek werd verwacht in boring 2 (zie §1.2). De locatie van deze boring bevond zich direct ten zuiden van de aangelegde werkput. De diepte waarop deze mogelijke put of sloot uit de Nieuwe tijd werd aangetroffen (0,53 m –NAP, 0,80 m –MV) komt overeen met de diepteligging van de sloot in werkput 1 (0,50 m –NAP, ca. 1,10 m –MV).

Een tweede vlak werd in het hart van de werkput aangelegd tot een diepte van ca. 2 m –MV. Dit om de dieper gelegen humeuze niveaus te onderzoeken. Er zijn hierbij geen archeologische waarden aangetroffen. Wel zijn de humeuze laagjes aangetroffen op een diepte van 1,40 m tot 1,90 m –MV.



Afb. 9. Werkput 1, sporenkaart.

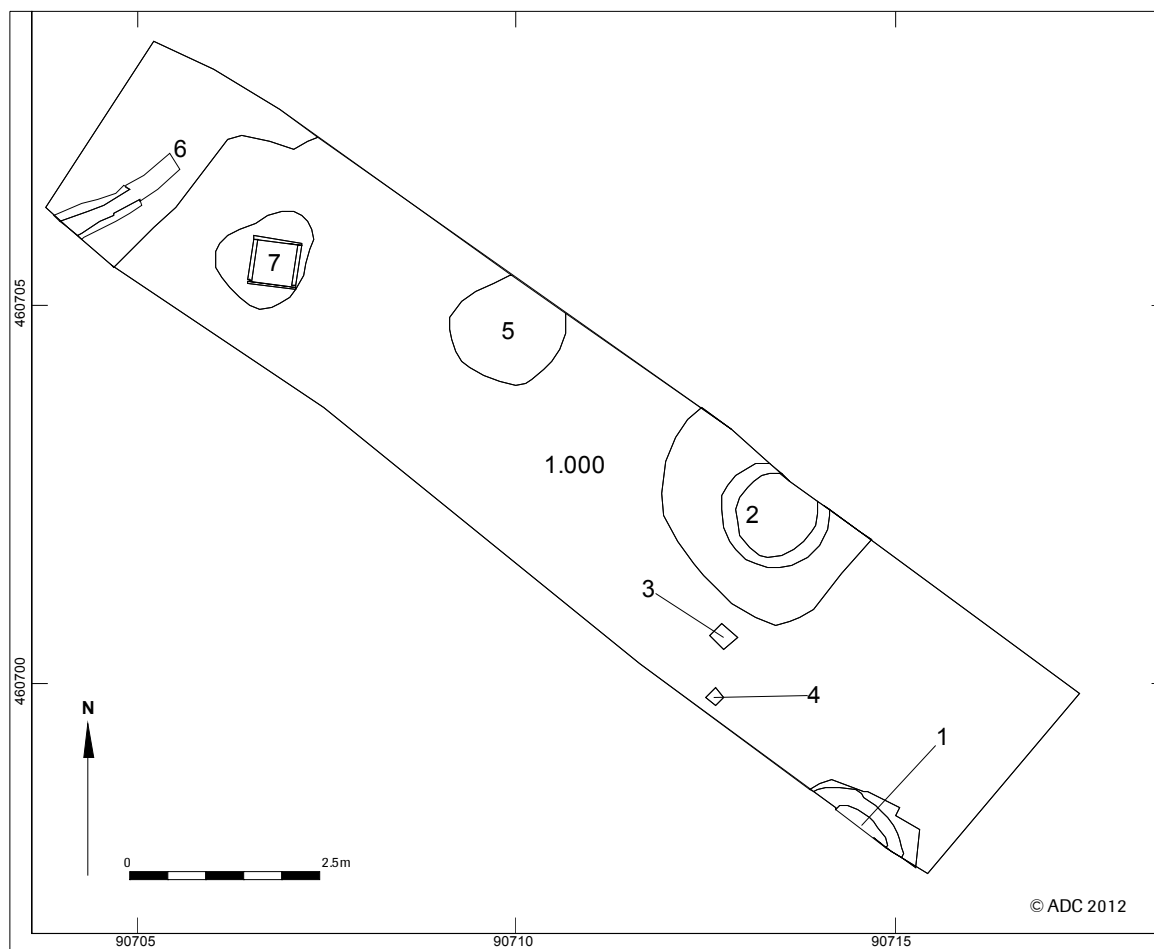


Afb. 10. Sloop (spoor 2) in werkput 1.



Werkput 2 heeft een afmeting van ca. 3,5 m x 15 m. Onder een ophogingspakket werden sporen uit de Nieuwe tijd aangetroffen op een diepte van ca. 0,30 m –NAP (ca. 0,50 m –MV) (afb. 11). Dit ophogingspakket bestaat achtereenvolgens uit een 0,30 m dikke laag geel bouwzand (S999) en een ca. 0,40 m dikke laag donkerbruin/donkergrijs zand met bouw materiaal (S1000).

Spoor 1 betreft een ronde bakstenen waterput met een doorsnede van ca. 1,50 m. De put was opgestapeld met oranje/roze middelharde handgevormde bakstenen (afmetingen 19x9x4 cm). De waterput was met koppen opgebouwd. Buiten de waterput was een kleine insteek zichtbaar in het vlak bestaande uit grijs zand. De bovenzijde van de put bevond zich op 0,35 m –NAP (ca. 0,70 m –NAP). De put bevindt zich voor een groot deel in het zuidprofiel.



Afb. 11. Werkput 2, sporenkaart.

Spoor 2 is eveneens een waterput (afb. 12). Deze bevindt zich op een afstand van ongeveer 3 m ten noorden van spoor 1, op een diepte van 0,25 m –NAP (0,50 m –MV). Deze waterput was rond opgemetseld met koppen en bezat een koepel. De handgevormde bakstenen (afmetingen ?x9x3,5 cm) waren oranje van kleur en middelhard gebakken. De mortel bestond uit witte kalkmortel. Bovenop de koepel was grijs hard kalkcement zichtbaar dat geïnterpreteerd is als Portlandcement. Portlandcement werd vanaf het begin van de 19^e eeuw toegepast in Engeland, het heeft als eigenschap dat het in het begin vrij snel uithard. Het duurde even voordat het in Nederland uitgebreid werd toegepast. Pas vanaf 1870 ontstond er in Nederland op grotere schaal een cementproductie.¹⁷ Op basis hiervan dateert de waterput mogelijk uit deze periode. Het is echter ook mogelijk dat de cementlaag later, na de bouw van de waterput, is aangebracht. De vulling van

¹⁷ Stenvert & Tussenbroek 2007, p.100.



de insteek van de put bestaat direct langs de put uit blauwe klei en daarbuiten uit lichtgrijs zand. Het aanbrengen van klei diende mogelijk als extra maatregel om de waterput waterdicht te houden.



Afb. 12. Waterput (spoor 2) in werkput 2.

Sporen 3 en 4 betreffen twee rechthoekige verstoringen met een gevlechte vulling. De afmetingen hiervan waren respectievelijk 0,25 x 0,30 m en 0,15 x 0,15 m.

Spoor 5 is een kuil met een doorsnede van 1,40m. De kuil bevond zich direct onder het ophogingspakket (spoor 1000) en had bouwpuin in de vulling.

Spoor 6 is een goot van handgevormde bakstenen (afmetingen 19x9x3,5 cm). Onderin was een houten plank zichtbaar. Het gootje was zuidwest-noordoost georiënteerd. Vier aardewerkfragmenten afkomstig uit deze goot dateren uit de tweede helft van de 18^e eeuw (zie §3.3.1).

Spoor 7 tenslotte is een kuil waarin zich een houten, bodemloze, vierkante bak bevond (afb. 13). De bak was gevuld met zand, waarschijnlijk afkomstig van de bovenliggende ophogingslaag. Het vondstmateriaal afkomstig uit deze houten bak, bestaande uit acht fragmenten aardewerk en een fragment pijp-aardewerk, dateert uit de tweede helft van de 18^e eeuw. Zie voor een beschrijving van het vondstmateriaal §3.3.1. Het hout is niet verzameld gezien de datering van het spoor.



In het hart van de werkput is wederom machinaal verdiept, tot ca. 2 m –MV, om de dieper gelegen humeuze niveaus te onderzoeken. Hierbij zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Wel zijn de humeuze lagen aangetroffen (afb. 5). Een dunne laag mineraalarm veen (S3002) bevatte veel houtskoolresten.

Afb. 13. Houten bak (spoor 7) in werkput 2.



3.3 Vondstmateriaal

3.3.1 Aardewerk

Het aardewerk is gedetermineerd door S. Ostkamp (ADC ArcheoProjecten) (zie tabel 2). Al het aangetroffen aardewerk is afkomstig uit werkput 2 en is gedateerd in de tweede helft van de 18^e eeuw.

Hieronder volgt een beschrijving van het aangetroffen aardewerk per spoor.

In de vulling van het gootje (spoor 6) bevonden zich vier aardewerkfragmenten. Een fragment was afkomstig van een geglazuurde mineraalwaterkruik en drie fragmenten van industrieel wit aardewerk, waaronder een kopje en een schaalkje.

In de vulling van de houten bak (spoor 7) bevonden zich acht aardewerkfragmenten en een fragment van een pijpenkop. Het aardewerk bevatte een witbakkend fragment van een comfort, een roodbakkend fragment van een bloempot, een fragment van een geglazuurde mineraalwaterkruik en vijf fragmenten industrieel wit.

Tabel 2. Determinatietabel aardewerk.

Vondst nr	Put	Vlak	Spoor	Inhoud	Aantal	Gewicht (gr)	Artefacttype	ABR alg	Soort	Periode
1	2	1	6	AWG	5	312,00	AWG	KER	1x steengoed 2 (met glazuur) mineraalwaterkruik, 4x industrieel wit (o.a. kopje en cream schaalkje imitatie Chinees Porselein, 1750- 1775)	NT
2	2	1	7	AWG	1	41,00	AWG	KER	1x witbakkend fragment comfort	NT
5	2	1	7	AWG	7	101,00	AWG	KER	1x roodbakkend (bloempot), 1x steengoed 2 (met glazuur) (mineraalwaterkruik), 5x industrieel wit (o.a. transferprint)	NT
5	2	1	7	PIJP	1	6,00	PIJP	KER	grootkop	NT



4 Synthese

4.1 Algemeen

De verwachtingen die op grond van het vooronderzoek zijn gesteld, kunnen op basis van het huidige onderzoek worden aangepast.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld, zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek.

1. In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?

Het terrein is in de Nieuwe tijd opgehoogd. De bodem is enkel op die plaatsen zichtbaar verstoord waar nieuwtijdse sporen (sloot, waterputten en kuil) diep zijn ingegraven. De sporen uit de 18^e en 19^e eeuw waren ingegraven in de natuurlijke bodem. Deze sporen waren afgedekt door een ca. 1 m dik ophogingspakket dat ten tijde van de bouw van het bestaande verzorgingstehuis zal zijn opgebracht.

2. Zijn er aanvullingen te geven op de reeds bekende bodemopbouw (laagopenvolging en bodemhorizonten)?

Er zijn geen aanvullingen te geven op de reeds bekende bodemopbouw. De bodemopbouw komt overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde booronderzoek. Namelijk dat het plangebied gelegen is op een strandwal. Op de top van deze afzettingen heeft, op de topografisch lagere delen, veen gegroeid. Boven het dunne pakket veen ligt hernieuwd een pakket zand wat er overheen gestoven is. Dit is Oud Duinzand.

3. Komen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek overeen met het bureau- en booronderzoek?

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek komen gedeeltelijk overeen met het bureau- en booronderzoek. Zie ook de beantwoording van vraag 2. Op basis van het vooronderzoek werden sporen vanaf het Neolithicum tot in de Nieuwe tijd verwacht. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn enkel sporen uit de Nieuwe tijd aangetroffen.

4. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig? Wat is de vondstdichtheid/ruimtelijke verspreiding? Hoe is de conserveringstoestand? Wat is de typologische datering?

Tijdens het onderzoek is baksteen, hout en aardewerk aangetroffen. Het vondstmateriaal is enkel in werkput 2 aangetroffen. Het materiaal is goed bewaard gebleven. Enkel het aardewerk kon worden gedateerd, dit dateert uit de tweede helft van de 18^e eeuw.

5. Zijn archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?

Onder een ophogingspakket zijn op een diepte van ca. 1 m –MV (ca. 0,50 m –NAP) in werkput 1 een sloot en mogelijke ploegsporen aangetroffen. In werkput 2 zijn onder een ophogingspakket op een diepte van ca. 0,5 m –MV (ca. 0,30 m –NAP) twee bakstenen waterputten, een bakstenen goot, een kuil met een houten bak en drie kuilen aangetroffen. Alle aangetroffen sporen verkeerden in goede staat. Enkel in werkput 2 is vondstmateriaal gevonden. Op basis van het aardewerk dateren de sporen mogelijk uit de tweede helft van de 18^e eeuw. Op basis van het gebruikte cement bij een waterput (spoor 2 in werkput 2) dateren de sporen mogelijk uit het einde van de 19^e eeuw. Aangezien bij de aanleg van de twee waterputten en bakstenen goot hetzelfde soort baksteen is gebruikt, wordt aangenomen dat deze sporen uit dezelfde periode dateren.

6. Is er een vindplaats/zijn er meerdere vindplaatsen aanwezig in het plangebied?

Er is een vindplaats uit de Nieuwe tijd B/C aanwezig in het plangebied. In de twee aangelegde werkputten zijn een sloot, twee bakstenen waterputten, een bakstenen goot en kuilen aangetroffen.



7. Wat is de omvang, begrenzing en stratigrafische positie van de vindplaats(en)?
In werkput 1, in het noordelijk deel van het plangebied zijn enkel off-site sporen aangetroffen in de vorm van een sloot en mogelijke ploegsporen. In deze werkput is geen vondstmateriaal aangetroffen. De ploegsporen bevonden zich in het zuidelijk deel van de werkput, de sloot in het noordelijk deel. De sloot kon over de gehele breedte van de werkput worden waargenomen. Deze sloot zal zich verder buiten de putgrens, richting het noordwesten en zuidoosten uitbreiden.
- In werkput 2, in het centrale deel van het plangebied, zijn sporen aangetroffen in de vorm van waterputten, kuilen en een goot. Een begrenzing van de vindplaats is niet vastgesteld.*
8. Wat is de aard van de vindplaats (complextype)?
Uit het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied deel uitmaakt van landgoed Klein Stadwijk dat in 1828 is aangelegd. Uit de gegevens die tijdens het vooronderzoek zijn verzameld, is tevens gebleken dat in het plangebied in het begin van de 19^e eeuw een boomgaard, bos en een schuur aanwezig zijn. Mogelijk kunnen de sporen die tijdens huidig onderzoek zijn aangetroffen met dit landgoed in verband worden gebracht.
9. Wat is de datering van de vindplaats/vindplaatsen?
Het vondstmateriaal dat tijdens huidig onderzoek is aangetroffen, is gedateerd in de tweede helft van de 18^e eeuw. Aangezien bij de aanleg van de twee waterputten en bakstenen goot hetzelfde soort baksteen is gebruikt wordt aangenomen dat deze sporen uit dezelfde periode dateren. Op basis van het gebruikte cement bij een waterput (spoor 2 in put 2) dateren de sporen daarentegen mogelijk uit het einde van de 19^e eeuw.
10. Is er sprake van een fasering?
Er is geen sprake van een fasering. Alle aangetroffen sporen lijken uit dezelfde periode te stammen, de Nieuwe tijd B/C.
11. Wat is de waardering van de vindplaats en is sprake van een behoudenswaardige vindplaats?
Op basis van de waardestelling is de vindplaats niet behoudenswaardig. De aangetroffen resten zijn niet zeldzaam.
12. Is planaanpassing of vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methoden kunnen hierbij worden ingezet?
De aangetroffen resten zijn niet zeldzaam waardoor geconcludeerd kan worden dat verder archeologisch onderzoek niet zinvol is. Geadviseerd wordt om het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling.



5 Waardering en selectieadvies

5.1 Waardering van de vindplaats

De waardestelling, zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2, specificatie VS06) gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. De eerste is niet van toepassing omdat de vindplaats niet bovengronds zichtbaar is. Alleen de laatste twee niveaus zijn op deze vindplaats van toepassing. De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op haar conservering en gaafheid. De conservering geeft aan de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven, de gaafheid in hoeverre de vindplaats nog compleet is. De beoordeling is voor zowel gaafheid als conservering: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit.

Tijdens het onderzoek zijn nieuwetijdse sporen aangetroffen, bestaande uit twee bakstenen waterputten, een bakstenen goot, kuilen, mogelijke ploegsporen en een sloot die zich duidelijk zichtbaar in het vlak aftekenden.

Al het aangetroffen aardewerk dat verzameld is tijdens het aanleggen van de sporenvlakken dateert uit de Nieuwe tijd B/C en is weinig verweerd en gefragmenteerd. Ook het baksteen en hout (houten bak, spoor 7) en houten plank in bakstenen goot (spoor 6) dat tijdens het onderzoek is waargenomen, is goed bewaard gebleven. De conservering van de sporen en vondsten wordt hoog gewaardeerd.

De waardering van beide fysieke kwaliteitscriteria is in totaal 6 punten. Dit is een score die bovengemiddeld (>5 punten) is en die haar het predikaat 'behoudenswaardig' oplevert (tabel 3).

Ook op inhoudelijke kwaliteit, uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie en ensemble, wordt de vindplaats beoordeeld met hetzelfde puntensysteem. De sporen dateren uit de periode Nieuwe tijd B/C. De aangetroffen resten zijn niet zeldzaam. Sporen uit de 18^e en 19^e eeuw worden zowel in heel Nederland als in de regio aangetroffen. Verder zegt het gering aantal aangetroffen sporen daterend uit dezelfde periode weinig over de inrichting van het landgoed. De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is 3 en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook laag.

Tabel 3. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 3.2).

Waarden	Criteria	Scores			
		Hoog	Midden	Laag	Totale score
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3			≥ 5 behoudenswaardig
	Conservering	3			
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1	≥ 7 behoudenswaardig
	Informatiewaarde			1	
	Ensemblewaarde			1	
	Representativiteit	N.v.t.			

5.2 Selectieadvies

Uit het vooronderzoek was gebleken dat er in het plangebied een hoge verwachting was voor vindplaatsen vanaf het Neolithicum. Het onderzoek heeft aangetoond dat in het plangebied alleen sporen uit de Nieuwe tijd B/C aanwezig zijn. Op basis van de waardestelling is de vindplaats niet behoudenswaardig. De aangetroffen resten zijn niet zeldzaam waardoor geconcludeerd kan worden dat verder archeologisch onderzoek niet zinvol is. Geadviseerd wordt om het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling. De bevoegde overheid (Gemeente Voorschoten) zal beslissen over de noodzaak van eventueel vervolgonderzoek.



Literatuur

- Beets, D.J., L. van der Valk & M.J.F. Stive, 1992: Holocene evolution of the coast of Holland. *Marine Geology* 103, 423-443.
- Bosch, J.H.A., 2000: *Standaard Boor Beschrijvingsmethode, Versie 5.1*. Zwolle (NITG rapport 00-141-A).
- de Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland 7).
- Feiken, H., 2012: *Plangebied Bachlaan 21 te Voorschoten, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. RAAP-notitie 4186. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Gans, W. de, H. Kok & H. Zwaan, 1998: *Vereenvoudigde Geologisch Kaart van Den Haag en omgeving, 1: 50.000*. NITG, TNO, Haarlem.
- Kruidhof, C.N., 2012: *Programma van Eisen Inventariserend veldonderzoek (proefsleuven) Bachlaan 21 te Voorschoten*. RAAP-PvE 1076. Leiden.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft (Normcommissie 351 06).
- Stenvert, R. en G. van Tussenbroek, 2007: *Inleiding in de bouwhistorie. Opmeten en onderzoeken van oude gebouwen*.
- Zagwijn, W.H., 1986: *Nederland in het Holoceen*. Haarlem (Geologie van Nederland 1).

Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.
- Afb. 2. Projectie van het plangebied op de kadastrale minuut uit begin 19^e eeuw.
- Afb. 3. Ligging van het plangebied met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen op de CHS van Zuid-Holland.
- Afb. 4. Resultaten booronderzoek RAAP-2012.
- Afb. 5. Puttenplan.
- Afb. 6. Vlakhoogtes per werkput.
- Afb. 7. Uitsnede van het plangebied op de geologische kaart.
- Afb. 8. Profielopbouw binnen werkput 2.
- Afb. 9. Werkput 1, sporenkaart.
- Afb. 10. Sloot (spoor 2) in werkput 1.
- Afb. 11. Werkput 2, sporenkaart.
- Afb. 12. Waterput (spoor 2) in werkput 2.
- Afb. 13. Houten bak (spoor 7) in werkput 2.

Lijst van tabellen

- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 2. Determinatietabel aardewerk.
- Tabel 3. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 3.2).



Bijlage 1 Sporenlijst

Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor	Vlakvorm	NAP-boven
1	1	1	PS	LIN	-1,1 m
1	1	2	SL	LIN	-1,3 m
1	1	2001	DEP	ONR	-1,8 m
1	102	1000	LO	XXX	-
1	102	2000	LG	XXX	-
1	102	2001	LG	XXX	-
1	102	3000	LG	XXX	-
1	102	3001	LG	XXX	-
1	104	2	MI	ONR	-
1	104	1000	LG	XXX	-
1	104	2000	LG	XXX	-
1	104	3000	LG	XXX	-
2	1	1	WA	RND	-
2	1	2	WA	RND	-0,3 m
2	1	3	Recente KL	RHK	-0,3 m
2	1	4	Recente KL	RHK	-0,3 m
2	1	5	KL	RND	-1,5 m
2	1	6	GT	LIN	0,3 m
2	1	7	KL	RND	0,3 m
2	101	5	KL	ONR	-
2	101	6	KL	ONR	-
2	101	1000	LO	XXX	-
2	101	2000	LG	XXX	-
2	101	3000	LG	XXX	-
2	101	3001	LG	XXX	-
2	101	3002	LG	XXX	-
2	101	4000	LG	XXX	-



Bijlage 2 Vullingenlijst

Putnr	Vlak	Spoor	Vulling	Neven- kleur	Licht/ donker	Hoofd- kleur	Licht/ donker	Textuur	Gevlekt	Org- stof	Insluitsel	Opmerking
1	1	1	1	BR		BR	midden	ZS2	0			ploegsporen
1	1	2	1			BR	donker	VK3	0	V		
1	1	2001	1			BR	donker	ZS2	0	H2		
1	102	1000	1	GR	donker	BR	donker	ZS2	0		bouwspikkels	
1	102	2000	1	WT		GR	licht	ZS1	0			
1	102	2001	1	GR	licht	WT		ZS2	0			
1	102	3000	1	BR		GR		ZS2	0	H1		
1	102	3001	1			BR		ZS2	0	H1		
2	1	1	1	GR		GR	midden	ZS2	0			insteek waterput
2	1	1	2	OR		OR	midden	XXX	0		baksteen	
2	1	2	1	GR		GR	midden	ZS1	0			insteek waterput
2	1	2	2	OR		OR	midden	XXX	0		baksteen	
2	1	3	1	GR		GR	midden	ZS1	0			
2	1	4	1	GR		GR	midden	ZS1	0			
2	1	5	1	GR		GR	midden	ZS1	0		baksteen bouw- materiaal	
2	1	6	1	OR		OR	midden	XXX	0		baksteen	goot
2	1	6	2	BR		BR	midden	XXX	0		houten plank	onder goot
2	1	6	3	ZW		GR	donker	ZS1	-1	H1	houtskool bouw- materiaal	
2	1	7	1	BR		GR	midden	ZS1	-1		houtskool bouw- materiaal	
2	1	7	2			BR		XXX	0		ht	houten bak
2	101	1000	1	BR	donker	GR	donker	ZS2	0		veel bouw-materiaal	bouwvoor
2	101	2000	1	GR	licht	WT		ZS2	0			
2	101	3000	1	BR		GR		ZS2	0	H1	ht	gebio-turbeerd
2	101	3001	1	BR		GR		ZS2	0	H1		
2	101	3002	1			BR	donker	VKM	0	V	hk+	
2	101	4000	1			WT	midden	ZS3	0			

Bijlage 3 Vondstenlijst

Vondstnr	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Inhoud	Monster	Verzamel	Opmerking
1	2	1	6	1	MIX		TROF	uit gootje
2	2	1	7	1	AW		TROF	uit houten bak
3	2	101	3002	1		MP	LICH	ook andere lagen
4	2	2	3002	1		MHK	TROF	uit natuurlijke veenlaag
5	2	1	7	1	MIX		TROF	uit houten bak



Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1) Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

¹⁴C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Conservering De mate waarin anorganische (aardewerk, vuursteen, metaal, glas etc.) en organische archeologische resten (bot, zaden, hout etc.) bewaard zijn gebleven.

Ensemblewaarde De meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een landschappelijke en/of archeologische context.

Ex situ Niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

Gaafheid De mate van (fysieke) verstoring van de bodem en/of de (eventueel aanwezige) archeologische waarden, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).

Herinneringswaarde De herinnering die een archeologisch monument oproept over het Verleden.

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend VeldOnderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

Informatiewaarde De betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De informatiewaarde wordt bepaald door de mate waarin (een opgraving van) het monument een bijdrage kan leveren aan nieuwe kennisvorming over het verleden.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.



PVE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Representativiteit De mate waarin een bepaald type vindplaats typerend is voor een periode dan wel een gebied.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Schoonheid De esthetisch-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die vooral in zichtbaarheid tot uiting komt.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

Zeldzaamheid De mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.



Afkortingen in de database



REFERENTIELIJSTEN

Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

Code	Omschrijving
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtschoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent

RPA	palenrij
RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken
SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	sparboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

Code	Omschrijving
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

Code	Omschrijving
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur

Code	Referentie
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruin (hoofdkleur is dan grijs)

**INSLUITSEL**

Aard van een insluitel van een vulling

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BS	baksteen
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
KI	kiezel
LR	leer
MET	metaal
MN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

<u>Code</u>	<u>NEN</u>	<u>Referentie</u>
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevoemd Aardewerk
BAKSTN	baksteen
DAKPAN	dakpan
AXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crematieresten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtskool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	koper/brons
MFE	ijzer
MPB	lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen lemen gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor ¹⁴ C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeemonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen

groep
ruimte&milieu
asbest
grondlogistiek
infra&leisure
opleidingen
arbo&veiligheid
handhaving
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
projecten
certijn vastgoed-
beheer
project-
management



Verkennd bodemonderzoek

Bachlaan 21 te Voorschoten

projectnummer 121687



Bron: CycloMedia Globespotter

Opdrachtgever: Zorggroep Stichting Florence
de heer J. Krijnen
p/a LaVie Vastgoedontwikkeling BV
Oude Langendijk 34a
2611GL DELFT

Versienummer: 1.0
Zoetermeer, 28 maart 2012

Plaats, datum:

Auteur: drs. S.W.M. Luiten

Paraaf:

Controle: ir. E. Haasnoot

Paraaf:



Velserbroek en Udenhout

bk bodem
Koraalrood 131
2718 SB Zoetermeer
T 079 360 17 00
F 079 360 17 09

Info@bkbodem.nl
www.bkbodem.nl
BK Bodem bv
ABN Amro 5894 48.188
K.v.K. nr. 34342733

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek	3
1.2 Indeling van de rapportage	4
2 Vooronderzoek	5
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie	5
2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	5
2.3 Historische en actuele gegevens aangrenzende percelen	6
2.4 Achtergrondgehalten	6
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6 Onderzoekshypothese en -strategie	7
3 Uitgevoerd bodemonderzoek	8
3.1 Onderzoeksmethode	8
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma	8
4 Resultaten	10
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
4.2 Bodemnormering	10
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten	10
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten	12
5 Conclusies en aanbevelingen	13

Bijlagen

1 Tekeningen	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Overzichtstekening	
1.3 Kadastrale kaart	
1.4 Locatiefoto's	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapporten	
3.1 Analyserapport grond	
3.2 Analyserapport grondwater	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grond	
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater	
5 Bodemnormering	
6 Overzicht wet- en regelgeving bodem	

1 Inleiding

In opdracht van de Zorggroep Stichting Florence heeft BK Bodem (BK) in maart 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Bachlaan 21 te Voorschoten. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen locatieontwikkeling. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of een instelling door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek beschikt BK over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is gebaseerd op de certificaten verkregen van een certificerende instelling voor de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. BK is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 volgens het procescertificaat VB-075 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens en gegevens van bodemonderzoeken op aangrenzende terreinen. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het standaard vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
op 15 maart 2012 uitgevoerd tijdens het veldwerk door de heer M.F. Sardha;
- www.bodemloket.nl;
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- informatie van de opdrachtgever:
contactpersoon de heer J. Krijnen;
- informatie uit het archief van Gemeente Voorschoten:
contactpersoon de heer J.M. Boers (Ruimtelijke Ordening);
contactpersoon de heer A. Stolk (Documentatie en Informatie Voorziening).

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit een deel van het perceel Bachlaan 21 te Voorschoten. Op de locatie is verzorgingshuis Adegeest gevestigd. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.000 m² en is gedeeltelijk bebouwd met het bestaande verzorgingshuis. De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing te slopen en vervolgens een nieuw verzorgingshuis te bouwen. Rondom de geplande bouw op het perceel is de contour van de onderzoekslocatie bepaald.

Het verzorgingshuis wordt thans nog bewoond. In het verzorgingshuis is een kelder aanwezig. Rondom de bebouwing zijn groenstroken en tuinen met betegelde terrassen gelegen. Daarnaast zijn beklinkerde paden en parkeerplaatsen rondom de bebouwing aanwezig.

Uit gegevens van de gemeente Voorschoten is gebleken dat in 1991 een ondergrondse brandstoftank van de locatie is verwijderd. Echter, hiervan is geen KIWA certificaat bekend. Uit een notitie blijkt dat na verwijdering van de tank grondonderzoek is uitgevoerd en dat geen verontreinigingen door brandstof zijn aangetoond. Voor zover bekend zijn de onderzoeksresultaten niet gerapporteerd. De ligging van de voormalige tank kon niet worden vastgesteld in de Hinderwetvergunningdossiers.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. De onderzoekslocatie is (gedeeltelijk) gelegen op percelen die kadastraal zijn geregistreerd als gemeente Voorschoten, sectie A, nummers 4265 en 5345 (bijlage 1.3).

Aangezien er geen informatie bekend is over de aanwezigheid van puin in de bodem of eerdere bebouwing op de locatie, is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

Voor zover bekend is op de locatie niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

2.3 Historische en actuele gegevens aangrenzende percelen

Op het aangrenzend perceel van Nassaukade 43-73 is in 1987 een Indicatief bodemonderzoek (1) uitgevoerd om te bepalen of de bodemkwaliteit een belemmering zou kunnen vormen voor woningbouwplannen. In het grondwater zijn een sterke verontreiniging met kwik en lichte verontreinigingen met arseen en koper aangetoond. Er wordt geconcludeerd dat de aangetoonde gehalten acceptabel worden geacht.

In 2007 is een verkennend bodemonderzoek (2) uitgevoerd op het aangrenzende perceel Oude Adegeesterlaan 3 te Voorschoten om de bodemkwaliteit vast te stellen in verband met een voorgenomen locatieontwikkeling. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met kwik aangetoond. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De bodemkwaliteit vormt geen beperking voor voortzetting van het bodemgebruik van de locatie.

Op de Oude Adegeesterlaan 3 is in 1996 een ondergrondse brandstoftank 1996 verwijderd met een KIWA-certificaatnummer AK4184.

2.4 Achtergrondgehalten

De omgevingsdienst West-Holland beschikt over een bodemkwaliteitskaart (De Straat Milieu-Adviseurs, Regionale bkk d.d. 18 okt 2002). De locatie bevindt zich in de zone V22 dat de functie 'wonen<1970' heeft. De kritische parameters (P95) van de bovengrond (0,0 – 0,5 m – mv) betreffen koper, kwik, lood, zink, PAK en EOX.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west) opgesteld door Dienst Grondwaterverkenning TNO. Daarnaast is gebruikgemaakt van "De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair" van TNO-NITG. Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

tabel 1: regionale bodemopbouw

Diepte	Geohydrologische eenheid	Lithologie	Parameters	Stratigrafische eenheid
0 m -NAP t/m 20 m -NAP	Slecht Doorlatende Deklaag	fijne slibhoudende zanden	K = 15 m/d	Formatie van Naaldwijk en Nieuwkoop
20 m -NAP t/m 45 m -NAP	Eerste Water-voerend Pakket	fijne tot grove grind en slibhoudende zanden	K = 7 – 35 m/d	Formaties van Urk, Eem en Boxtel
45 m -NAP t/m onbekend (min. 80 m - mv)	Eerste Scheidende Laag	kleien en slibhoudende zanden met plaatselijk veenlagen	C = 100 - 2.000 d	Formatie van Waalre

K-waarde: horizontale doorlatendheidscoëfficiënt in meters per dag (voor watervoerende pakketten)
C-waarde: verticale weerstand in dagen (voor slecht doorlatende en scheidende lagen)

- (1) Indicatief milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de Nassaukade te Voorschoten, uitgevoerd door Fugro Geotechniek B.V. in opdracht van Gemeente Voorschoten, met kenmerk D-0792, gedateerd op 27 juli 1987.
(2) Verkennend bodemonderzoek Oude Adegeesterlaan 3 te Voorschoten, uitgevoerd door IDDS in opdracht van Gemeente Voorschoten, met kenmerk EM070152/AL/VO1, gedateerd op 8 oktober 2007.

In bovenstaande tabel staat de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven. De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. Vooral de lokale opbouw van het Bovenste Watervoerend Pakket en de Deklaag is van invloed op het verspreidingsrisico van mobiele verontreinigingen. De grondwaterstand in de Deklaag is circa 1,0 m -mv. Dit is bepaald aan de hand van veldmetingen.

Met behulp van de TNO-kaarten zijn de stromingsrichting en de stijghoogte van het grondwater in het Bovenste Watervoerend Pakket niet vast te stellen. Vermoedelijk stroomt het grondwater in zuidoostelijke richting naar het oppervlaktewater. Door de lokaal wisselende bodemopbouw, grondwateronttrekking en de aanwezigheid van lokaal open water kan de plaatselijke stromingsrichting van het grondwater hiervan afwijken.

2.6 Onderzoekshypothese en -strategie

Tijdens het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging op de locatie wordt verwacht. De hypothese is daarom 'onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen anders dan die op basis van de BKK kunnen worden verwacht'.

De onderzoeksstrategie voor de locatie voldoet aan de Nederlandse Norm 5740, strategie 'onverdachte locatie'.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in week 11 van 2012 en zijn uitgevoerd door de heren M.F. Sardha en B. Diemel. Het grondwatermonster is conform de norm minimaal één week na plaatsing genomen door de heer B. Diemel.

De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Zoetermeer en uitgevoerd door erkend personeel van vestiging Velsbroek.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is gebruikgemaakt van de olie-waterreactie³. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De visuele inspectie is niet conform de NEN5707 uitgevoerd en geeft alleen een indicatie van de aan- of afwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

Omdat de locatie nog in gebruik is, was het niet mogelijk om in pandige boringen te plaatsen. In de kelder van het gebouw was het niet wenselijk om boringen te plaatsen in verband met opkomend grondwater.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 2: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
10 x tot 0,5 m -mv 3 x tot 2,0 m -mv	1⊕	1 x NEN 5740 standaardpakket grond	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater

m -mv meters beneden maaiveld

⊕ de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand

Er zijn twee mengmonsters (MM01, MM02) van de bovengrond (0,0 – 0,8 m -mv) en één mengmonster (MM03) van de ondergrond (0,8 – 1,7 m -mv) samengesteld op basis van overeenkomende bodemtypen en geografische verspreiding van de boringen. Mengmonster MM01 is samengesteld van grondmonsters waarin sporen baksteen zijn aangetroffen.

3 Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslaag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslaag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslaag wordt in vijf gradaties weergegeven: geen, zwakke, matige, sterke en uiterste olie-waterreactie. Niet alle oliesoorten zijn echter op deze manier visueel waarneembaar. Uit ervaring is gebleken dat zwaardere oliesoorten en synthetische olie (bijvoorbeeld snijolie) visueel slecht tot niet waarneembaar zijn.

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond en het NEN 5740 standaardpakket grondwater is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB's.

Het 'NEN 5740 standaardpakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloor-koolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Van de grondwatermonster is ook de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater is conform AS3000 uitgevoerd.

De analyses zijn uitgevoerd door de RvA geaccrediteerde laboratoria van ALcontrol te Rotterdam. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuis zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot 2,7 m -mv (maximale boordiepte) uit zwak tot matig humeus zand bestaat, waarin verspreid over de locatie sporen baksteen en roest voorkomen. Verspreid over de locatie bevat de zandlaag klei in verschillende gradaties.

In de opgeboorde grond zijn geen olie-waterreacties waargenomen. Er zijn geen aanwezigingen gevonden ten aanzien van de ligging van voormalige ondergrondse tank op de locatie.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld en in de opgeboorde grond.

Het grondwater is ter plaatse van peilbuis 1 op 1,35 m -mv aangetroffen.

4.2 Bodemnormering

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van VROM (nu: I&M). Een korte toelichting op de geldende (land)bodemnormen is opgenomen in bijlage 5. Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De getoetste analyseresultaten en de waarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 3 en 4 staan de stoffen vermeld die de toetsingswaarden voor de grond en het grondwater overschrijden.

tabel 1: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

Grond- monster- code	Boring- nummers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyses	> AW (mg/kg ds)	> T (mg/kg ds)	> I (mg/kg ds)
MM01	2, 3, 6, 8, 13	0,0 – 0,5	sporen baksteen	NEN 5740 standaardpakket grond	lood PAK (9,3)	-	-
MM02	1, 4, 5, 15	0,0 – 0,8	-	NEN 5740 standaardpakket grond	lood PCB minerale olie (0,0054) (40)	-	-
MM03	1, 2, 3, 15	0,5 – 1,0	-	NEN 5740 standaardpakket grond	lood (46)	-	-

> AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : gehalte groter dan de tussenwaarde ((AW + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde

tabel 2: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondwatermonsters

Grond- water- monster- code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater- stand (m -mv)	Elektrische geleidbaar- heid (μ S/cm)	Zuur- graad	Uitgevoerde analyses	> S (μ g/l)	> T (μ g/l)	> I (μ g/l)
	1,7 – 2,7	1,35	890	7,6	NEN 5740 standaardpakket grondwater	-	-	-

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : concentratie groter dan de tussenwaarde ((S + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen concentratie boven de betreffende toetsingswaarde

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

Zowel de bovengrond (0,0 – 0,5 m –mv) als ondergrond (0,5 – 1,4 m –mv) is verontreinigd met lood. Daarnaast zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De herkomst van de aangetoonde verontreinigingen is niet bekend. De verontreinigingen met lood, PAK en PCB's zijn op basis van de bodemkwaliteitskaart te verwachten op de locatie.

In het grondwatermonster zijn de geanalyseerde parameters niet verhoogd aangetroffen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd. De hypothese 'onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen anders dan die op basis van de BKK kunnen worden verwacht' is niet juist gebleken.

Naast de op basis van de bodemkwaliteitskaart te verwachten verontreinigingen met lood, PAK en PCB's is in de grond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

In het grondwater zijn de geanalyseerde parameters niet verhoogd aangetroffen.

Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is echter niet noodzakelijk.

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging

Schaal : zie schaalat



0m 250 500 750 1000 1250m



groep
ruimte&milieu
asbest
grondlogistiek
civiele techniek
opleidingen
arbo&veiligheid
milieuprojecten
handhaving
bodem
geluid&trillingen
caribbean
certijn
vastgoedbeheer

GETEKEND:
I. Apon

GEZIEN:
E. Haasnoot

DATUM:
26-03-2012

FORMAAT:
A4

SCHAAL:
1:25000

Locatiekaart

OPDRACHTGEVER:
Zorggroep Stichting Florence

PROJECT:
**Verkennd bodemonderzoek
Bachlaan 21 te Voorschoten**

Pieter Zeemanweg 61 3316 GZ Dordrecht
www.bkgroep.nl info@bkgroep.nl
Onze algemene voorwaarden zijn van toepassing op deze tekening

PROJECTNUMMER:

121687

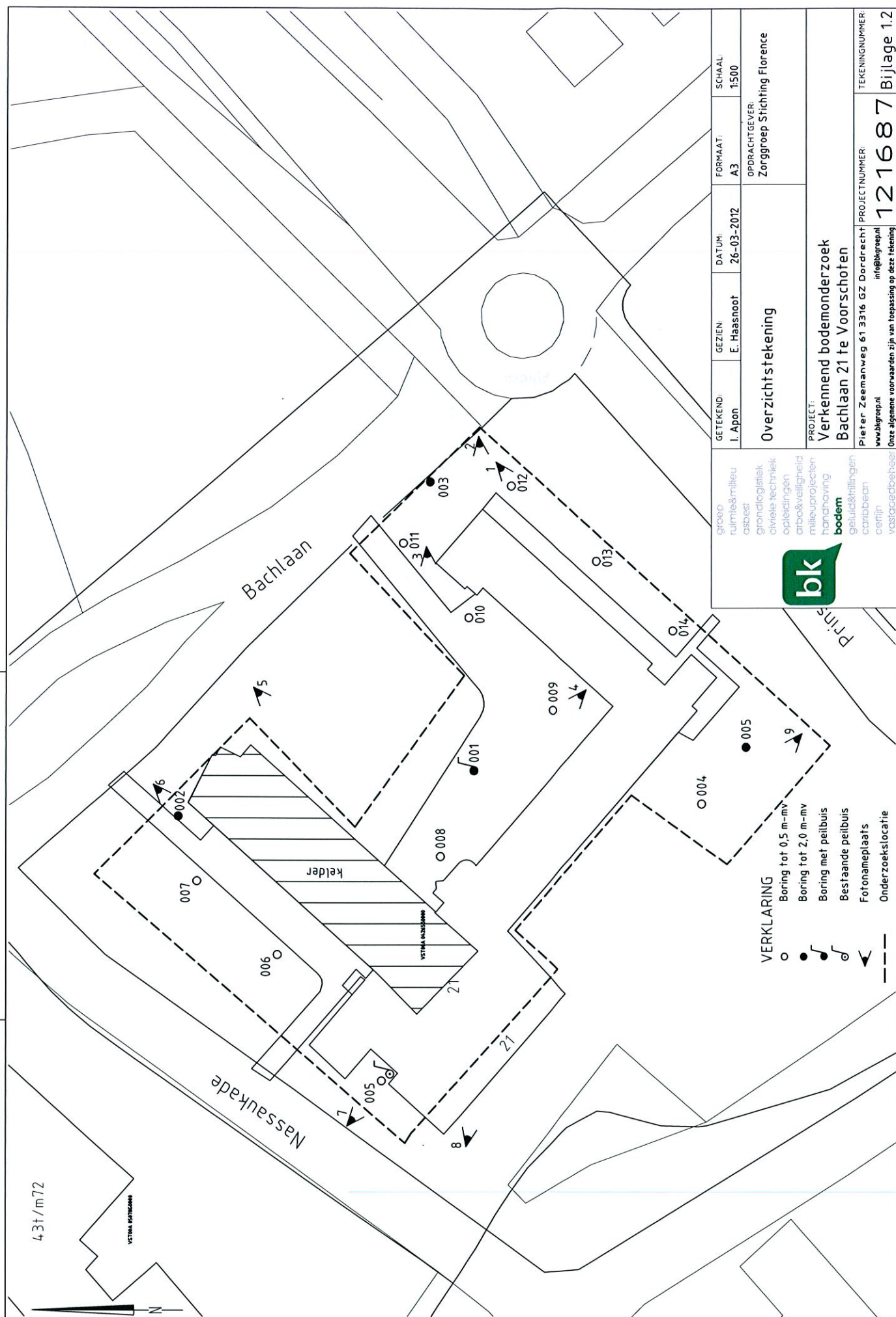
TEKENINGNUMMER:

Bijlage 1.1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 500



Bijlage

1.3 Kadastrale kaart

Schaal 1 : 1.000



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente VOORSCHOTEN Sectie A Perceel 4265	
25	Huisnummer		
—	Kadastrale grens		
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 maart 2012 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.	

Bijlage

1.4 Locatiefoto's

Aantal pagina's: 5



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.



Foto 7.



Foto 8.



Foto 9.

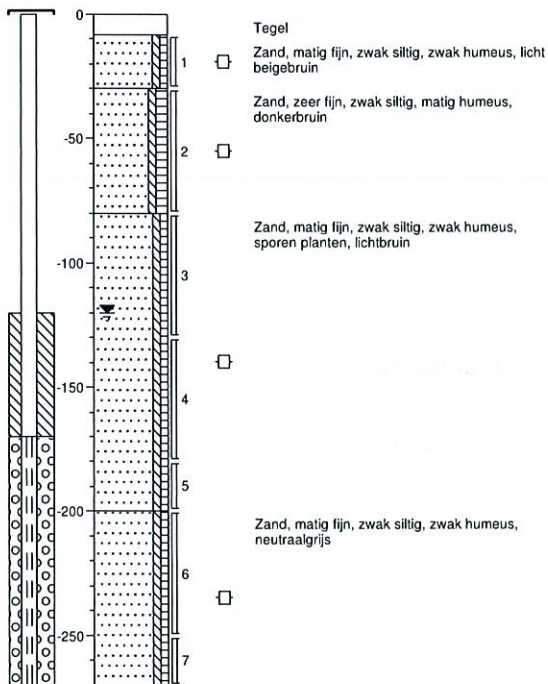
Bijlage

2 Boorprofielen

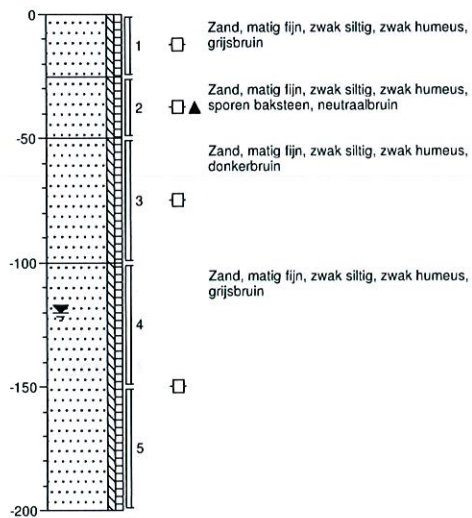
Aantal pagina's : 5 (Inclusief legenda)

Boorprofielen

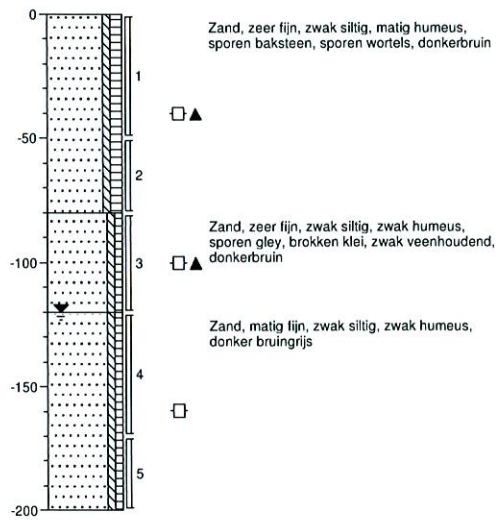
Boring: 001



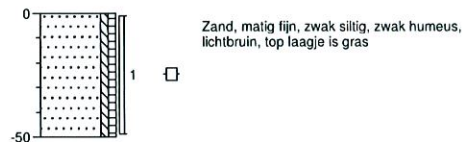
Boring: 002



Boring: 003



Boring: 004



Schaal: 1:30



Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

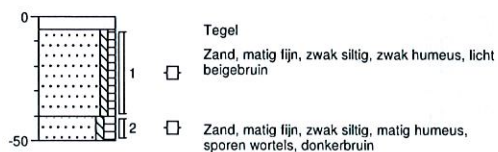
121687
Stichting Florence
15-3-2012

BoorManager 4.0

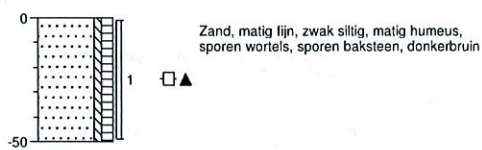
getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

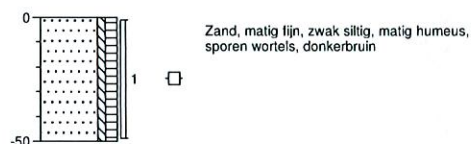
Boring: 005



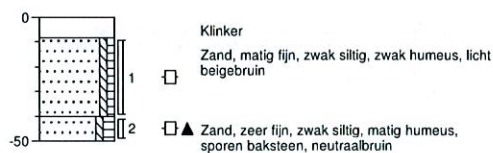
Boring: 006



Boring: 007



Boring: 008



Schaal: 1:30



Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

121687
Stichting Florence
15-3-2012

BoorManager 4.0

getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

Boring: 009



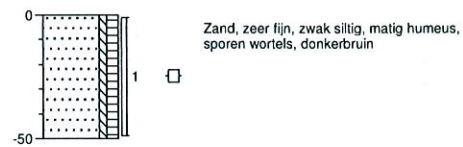
Boring: 010



Boring: 011



Boring: 012



Schaal: 1:30



Locatie

Projectnummer

Opdrachtgever

Datum

121687

Stichting Florence

15-3-2012

BoorManager 4.0

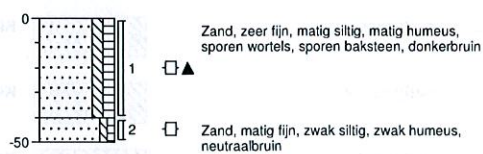
getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

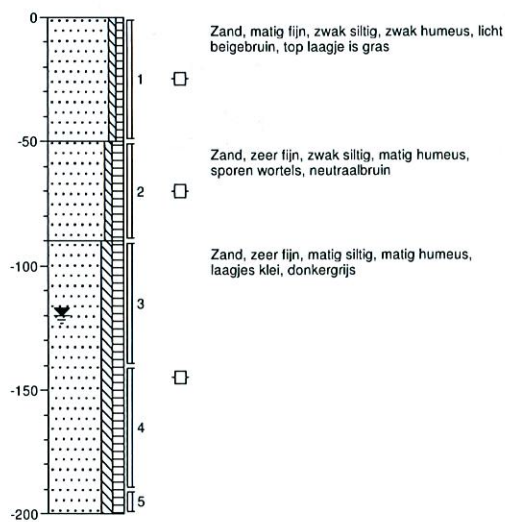
Boring: 013



Boring: 014



Boring: 015



Schaal: 1:30



Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

121687
Stichting Florence
15-3-2012

BoorManager 4.0

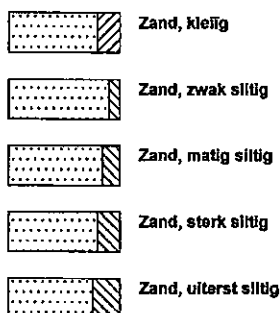
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

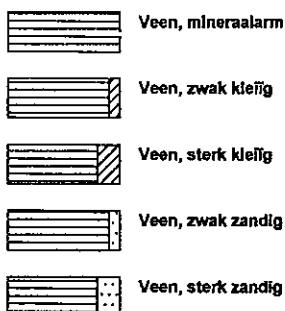
grind



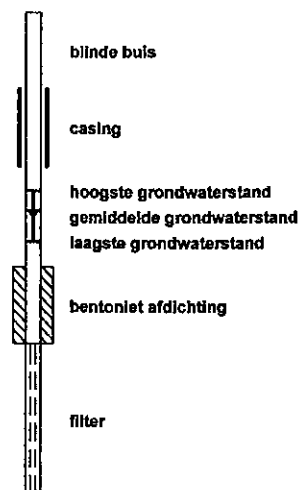
zand



veen



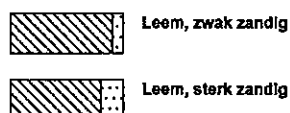
peilbuis



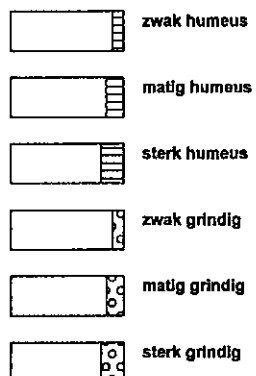
klei



leem



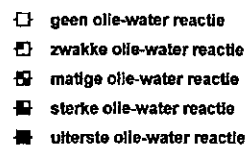
overige toevoegingen



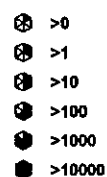
geur



olie



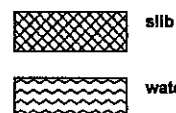
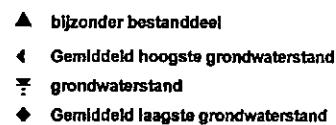
p.i.d.-waarden



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport grond

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr. : 11764696
Aantal pagina's : 7



Analyserapport

BK Bodem BV
E. Haasnoot
Postbus 2111
1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Bachlaan te Voorschoten
Uw projectnummer : 121687
ALcontrol rapportnummer : 11764696, versie nummer: 1

Rotterdam, 21-03-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 121687. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

BK Bodem BV
E. Haasnoot

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Bachlaan te Voorschoten
Projectnummer 121687
Rapportnummer 11764696 - 1Orderdatum 15-03-2012
Startdatum 15-03-2012
Rapportagedatum 21-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	85.3	90.4	80.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	0.8	1.3
--------------------------------	---------	---	-----	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	1.9	4.4
---------------	---------	---	-----	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	22	<20	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	11	<10	10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	85	37	46
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	49	<20	44

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.9	0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	2.0	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	2.2	0.03	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.86	0.02	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.79	0.02	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.01	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.56	0.02	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.31	0.02	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.34	0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	9.3 ¹⁾	0.17 ¹⁾	0.55 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 002 (25-50) 003 (0-50) 006 (0-50) 008 (40-50) 013 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 001 (30-80) 004 (0-50) 005 (40-50) 015 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 001 (80-130) 002 (50-100) 003 (120-170) 015 (90-140)

Paraaf:



BK Bodem BV
E. Haasnoot

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Bachlaan te Voorschoten
Projectnummer 121687
Rapportnummer 11764696 - 1

Orderdatum 15-03-2012
Startdatum 15-03-2012
Rapportagedatum 21-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.2	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	8	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	14	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	14	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 002 (25-50) 003 (0-50) 006 (0-50) 008 (40-50) 013 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 001 (30-80) 004 (0-50) 005 (40-50) 015 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 001 (80-130) 002 (50-100) 003 (120-170) 015 (90-140)

Paraaf :



BK Bodem BV
E. Haasnoot

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Bachlaan te Voorschoten
Projectnummer 121687
Rapportnummer 11764696 - 1

Orderdatum 15-03-2012
Startdatum 15-03-2012
Rapportagedatum 21-03-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

BK Bodem BV
E. Haasnoot

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Bachlaan te Voorschoten
Projectnummer 121687
Rapportnummer 11764696 - 1Orderdatum 15-03-2012
Startdatum 15-03-2012
Rapportagedatum 21-03-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0731006	15-03-2012	15-03-2012	ALC201
001	Y3608067	15-03-2012	15-03-2012	ALC201
001	Y3608079	15-03-2012	15-03-2012	ALC201
001	Y3608089	15-03-2012	15-03-2012	ALC201
001	Y3608668	15-03-2012	15-03-2012	ALC201
002	Y3608082	15-03-2012	15-03-2012	ALC201
002	Y3608094	15-03-2012	15-03-2012	ALC201
002	Y3608655	15-03-2012	15-03-2012	ALC201

Paraaf :



BK Bodem BV
E. Haasnoot

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Bachlaan te Voorschoten
Projectnummer 121687
Rapportnummer 11764696 - 1

Orderdatum 15-03-2012
Startdatum 15-03-2012
Rapportagedatum 21-03-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3608666	15-03-2012	15-03-2012	ALC201
003	Y3608073	15-03-2012	15-03-2012	ALC201
003	Y3608076	15-03-2012	15-03-2012	ALC201
003	Y3608498	15-03-2012	15-03-2012	ALC201
003	Y3608662	15-03-2012	15-03-2012	ALC201

Paraaf :

Bijlage

3.2 Analyserapport grondwater

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr. : 11767673
Aantal pagina's : 5



Analyserapport

BK Bodem BV
E. Haasnoot
Postbus 2111
1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Bachlaan te Voorschoten
Uw projectnummer : 121687
ALcontrol rapportnummer : 11767673, versie nummer: 1

Rotterdam, 26-03-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 121687. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



BK Bodem BV
E. Haasnoot

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Bachlaan te Voorschoten
Projectnummer 121687
Rapportnummer 11767673 - 1

Orderdatum 23-03-2012
Startdatum 23-03-2012
Rapportagedatum 26-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (170-270)

Paraaf :



BK Bodem BV
E. Haasnoot

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Bachlaan te Voorschoten
Projectnummer 121687
Rapportnummer 11767673 - 1

Orderdatum 23-03-2012
Startdatum 23-03-2012
Rapportagedatum 26-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001 (170-270)



Blad 4 van 5

Orderdatum	23-03-2012
Startdatum	23-03-2012
Rapportagedatum	26-03-2012

001

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

Paraaf :





BK Bodem BV
E. Haasnoot

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Bachlaan te Voorschoten
Projectnummer 121687
Rapportnummer 11767673 - 1

Orderdatum 23-03-2012
Startdatum 23-03-2012
Rapportagedatum 26-03-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1139542	23-03-2012	23-03-2012	ALC204
001	G8292619	23-03-2012	23-03-2012	ALC236
001	G8306473	23-03-2012	23-03-2012	ALC236

Paraaf :

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond

Aantal pagina's : 2

Projectnaam Bachlaan te Voorschoten
Projectcode 121687

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM01		MM02		MM03	
Boring						
Bodemtype						
Zintuiglijk						
Van (cm-mv)	0		0		50	
Tot (cm-mv)	50		80		170	
Humus (% op ds)	2.3		0.8		1.3	
Lutum (% op ds)	2.1		1.9		4.4	
Barium [Ba]	22	---	< 20		22	---
Cadmium [Cd]	< 0,35	<AW	< 0,35	<=T	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW
Koper [Cu]	11	<AW	< 10,0	<AW	10,0	<AW
Kwik [Hg]	< 0,10	<AW	< 0,10	<AW	< 0,10	<AW
Lood [Pb]	85	>AW	37	>AW	46	>AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	6,5	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW
Zink [Zn]	49	<AW	< 20	<AW	44	<AW
Anthraceen	2,0	---	< 0,01		0,02	---
Benzo(a)anthraceen	0,86	---	0,02	---	0,07	---
Benzo(a)pyreen	0,56	---	0,02	---	0,06	---
Benzo(g,h,i)peryleen	0,31	---	0,02	---	0,05	---
Benzo(k)fluorantheen	0,34	---	0,01	---	0,04	---
Chryseen	0,79	---	0,02	---	0,06	---
Fenanthreen	1,9	---	0,01	---	0,05	---
Fluorantheen	2,2	---	0,03	---	0,13	---
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,34	---	0,02	---	0,04	---
Naftaleen	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	9,3	>AW	0,17	<AW	0,55	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	<=T	0,0054	>AW	0,0049	<=T
PCB 101	< 0,001	---	< 0,001	---	< 0,001	---
PCB 118	< 0,001	---	< 0,001	---	< 0,001	---
PCB 138	< 0,001	---	< 0,001	---	< 0,001	---
PCB 153	< 0,001	---	0,0012	---	< 0,001	---
PCB 180	< 0,001	---	< 0,001	---	< 0,001	---
PCB 28	< 0,001	---	< 0,001	---	< 0,001	---
PCB 52	< 0,001	---	< 0,001	---	< 0,001	---
Minerale olie (totaal)	< 20	<AW	40	>AW	< 20	<AW
Minerale olie C10 - C12	< 5,0	---	< 5,0		< 5,0	---
Minerale olie C12 - C22	< 5,0	---	8,0	---	< 5,0	---
Minerale olie C22 - C30	< 5,0	---	14	---	< 5,0	---
Minerale olie C30 - C40	< 5,0	---	14	---	< 5,0	---
Aard artefacten		---		---		---
Artefacten	< 1,0	---	< 1,0	---	< 1,0	---
Droge stof	85,3	---	90,4	---	80,8	---

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 --- = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 >T = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 >I = groter dan I
 D<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 D>I = detectielimiet groter dan I
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 >AW = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
 <=T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T

D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds) lutum (% op ds)	0.8 1.9			1.3 4.4			2.3 2.1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	64	186	309	50	145	240
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,36	4,1	7,8	0,35	4,0	7,7
Kobalt [Co]	4,3	29	54	5,4	37	68	4,3	30	55
Koper [Cu]	19	56	92	21	60	99	20	56	93
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,11	13	26	0,10	13	25
Lood [Pb]	32	184	337	33	192	352	32	186	339
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	14	28	41	12	23	35
Zink [Zn]	59	181	303	66	203	340	60	184	307
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0046	0,12	0,23
Minerale olie (totaal)	38	519	1000	38	519	1000	44	597	1150

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's : 2

Projectnaam Bachlaan te Voorschoten
Projectcode 121687

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	001-1-1	
Datum	23-3-2012	
pH		
Ec (µS/cm)		
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	170	
Tot (cm-mv)	270	
Barium [Ba]	< 45	D<=S
Cadmium [Cd]	< 0,8	D<=T
Kobalt [Co]	< 5,0	D<=S
Koper [Cu]	< 15	D<=S
Kwik [Hg]	< 0,05	D<=S
Lood [Pb]	< 15	D<=S
Molybdeen [Mo]	< 3,6	D<=S
Nikkel [Ni]	< 15	D<=S
Zink [Zn]	< 60	D<=S
Benzeen	< 0,2	D<=S
Ethylbenzeen	< 0,2	D<=S
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	D<=T
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2	D<=S
Tolueen	< 0,2	D<=S
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	D<=T
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	---
ortho-Xyleen	< 0,1	---
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	D<=T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	D<=T
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	D<=S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	D<=T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	---
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	D<=S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	---
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	---
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14	D<=T
Dichloormethaan	< 0,2	D<=T
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,53	D<=S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	D<=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	D<=T
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,2	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	D<=S
Trichloormethaan (Chlorofom)	< 0,6	D<=S
Vinylchloride	< 0,1	D<=T
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	---
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	---
Minerale olie (totaal)	< 100	D<=T
Minerale olie C10 - C12	< 25	---
Minerale olie C12 - C22	< 25	---
Minerale olie C22 - C30	< 25	---
Minerale olie C30 - C40	< 25	---

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 --- = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 <=S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 >S = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

>T = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 >I = groter dan I
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 D<=S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
 D<=T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 D<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 D>I = detectielimiet groter dan I
 D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Minerale olie (totaal)	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage

5 Bodemnormering

Aantal pagina's : 3

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Toetsingswaarden voor grond en grondwater

Op 1 april 2009 is de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67, 7 april 2009) en op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden. In bijlage 1 bij deze circulaire zijn de streefwaarden (S) grondwater en de herziene interventiewaarden (I) voor grond en grondwater opgenomen.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND) voor grond opgenomen. Deze achtergrondwaarden vervangen de streefwaarden voor grond. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humantoxicologische effecten.

De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:

- a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
- b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
- c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
- d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn. Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاس is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاس. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

Indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctiekلاس vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarden

In de NEN 5740:2009 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Samenvatting (land)bodemnormering

Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Bijzonderheden toetsingsregels

De achtergrondwaarden, de maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000 (richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënsch bodemonderzoek).

Dit betekent dat deze toetsingswaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000.

Geen 0,7-regel

Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond/het grondwater voldoet aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater).

Wel 0,7-regel

Indien het laboratorium een waarde '< verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater). Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

Bijlage

6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Aantal pagina's : 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving

- Wet van 15 september 2005 tot wijziging van de Wet bodembescherming (overgang taken Service Centrum Grond), Staatsblad 2005, 482.
- Wet van 15 december 2005, houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, Staatsblad 2005, 680 en zoals gewijzigd Staatsblad 2007, 115 en Staatsblad 2007, 349.
- Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget) Staatsblad 2006, 666.

Besluiten en ministeriële regelingen

- Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering, besluit van 29 november 1994, laatstelijk gewijzigd 23 juli 2000, Staatsblad 2000, 331.
- Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, besluit van 25 september 1993, Staatsblad 1993, 602, laatstelijk gewijzigd 7 juni 2005, Staatsblad 2005, 302.
- Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming, besluit van 12 december 2000, laatstelijk gewijzigd 8 september 2004, Staatsblad 2004, 477.
- Besluit financiële bepalingen bodemsanering (incl. subsidieregeling bedrijfsterreinen), Staatsblad 2005, 681, laatstelijk gewijzigd (draagkrachtregeling) Staatsblad 2006, 637.
- Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005, Staatscourant 2005, 250 laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 91.
- Besluit uniforme saneringen (BUS), Staatsblad 2006, 54.
- Regeling uniforme saneringen, Staatscourant 2006, 29, laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 87 en Staatscourant 2008, 167.
- Besluit bodemkwaliteit Staatsblad 2007, 469.
- Regeling bodemkwaliteit Staatscourant 2007, nr. 247, laatstelijk gewijzigd 27 juni 2008, Staatscourant 2008, 122.
- Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 120.
- Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget), Staatscourant 2006, 249 (rectificatie Staatscourant 2007, 8).
- Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006, Staatscourant 2006, 145.

Circulaires

- Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 2009, 67.
- Circulaire sanering waterbodems, Staatscourant 2007, 245.
- Circulaire landsdekkend beeld van 20 november 2001, Staatscourant 2002, 14.
- Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93.
- Toepassing zorgplicht Wet bodembescherming bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246.

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.overheid.nl

Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl

QUICK SCAN ECOLOGIE ADEGEEST, VOORSCHOTEN



Opdrachtgever: Zorggroep Stichting Florence
 Contactpersoon: J. Krijnen, LaVie Vastgoedontwikkeling BV

Uitvoering: Adviesbureau E.C.O. Logisch
 Projectcode: LANA1202
 Status: Concept
 Datum: 13-02-2012
 Auteur: ing. J. Koorevaar
 Kwaliteitscontrole: mw. M.G. Bertholet
 Foto's: ing. J. Koorevaar

SAMENVATTING

Zorggroep Stichting Florence is voornemens het huidige verzorgingshuis Adegeest aan de Bachlaan te Voorschoten te herzien. In de huidige planvorming zal het bestaande gebouw worden gesloopt en enkele bomen worden gekapt, teneinde nieuwbouw te kunnen realiseren. Onderzocht is of deze ontwikkeling niet tegenstrijdig is met de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998.

Het projectgebied bestaat uit bebouwing, houtopstanden en een watergang. Hierdoor bevat het plangebied habitat voor beschermde soorten.

De ontwikkelingen die zullen plaatsvinden, kunnen resulteren in overtreding van de Flora- en faunawet. De effecten die deze ontwikkeling kan veroorzaken, betreft een tijdelijke verstoring van individuen van een beschermde soort, of kleinschalige habitatvernietiging. Voor deze aspecten zijn voldoende mogelijkheden tot compenserende of mitigerende maatregelen, of het verkrijgen van een ontheffing van de Flora- en faunawet.

Aanbevolen is aanvullend onderzoek naar vleermuizen, broedvogels, vaatplanten en vissen te laten uitvoeren, zodat schade aan eventueel in het plangebied voorkomende beschermde soorten kan worden voorkomen. Adviesbureau E.C.O. Logisch zal de vleermuizen in 2012 inventariseren.

Middels mitigerende maatregelen kunnen de werkzaamheden worden uitgevoerd en overtreding van de Flora- en faunawet worden voorkomen. Derhalve is het niet noodzakelijk een ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen.

Nadelige effecten als gevolg van de geplande ontwikkeling op Natura2000 gebieden of delen van de PEHS worden niet verwacht.

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	4
1.1 AANLEIDING EN DOEL	4
1.2 NATUURBESCHERMINGSWETGEVING	4
1.3 ONDERZOEKSMETHODE.....	4
1.4 LEESWIJZER	4
2. PLANGEBIED EN ONTWIKKELINGEN	5
2.1 PLANGEBIED.....	5
2.1.1 WATERGANG	5
2.1.2 HOUTOPSTANDEN	6
2.1.3 BEBOUWING	6
2.2 ONTWIKKELINGEN	6
3. TOETSING FLORA- EN FAUNAWET.....	7
3.1. BRONNENONDERZOEK.....	7
3.1.1 ZOOGDIEREN	7
3.1.2 VOGELS.....	7
3.1.3 REPTIELEN	7
3.1.4 AMFIBIEËN.....	7
3.1.5 VISSSEN.....	8
3.1.6 ONGEWERVELDEN	8
3.1.7 VAATPLANTEN	8
3.2. HABITATSCAN	8
3.2.1 WATERGANG	8
3.2.2 HOUTOPSTANDEN	8
3.2.3 BEBOUWING	9
3.3. EFFECTEN	9
3.2.4 MOGELIJK AANWEZIGE BESCHERMDE SOORTEN	9
3.2.5 EFFECTEN ONTWIKKELINGEN	10
3.2.6 AANBEVELINGEN TEN AANZIEN VAN DE FLORA- EN FAUNAWET	10
4. BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN	11
4.1. EFFECTEN ONTWIKKELINGEN	11
4.2. AANBEVELINGEN ONTWIKKELINGEN	11
5. LITERATUUR	12

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

Zorggroep Stichting Florence is voornemens het verzorgingshuis Adegeest aan de Bachlaan te Voorschoten te amoveren en op het vrijgekomen perceel een nieuw verzorgingshuis te realiseren. Om overtreding van de Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998 te voorkomen, moet worden onderbouwd of door deze ontwikkeling geen beschermde soorten of natuurgebieden negatief worden beïnvloed. Deze onderbouwing is verkregen door het uitvoeren van een quick scan Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998.

1.2 NATUURBESCHERMINGSWETGEVING

In Nederland is de bescherming van natuur opgedeeld in soortbescherming middels de Flora- en faunawet, en in gebiedsbescherming middels de Natuurbeschermingswet 1998.

De Flora- en faunawet beschermt alle inheemse zoogdieren (met uitzondering van huismuis, bruine rat en zwarte rat), vogels, reptielen en amfibieën. Bij de vissen, ongewervelde dieren en planten zijn alleen die soorten beschermd die als zodanig zijn aangewezen. Alle voor deze soorten nadelige handelingen zijn in principe verboden. Voor de meer algemene soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ordening, voor de meer zeldzame en kritische soorten geldt een ontheffingsplicht of dienen afdoende mitigerende maatregelen te worden genomen bij overtreding van deze wet.

De Natuurbeschermingswet 1998 beschermt Natura2000 gebieden en beschermde natuurmonumenten. Deze gebieden zijn aangewezen aan de hand van de Europese Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn voor bepaalde daar voorkomende habitattypen, dier- en plantensoorten. Alle plannen, binnen of buiten deze gebieden, welke mogelijk direct of indirect effect hebben op deze gebieden dienen te worden getoetst aan de Natuurbeschermingswet 1998.

De initiatiefnemer van een ontwikkeling dient er voor zorg te dragen dat de Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998 niet worden overtreden. Om deze reden is een toetsing van de geplande ontwikkeling aan de natuurwetgeving noodzakelijk.

In deze rapportage wordt bepaald of negatieve effecten op zwaar beschermde soorten, Natura2000 gebieden en EHS al dan niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten.

1.3 ONDERZOEKSMETHODE

Deze studie bestaat uit twee delen, een bronnenonderzoek en een habitatscan. Tijdens het bronnenonderzoek worden er verschillende bronnen geraadpleegd om te onderzoeken welke beschermde soorten er in het projectgebied verwacht kunnen worden. De geraadpleegde bronnen zijn o.a.; de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), verspreidingsatlassen van de verschillende soortgroepen, eerder in de regio uitgevoerde onderzoeken, in de regio actieve werkgroepen en PGO's, databanken met verspreidingsgegevens en het aanwijzingsbesluit Natura2000 gebieden. Daarnaast zijn alle beschermde natuurgebieden in de omgeving van het plangebied in kaart gebracht. Van deze gebieden zijn indien van toepassing de instandhoudingsdoelen en bedreigingen in kaart gebracht.

Uit het bronnenonderzoek volgt een lijst met beschermde soorten welke mogelijk in het projectgebied voor kunnen komen. Tijdens de habitatscan is het projectgebied bezocht om te kijken of deze soorten ook daadwerkelijk in het gebied voor kunnen komen, rekening houdend met het habitat, de habitateisen en de verspreidingsgegevens van de betreffende soorten. Daarnaast kunnen er tijdens het veldbezoek nog soorten aan de lijst worden toegevoegd als het habitat geschikt lijkt voor een betreffende soort.

1.4 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het plangebied gegeven, met huidige ecologische waarden en de ligging ten opzichte van beschermde natuur. Vervolgens wordt een overzicht gegeven van mogelijkheden en plannen uit het nieuwe bestemmingsplan.

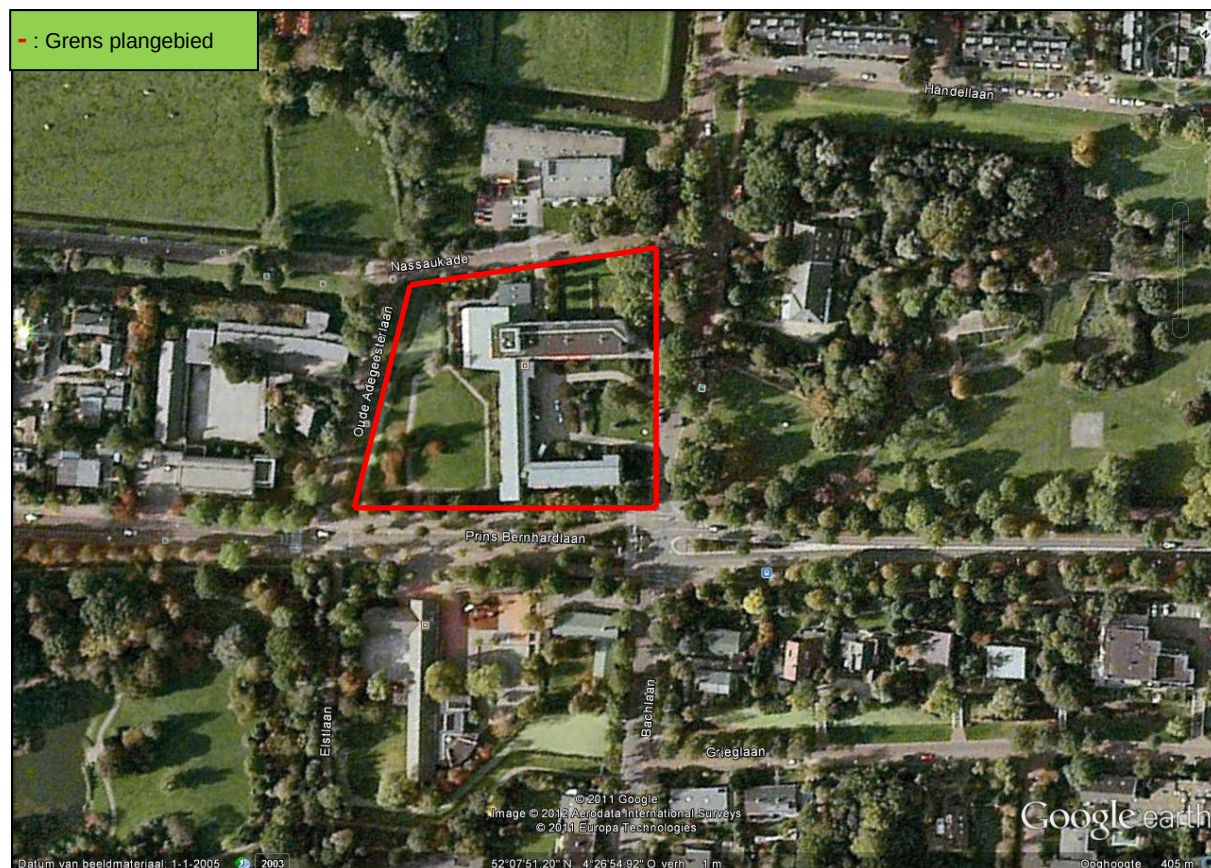
In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het bronnenonderzoek en de habitatscan weergegeven, waarbij de effectanalyse ten aanzien van de Flora- en faunawet is opgenomen.

Hoofdstuk 4 geeft weer welke middels de Natuurbeschermingswet 1998 beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied voorkomen. Tevens zal hier worden aangegeven in welke mate de geplande ontwikkeling van invloed zal zijn op deze gebieden.

2. PLANGEBIED EN ONTWIKKELINGEN

2.1 PLANGEBIED

Het plangebied is gelegen in de gemeente Wassenaar-Voorschoten in de kern van Voorschoten in kilometerhok X: 90 / Y: 460. Het gebied wordt omsloten door de Bachlaan ten noorden, de Prins Bernhardlaan ten oosten, de Oude Adegeesterlaan ten zuiden en de Nassaukade ten westen (figuur 1). De functie van het plangebied is tot op heden verzorgingshuis. Het gebouw is nog als zodanig in gebruik.



Figuur 1. Plangebied (bron: Google Earth)

In het gebied zijn verschillende structuren aanwezig. Het betreft een watergang, houtopstanden en bebouwing. Deze structuren zullen in de volgende paragrafen worden behandeld.

2.1.1 WATERGANG

Binnen het plangebied is een watergang aanwezig. Deze watergang heeft een breder deel aan de westzijde en een smaller deel aan de oostzijde. Middels duikers onder de Prins Bernhardlaan en de Nassaukade staat de watergang in verbinding met de kern van Voorschoten ten oosten en de Papenwegse Polder ten westen. In de oeverzone van het bredere deel is een smalle rietkraag aanwezig. Door de ligging van de watergang ten opzichte van de kern van Voorschoten en het achterland ten westen, zal de natuurwaarde hiervan waarschijnlijk relatief hoog zijn.



Foto 1. Waterpartij



Foto 2. Houtopstanden in plangebied

2.1.2 HOUTOPSTANDEN

Binnen het plangebied zijn houtopstanden en struweel aanwezig. Deze houtopstanden bestaan uit tuinen met gemengde begroeiing, waaronder enkele wat grotere bomen (foto 2). Deze tuinen zijn gelegen tussen de bebouwing aan de Bachlaan aan de noordzijde, tussen de bebouwing en de straten zijn eveneens enkele bomen en wat struweel aanwezig. Ten zuiden van de bebouwing bevindt zich een terras met tuin, met eveneens struweel en bomen. Doordat het bomen en struweel in het stedelijk gebied betreft, zal de natuurwaarde ten opzichte van het omringende terrein relatief hoog zijn. Ten noorden van het plangebied bevindt zich langs de Bachlaan een laan met grotere bomen.

2.1.3 BEBOUWING

In het plangebied is een gebouw aanwezig. Dit gebouw heeft de functie van verzorgingshuis. Delen van het pand zijn voorzien van spouwmuren met open stootvoegen (foto 3). Dit is het bijzonder het geval aan de westzijde. Hier is tevens een transformatorhuisje aanwezig dat in beheer is van Nuon. Boven één van de deuren van dit bijgebouw bevindt zich een rij bakstenen welke ten behoeve van ventilatie haaks op de rest van de muur zijn gemetseld. Het dak is een nagenoeg plat dak, zonder dakpannen. Het gebouw is voorzien van smalle metalen daklijsten. In het gebouw is onderscheidt te maken tussen de kamers, kantoren, gezamenlijke ruimtes, kruipruimtes, keuken, berging en archief. Bebouwing heeft doorgaans een relatief lage natuurwaarde.



Foto 3. Gebouw met open stootvoegen

2.2 ONTWIKKELINGEN

In de nieuwe situatie zal het plangebied de functie krijgen van een verzorgingshuis met een tuin. Er zullen enkele werkzaamheden plaats moeten vinden om het plangebied hiervoor geschikt te maken. De huidige kwaliteiten zullen dan veranderen.

De werkzaamheden welke effect kunnen hebben op de huidige natuurwaarden zijn:

- Demping of vergraving van de watergang;
- kap houtopstanden;
- amoveren huidige bebouwing;
- nieuwbouw.

3. TOETSING FLORA- EN FAUNAWET

3.1. BRONNENONDERZOEK

Om een goede inschatting te kunnen maken welke beschermde soorten mogelijk gebruik maken van het plangebied heeft een literatuurstudie plaatsgevonden. Hiertoe is bij de Nederlandse Databank Flora en Fauna (NDFF) een beknopte globale levering opgevraagd. Deze levering is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Beknopte eenmalige levering kilometerhok X: 90 / Y: 460

Soortgroep	RL*	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl II*	Hrl IV*	Aantal soorten	Volledigheid	Actualiteit
Vaatplanten		2	3				71	onbepaald	1990-2010
Mossen								niet	2000-2010
Korstmossen								niet	2000-2010
Paddenstoelen							1	slecht	2000-2010
Zoogdieren		5	1			1	6	slecht	2000-2010
Vogels	14			76			76	slecht/niet	2000-2010
Amfibieën		1					1	matig	2000-2010
Reptielen								niet	2000-2010
Vissen							1	slecht	2000-2010
Dagvlinders							10	goed	2000-2010
Macronachtvlinders							3	slecht	2000-2010
Micronachtvlinders							2	slecht	2000-2010
Libellen	1						6	redelijk	2000-2010
Sprinkhanen / krekels							1	slecht	2000-2010
Overige ongewervelden							3	onbepaald	2000-2010
Zeeorganismen								niet	2000-2010

* **Legenda:** FF1 = Flora- en faunawet lijst 1 (vrijstelling) FF23 = Flora- en faunawet lijst 2 + 3 (streng beschermd)
Hrl = Habitatrichtlijn (alleen bijlage 2 en 4) RL = Rode Lijst

3.1.1 ZOOGDIEREN

In het kilometerhok waarin het plangebied is gelegen zijn zoogdieren slecht onderzocht. Er zijn hier echter wel waarnemingen bekend van vijf algemene beschermde soorten. Op basis van literatuur kunnen in het plangebied de algemene beschermde soorten bosmuis, dwergmuis, rosse woelmuis, veldmuis, bosspitsmuis, huisspitsmuis, egel, konijn, mol, bunzing, hermelijn en wezel worden verwacht. De geraadpleegde bronnen zijn doorgaans op uurhok-niveau, waardoor ook soorten welke bekend zijn uit de omgeving van het plangebied inbegrepen zijn.

Daarnaast is bij de NDFF één soort welke is opgenomen in tabel 3 van de Flora- en faunawet en bijlage IV van de Habitatrichtlijn. De gewone dwergvleermuis, de laatvlieger, de meervleermuis, de rosse vleermuis, de ruige dwergvleermuis en de watervleermuis kunnen in de omgeving van het plangebied worden verwacht. Deze soorten zijn middels tabel drie van de Flora- en faunawet en bijlage IV van de Habitatrichtlijn beschermd.

3.1.2 VOGELS

Het kilometerhok waarin het plangebied is gelegen, is slecht tot niet voldoende onderzocht op het gebied van vogels. Vogels waarvan de nestplaatsen beschermd en welke op basis van literatuur in de omgeving van het plangebied voorkomen, zijn de boomvalk, de buizerd, de gierzwaluw, de havik, de huismus, de ransuil en de sperwer.

Overige in de omgeving voorkomende soorten waarvan een inventarisatie gewenst is volgens Dienst Regelingen, zijn de blauwe reiger, de boerenzwaluw, de boomklever, de boomkruiper, de bosuil, de ekster, de gekraagde roodstaart, de glanskop, de grauwe vliegenvanger, de groene specht, de grote bonte specht, de huiszwaluw, de ijsvogel, de koolmees, de pimpelmees, de spreeuw, de torenvalk, de zwarte kraai en de zwarte roodstaart.

3.1.3 REPTIELEN

Het kilometerhok waarin het plangebied is gelegen, is niet onderzocht op het gebied van reptielen. Bij de NDFF zijn geen waarnemingen van reptielen in het onderzochte kilometerhok aangetroffen. Echter, uit de omgeving van Leiden zijn waarnemingen van de ringslang bekend. Deze soort is beschermd middels tabel 3 van de Flora- en faunawet.

3.1.4 AMFIBIEËN

Het kilometerhok waarin het plangebied is gelegen is matig onderzocht op het voorkomen van amfibieën. Hoewel bij de NDFF slechts één soort uit tabel 1 van de Flora- en faunawet bekend is, blijkt uit bronnenonderzoek dat de algemene beschermde soorten bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en bastaardkikker in de omgeving van het plangebied voor komen.

Daarnaast is de rugstreeppad, welke is opgenomen in tabel drie van de Flora- en faunawet en bijlage IV van de Habitatrichtlijn, bekend voor te komen in de omgeving van het plangebied.

3.1.5 VISSEN

Bij de NDFF zijn in het kilometerhok waarin het plangebied is gelegen geen waarnemingen bekend van beschermde vissoorten. Uit literatuur blijkt echter dat de bittervoorn, welke is opgenomen in tabel drie van de Flora- en faunawet, in de omgeving van het plangebied bekend is voor te komen. Ook de kleine modderkruiper, welke is opgenomen in tabel twee van de Flora- en faunawet is bekend in de omgeving voor te komen.

3.1.6 ONGEWERVELDEN

De onderzochte groep ongewervelden bestaat uit dagvlinders, libellen en overige ongewervelden. Op het gebied van dagvlinders is het kilometerhok waarin het plangebied is gelegen goed onderzocht. Er zijn hier geen beschermde vlindersoorten bekend. Op het gebied van libellen is het kilometerhok redelijk onderzocht. Er zijn geen beschermde libellen in de omgeving van het plangebied bekend. Op het gebied van overige ongewervelden is niet bepaald in welke mate het onderzoek afdoende is geweest om een volledig beeld te geven. Uit literatuur blijkt dat in de omgeving van het plangebied alleen de middels tabel 3 van de Flora- en faunawet en bijlage IV van de Habitatrichtlijn beschermde platte schijfhoren wordt verwacht. De soort is in het recente verleden waargenomen in de polder ten westen van Voorschoten.

3.1.7 VAATPLANTEN

Uit de gegevens van de NDFF zijn twee middels tabel één van de Flora- en faunawet en drie middels tabel twee van de Flora- en faunawet bekend uit het onderzochte kilometerhok. Op basis van het bronnenonderzoek kunnen de soorten akkerklokje, brede wespenorchis, gewone vogelmelk, grasklokje, grote kaardebol, kleine maagdenpalm, knikkende vogelmelk, koningsvaren en zwanenbloem in de omgeving van het plangebied worden verwacht. Soorten uit tabel twee welke bekend zijn uit de omgeving van het plangebied zijn de soorten bijenorchis, daslook, gele helmbloem, klein glaskruid, muurbloem, rietorchis, ruig klokje, steenbreekvaren, tongvaren, waterdriblad en wilde marjolein. De hiervoor geraadpleegde database is op uurhok-niveau. Hierdoor zijn ook typische soorten voor oude landgoederen onder deze soorten terug te vinden.

3.2. HABITATSCAN

Tijdens de habitatscan zijn de verschillende delen van het plangebied beoordeeld op de aanwezigheid van geschikt habitat voor beschermde soorten. Per deelgebied wordt aangegeven voor welke beschermde soorten deze geschikt zijn en wat de functie van het plangebied voor de betreffende soort zal zijn. De habitatscan heeft plaatsgevonden op 7 februari 2012.

3.2.1 WATERGANG

De in het plangebied aanwezige watergang heeft mogelijk een functie voor beschermde soorten. De licht beschermde soorten bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander kunnen van dit water gebruik maken als voortplantingswater. Daarnaast kunnen de beschermde vissen bittervoorn en kleine modderkruiper gebruik maken van de watergang. Tijdens de habitatscan was het niet mogelijk de watergang te bemonsteren, gezien deze bevroren was.

Voor de soort watervleermuis en meervleermuis biedt de watergang in beperkte mate geschikt foerageergebied. Daarnaast zou de watergang onderdeel uit kunnen maken van een vliegroute van deze soorten. De oeverzone aan de buitenzijde van het plangebied biedt geschikte standplaatsen voor beschermde vaatplanten als de rietorchis en de bijenorchis. Ook de algemene beschermde soort zwanenbloem kan een standplaats hebben in de oeverzone van de watergang.

De oeverzone van de watergang biedt nestlocaties aan algemene soorten broedvogels. Daarnaast kunnen ook algemene kleine zoogdieren gebruik maken van de oever(zone)s als foerageergebied.

3.2.2 HOUTOPSTANDEN

Alle aanwezige houtopstanden bieden geschikt broedbiotoop voor diverse verschillende soorten algemene broedvogels. Soorten waarvan inventarisatie gewenst is en waarvan waarnemingen zijn gedaan tijdens de habitatscan zijn de koolmees en de pimpelmees. Er zijn geen (oude) nesten van kraaiachtigen of roofvogels in het plangebied aangetroffen.

Alle houtopstanden in het plangebied bieden geschikt foerageergebied voor vleermuizen, in het bijzonder voor de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis. Daarnaast biedt het struweel landbiotoop voor amfibieën en dekking aan algemene kleine zoogdieren.

In de bomen in het plangebied zijn geen holten aangetroffen. In enkele bomen aan de Bachlaan, juist ten noorden van het plangebied en een boom aan de overzijde van de Nassaukade zijn wel holten waargenomen welke als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen als de watervleermuis en de rosse vleermuis kunnen dienen. De laan ten noorden van het plangebied kan fungeren als vliegroute voor vleermuizen.

De houtopstanden maken onderdeel uit van tuinen. Gezien deze tuinen goed zijn onderhouden, is het onwaarschijnlijk dat beschermde vaatplanten hier een standplaats hebben. Onder de bomen kan wel de algemene beschermde soort brede wespenorchis een standplaats hebben.

3.2.3 BEBOUWING

De bebouwing is in beperkte mate geschikt voor broedvogels. Soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn, worden niet verwacht.

Doordat de bebouwing is voorzien van spouwmuren met lokaal open stootvoegen of andere vormen van ventilatie, is het niet uit te sluiten dat gebouwbewonende vleermuizen, in het bijzonder de gewone dwergvleermuis, gebruik kunnen maken van het plangebied als zomer-, kraam-, paar- of winterverblijf. Daarnaast kan ook de ruige dwergvleermuis, welke doorgaans verblijfplaatsen heeft in bomen, ook gebruik maken van het gebouw als zomer-, paar-, en

winterverblijf. Voor de laatvlieger en de meervleermuis zijn enkele mogelijke verblijfplaatsen aangetroffen aan de westzijde van de bebouwing (foto 4), waar zich bredere ruimtes tussen de bakstenen ten behoeve van ventilatie bevinden.



Foto 4. Gebouw met dakranden en ventilatie

De bergingen, kamers en archief ruimtes zijn niet geschikt als winterverblijf voor vleermuizen. Deze zijn of niet toegankelijk voor vleermuizen of ongeschikt als gevolg van instabiele condities als tocht en temperatuurswisselingen. Een deel van de kruipruimte is voldoende koel en vochtig om als winterverblijf voor vleermuizen te kunnen fungeren. Er zijn geen overwinterende vleermuizen in de kruipruimte aangetroffen. De spouwmuur biedt tevens potentieel geschikte winterverblijven voor vleermuizen.

3.3. EFFECTEN

In deze paragraaf worden de effecten op beschermde soorten bij uitvoer van de mogelijkheden volgens het bestemmingsplan beschreven.

3.2.4 MOGELIJK AANWEZIGE BESCHERMDE SOORTEN

Binnen het projectgebied kunnen diverse beschermde soorten worden aangetroffen. In tabel 2 worden mogelijk voorkomende vaatplanten, zoogdieren, amfibieën, vissen en ongewervelden weergegeven. In tabel 3 worden de broedvogels weergegeven.

Tabel 2: Beschermde soorten uit bronnenonderzoek en habitatscan (m.u.v. broedvogels)

	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Tabel 1 Flora- en faunawet		
<i>Vaatplanten</i>	Kleine maaagdenpalm	<i>Vinca minor</i>
	Zwanenbloem	<i>Butomus umbellatus</i>
<i>Zoogdieren</i>	Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
	Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
	Egel	<i>Erinaceus europeus</i>
	Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
	Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
	Mol	<i>Talpa europea</i>
	Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareus</i>
	Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
<i>Amfibieën</i>	Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
	Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
	Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>
Tabel 2 Flora- en faunawet		
<i>Vaatplanten</i>	Bijenorchis	<i>Ophrys apifera</i>
	Rietorchis	<i>Dactylorhiza majalis praetermissa</i>
Tabel 3 Flora- en faunawet		
<i>Zoogdieren</i>	Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
	Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>
	Meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>
	Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>

Tabel 3: Beschermde broedvogels uit bronnenonderzoek

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Categorie vaste nesten
Ekster	<i>Pica pica</i>	5
Koolmees	<i>Parus major</i>	5
Pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>	5
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	5
Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>	5

* = jaarrond beschermd

3.2.5 EFFECTEN ONTWIKKELINGEN

De werkzaamheden die gepaard gaan met het realiseren van een nieuw verzorgingshuis, kunnen mogelijk van invloed zijn op beschermde soorten. Deze mogelijke effecten zijn hier toegelicht.

- Demping of vergraving van watergang:

Door het dempen of vergraven van de watergang kan mogelijk voortplantingswater van (algemene) beschermde amfibieën verloren gaan. Het betreft hier de soorten bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander, waarvoor een vrijstelling geldt. Daarnaast kunnen nesten van algemene broedvogels worden verstoord of vernietigd en gaat mogelijk foerageergebied van algemene beschermde zoogdieren verloren. Mogelijk worden ook standplaatsen van de beschermde vaatplanten bijenorchis en rietorchis vernietigd. Voor zowel de algemene beschermde soorten als de zwaarder beschermde soort geldt dat de gunstige staat van instandhouding gewaarborgd dient te worden. Door het nemen van mitigerende maatregelen kan dit worden gegarandeerd.

- Kap houtopstanden:

De kap van houtopstanden kunnen negatieve gevolgen hebben voor broedvogels, amfibieën en kleine zoogdieren. Nesten en verblijfplaatsen kunnen als gevolg van de werkzaamheden verloren gaan. Ook kunnen foerageerzones van vleermuizen en standplaatsen van algemene beschermde vaatplanten als de brede wespenorchis en de maagdenpalm verloren gaan. Door het treffen van mitigerende maatregelen kan de verwachte schade tot een minimum worden beperkt, waardoor de gunstige staat van instandhouding voor beschermde soorten kan worden gegarandeerd.

- Amoveren huidige bebouwing:

Door het amoveren van de huidige bebouwing gaan mogelijk broedlocaties van algemene vogels en verblijfplaatsen van vleermuizen verloren. Door het toepassen van mitigerende maatregelen kan overtreding van de Flora- en faunawet worden voorkomen, doordat de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten kan worden gewaarborgd.

- Nieuwbouw:

De nieuwbouw zal naar verwachting geen negatieve gevolgen hebben op beschermde soorten in het plangebied. Het plangebied bevindt zich in een woonwijk, tussen straten met straatverlichting. Hierdoor zal verlichting van het plangebied tijdens de nieuwbouw slechts beperkt van invloed zijn op beschermde soorten. Door bij het realiseren van de nieuwbouw voorzieningen voor natuur te treffen, zoals het inbouwen van verblijfplaatsen voor vleermuizen en nestvoorzieningen voor broedvogels, kan de ecologische waarde van het plangebied worden versterkt.

3.2.6 AANBEVELINGEN TEN AANZIEN VAN DE FLORA- EN FAUNAWET

Om overtredingen van de Flora- en faunawet te voorkomen, is het belangrijk te weten welke beschermde soorten daadwerkelijk gebruik maken van het plangebied. Door het treffen van mitigerende maatregelen kan overtreding van de Flora- en faunawet worden voorkomen.

- Aanvullend onderzoek

Aanvullend onderzoek wordt aanbevolen voor de soortgroepen vleermuizen, gebouwbewonende broedvogels, de bijenorchis en de rietorchis. Indien ingrepen aan de watergang van toepassing zijn, is aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van de beschermde vissen bittervoorn en kleine modderkruiper aan te bevelen. Adviesbureau E.C.O. Logisch heeft reeds opdracht gekregen een jaarrond onderzoek uit te voeren naar het gebruik van het plangebied door vleermuizen. Tijdens de hiervoor geplande inventarisaties zal tevens aandacht worden besteed aan het voorkomen van broedvogels en beschermde vaatplanten. Deze soortgroepen kunnen simultaan met of aansluitend op vleermuizen worden onderzocht.

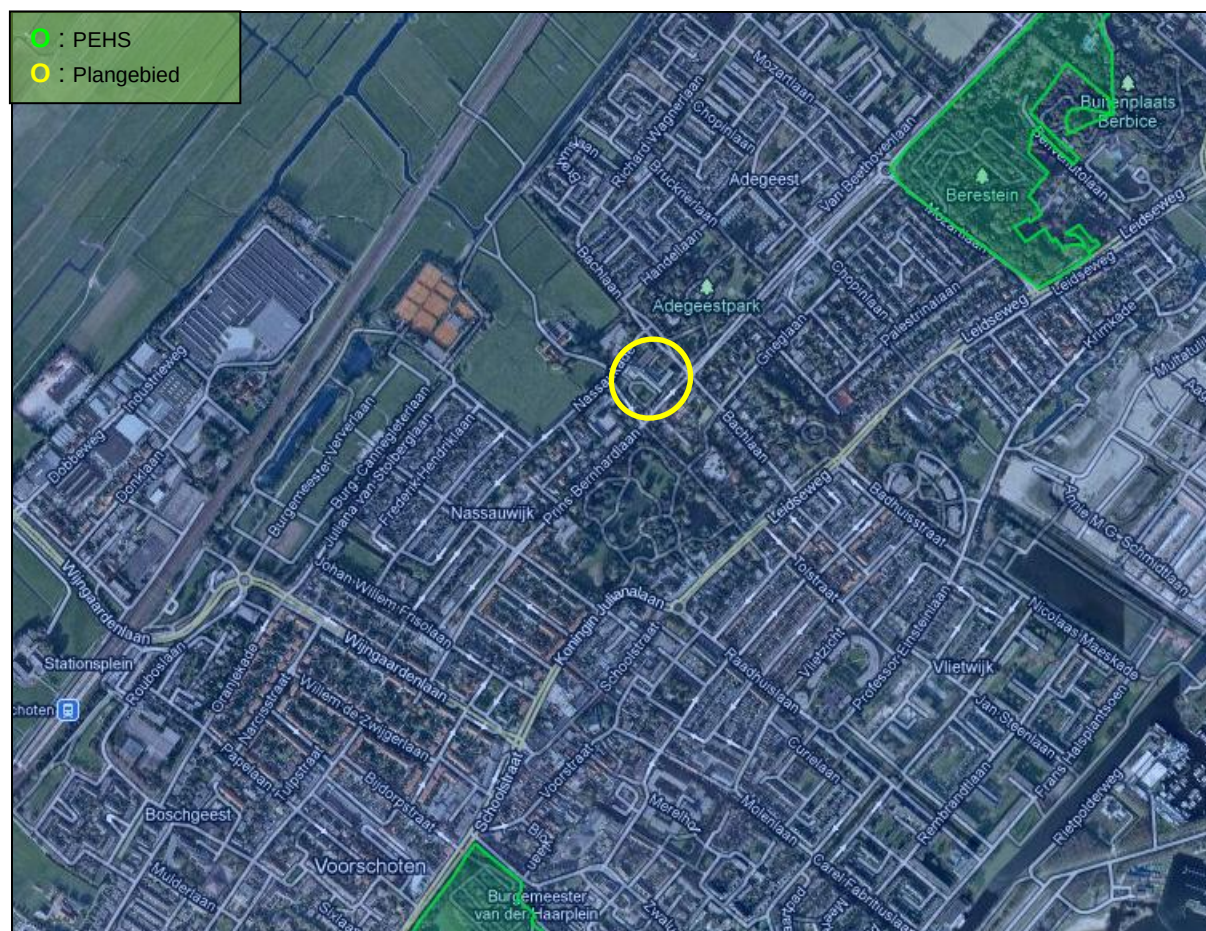
- Mitigerende maatregelen

Om overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen, dienen mitigerende maatregelen te worden genomen. Deze omvatten onder andere werkzaamheden aan de watergang buiten het voortplantingsseizoen van amfibieën en vissen alsmede het verwijderen van bomen en struweel buiten de broedperiode van vogels.

Of het noodzakelijk is mitigerende maatregelen voor vleermuizen en beschermde vaatplanten te treffen, zal blijken uit het aanvullend onderzoek. Indien dit het geval is, dienen mitigerende maatregelen voor deze en eerder genoemde soortgroepen worden verwerkt in een mitigatieplan en ecologisch werkprotocol.

4. BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN

Binnen het plangebied zijn geen beschermde natuurgebieden aanwezig. Binnen een straal van drie kilometer rond het plangebied zijn delen van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) aanwezig (figuur 2). De PEHS ligt op een afstand van circa 800m van het plangebied.



Figuur 2: Natura2000 gebieden en PEHS (Bron: www.synbiosys.alterra.nl)

4.1. EFFECTEN ONTWIKKELINGEN

Hoewel delen van de PEHS vrij dicht bij het plangebied liggen, wordt geen negatief effect op deze gebieden verwacht als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied. Door de bufferwerking van de omliggende bebouwing zal geluidsoverlast voor deze gebieden tot een minimum worden beperkt. Daarnaast zal het plangebied na de ontwikkeling dezelfde functie hebben als dat het voorheen heeft gehad.

4.2. AANBEVELINGEN ONTWIKKELINGEN

Gezien de zeer beperkte invloeden op de nabijgelegen delen van de PEHS zijn er ten aanzien van hiervan geen aanbevelingen.

5. LITERATUUR

Bellmann, H., 2007, Vlinders, rupsen en waardplanten, Tirion Uitgevers BV, Baarn

Bos, F, M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hisperioidea, Papilionoidea). – Nederlandse Fauna 7. Leiden. Nationaal Historisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey – Nederland

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk en J.B.M. Thissen, 1992, Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(redactie) 2009, De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Historisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden

Diepenbeek, A. van & R. Creemers, 2006, Herkenning amfibieën en reptielen, Stichting RAVON, Nijmegen

Emmerik, W.A.M. van, & H.W. de Nie, 2006, Zoetwatervissen van Nederland, Ecologisch bekeken, Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven

Gittenberger, E. & A.W. Janssen (red.), 2004. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. – Nederlandse Fauna 2. Nationaal Historisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey – Nederland

Meijden, R. van der, 2005, Heukels' Flora van Nederland, Wolters-Noordhoff B.V., Groningen/Houten

Mennema, J., A.J. Quene-Boterbrood & C.L. Plate, 1985. Atlas van de Nederlandse Flora 2, Zeldzame en vrij zeldzame planten, Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht

Mullarney, K, L. Svensson, D. Zetterström & P.J. Grant, 2005, ANWB Vogelgids van Europa, Tirion Uitgevers BV, Baarn

Natuurloket, 2012, Beknopte eenmalige levering OHNL-2012-1767 d.d. di, 24/01/2012

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse Libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Historisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey – Nederland

Nie, H.W., 1996, Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen, Media Publishing, Doetinchem

Peereboom, D., 2011, Beschermde flora en fauna in Wassenaar en Voorschoten, Habitatscan naar het voorkomen van flora en fauna van Flora- en faunawet tabel 3, Adviesbureau E.C.O. Logisch, Nieuwerkerk aan den IJssel

Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit, H.H.W. Velthuis, 2004. De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). – Nederlandse Fauna 6. Nationaal Historisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey – Nederland.

Smit, J.T., 2007, Actuele en potentiële verspreiding van het Vliegend hert in Nederland, EIS-Nederland, Leiden

SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000.- Nederlandse Fauna 5. Nationaal Historisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey – Nederland

Teunissen, A.P.J.A., 2009, Verspreidingsatlas Nederlandse boktorren (Cerambycidae), EIS-Nederland, Leiden

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, 2011, Vleermuisprotocol 2011, 30 maart 2011.

Internet

<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=EHS>
www.minlnv.nl (ontheffingen)
www.natuurloket.nl
www.piscaria.nl
www.ravon.nl
www.stowa.nl (limnodata neerlandica)
www.synbiosys.alterra.nl/natura2000
www.telmee.nl

LaVie Vastgoedontwikkeling BV
T.a.v.: Dhr. J. Krijnen
Oude Langendijk 34a
2611 GL DELFT



Uw kenmerk: *****
Ons kenmerk: LANA1202.1
Datum: 17-09-2012
Projectgebied: Zorgcentrum Adegeest te Voorschoten
Onderwerp: Rapportage inventarisatie vleermuizen

Geachte mijnheer Krijnen,

Hierbij ontvangt u het briefrapport van Adviesbureau E.C.O. Logisch van de inventarisatie van vleermuizen in uw plangebied Adegeest te Voorschoten. In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek naar winterverblijven, zomerverblijven, kraamverblijven, paarverblijven en zwermplaatsen verwerkt. Daarnaast is aandacht besteed aan het voorkomen van beschermde vaatplanten en jaarrond beschermde broedvogels. De uitgevoerde werkzaamheden en de waarnemingen worden weergegeven en de effecten van de ingreep op vleermuizen wordt aan de Flora- en faunawet getoetst.

Werkzaamheden

De werkzaamheden bestaan uit het inventariseren van vleermuizen, broedvogels en beschermde flora. Per soortgroep wordt de toegepaste methode toegelicht.

Vleermuizen

Het onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol 2011 en het Vleermuisprotocol 2012¹. Er is hierbij onderscheid gemaakt in winterverblijven, zomer- en kraamverblijven en paarverblijven en zwermplaatsen.

Winterverblijven

Het onderzoek naar winterverblijven heeft in de periode januari – maart 2012 plaatsgevonden, middels een inpandige inspectie en drie onderzoeken in de vroege avond, waarbij is gelet op activiteit van vleermuizen bij potentiële winterverblijven. In tabel 1 is een overzicht van deze inventarisatie weergegeven.

Tabel 1: Overzicht inventarisatie winterverblijven

Datum	Tijd	Activiteit	Weersomstandigheden
11-01-2012	16:30 – 18:00	winterverblijven	Bewolkt, windkracht 2, 8°C
07-02-2012	09:00 – 11:30	winterverblijven inpandig	Onbewolkt, windkracht 1, -5°C
06-03-2012	18:15 – 19:45	winterverblijven	Bewolkt, windkracht 2, 5°C
27-03-2012	19:45 – 21:15	winterverblijven	Onbewolkt, windkracht 1, 10°C

Zomer- / kraamverblijven

In de periode mei – juli 2012 heeft onderzoek naar de aanwezigheid van zomer- en kraamverblijven plaatsgevonden. Bij dit onderzoek is uitgegaan van het mogelijk voorkomen van de soorten gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Conform protocol zijn twee avondbezoeken uitgevoerd om kraamverblijven van de deze soorten vast te kunnen stellen. Daarnaast is één ochtendronde uitgevoerd om zomerverblijven van losse exemplaren van de gewone dwergvleermuis vast te kunnen stellen. In tabel 2 is een overzicht van deze inventarisatie weergegeven.

Tabel 2: Overzicht inventarisatie zomer- / kraamverblijven

Datum	Tijd	Activiteit	Weersomstandigheden
21-05-2012	21:45 – 23:45	zomer- / kraamverblijven	Half bewolkt, windkracht 2, 12°C
20-06-2012	03:30 – 05:30	zomer- / kraamverblijven	Half bewolkt, windkracht 2, 14°C
10-07-2012	22:15 – 00:15	zomer- / kraamverblijven	Bewolkt, windkracht 3, 16°C

¹ Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur 2011. Vleermuisprotocol 2012, 24 februari 2012

Paarverblijven

In de periode 15 augustus – 15 september 2012 heeft onderzoek plaatsgevonden naar de aanwezigheid van paarverblijven en zwermplaatsen van vleermuizen. Hierbij is eveneens aandacht besteed aan het middernachtzwermen van de gewone dwergvleermuis of invasies van deze soort. Indien waargenomen kan dit gedrag duiden op de aanwezigheid van een groot winterverblijf. In tabel 3 is een overzicht van deze inventarisatie weergegeven.

Tabel 3: Overzicht inventarisatie paarverblijven en zwermplaatsen

Datum	Tijd	Activiteit	Weersomstandigheden
20-08-2012	21:00 – 00:00	paarverblijven / zwermplaatsen	Licht bewolkt, windkracht 2, 18°C
07-09-2012	04:15 – 07:15	paarverblijven	Half bewolkt, windkracht 3, 12°C

Vliegroutes / foerageerzones

Simultaan met de overige inventarisaties zijn vliegroutes en foerageerzones in beeld gebracht.

Bij het onderzoek naar vleermuizen is gebruik gemaakt van zogenaamde batdetectors. Deze maken de voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden, welke vleermuizen uitstoten, hoorbaar. Adviesbureau E.C.O. Logisch maakt standaard gebruik van detectors met de mogelijkheid tot het opnemen en vertraagd afspelen van geluiden voor eventuele analyse achteraf. Gezien de omvang van het plangebied heeft de inventarisatie van vleermuizen in een team van twee deskundigen plaatsgevonden.

Broedvogels

Aansluitend op of voorafgaand aan de inventarisatie van vleermuizen is aandacht besteed aan het voorkomen van jaarrond beschermde broedvogels in het plangebied. Tevens is gelet op algemene broedvogels in het plangebied, gezien alle broedende vogels beschermd zijn.

Beschermde vaatplanten

Tijdens alle inventarisaties is aandacht besteed aan het voorkomen van beschermde vaatplanten in het plangebied.

Resultaten

De resultaten zijn verdeeld in waarnemingen van winterverblijven, zomerverblijven, kraamverblijven en paarverblijven.

Vleermuizen

Binnen het plangebied zijn de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de rosse vleermuis en de laatvlieger waargenomen. Van deze soorten hebben alleen de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis binding met het plangebied.

Winterverblijven

Tijdens de in de winter uitgevoerde inventarisatie zijn foeragerende exemplaren van de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis waargenomen. Deze arriveerden echter pas na zonsondergang in het plangebied vanuit oostelijke richting. In de kelder en kruipruimte onder het gebouw zijn geen (sporen van) overwinterende vleermuizen aangetroffen. Ook is geen zwermactiviteit bij potentiële winterverblijven aangetroffen. Een winterverblijf van vleermuizen wordt derhalve onwaarschijnlijk.

Zomer- / kraamverblijven

Binnen het plangebied zijn twee verblijfplaatsen van losse individuen van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Het betreft hier één tussenverblijf, welke zich achter een zonnescherm aan de westzijde van het gebouw bevindt en één zomerverblijf onder de dakrand aan de oostzijde van het gebouw.

Er zijn geen kraamverblijven van vleermuizen in het plangebied aangetroffen.



Afbeelding 1: Zomerverblijf

Paarverblijven

Het zomerverblijf van een mannelijk individu van de gewone dwergvleermuis aan de oostzijde van het plangebied heeft ook de functie als paarverblijf (afbeelding 1). Daarnaast bevindt zich een paarverblijf van een mannelijk exemplaar van de ruige dwergvleermuis in de spouwmuur grenzend aan de tuin in het plangebied. De exacte locatie hiervan is niet vastgesteld, doordat de verblijfplaats gedurende het bezoek niet verlaten werd.

Vliegroutes / foerageerzones

De gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis maakt onder geschikte weersomstandigheden het gehele jaar gebruik van de Bachlaan ten noorden van het plangebied als foerageerzone. Hierbij wordt incidenteel het groen in het plangebied eveneens benut als foerageergebied. Het betreft steeds enkele exemplaren van de gewone dwergvleermuis en een exemplaar van de ruige dwergvleermuis.

De rosse vleermuis is slechts op zeer grote hoogte overvliegend waargenomen. Eenmaal is een exemplaar van de laatvlieger passerend waargenomen boven de Nassaukade. Beide soorten hebben gedurende het onderzoek geen binding met het plangebied getoond.

Broedvogels

Binnen het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nestlocaties van broedvogels aangetroffen. Er zijn echter wel enkele algemene broedvogels aangetroffen, welke territoria hebben in het plangebied. Het betreft de merel, houtduif, heggenmus, roodborst, winterkoning en grasmus. Deze soorten nestelen in de bomen en struiken in het plangebied.

Beschermde vaatplanten

Juist buiten het plangebied zijn, in de oeverzone aan de Oude Adegeesterlaan, de dotterbloem en de rietorchis waargenomen. Deze soorten zijn respectievelijk middels tabel 1 en tabel 2 van de Flora- en faunawet beschermd. Er zijn geen beschermde vaatplanten in het plangebied aangetroffen.

Toetsing Flora- en faunawet

Het projectgebied bevat elementen welke worden benut door beschermde soorten. In tabel 3 is weergegeven welke functies zijn aangetroffen en wat het belang van het plangebied is voor de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie.

Tabel 3: Beschermde functies vleermuizen

Flora- en faunawet	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Functie	Belang
Tabel 2	Algemene broedvogels		Broedbiotoop	gering
Tabel 3	Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	zomerverblijf paarverblijf foerageerzone	gering gering gering
	Laatvlieger	<i>Nyctalus noctula</i>	vliegroute	niet
	Rosse vleermuis	<i>Plecotus auritus</i>	vliegroute	niet

Bij de geplande ingreep gaan een tussenverblijf, een zomerverblijf en een paarverblijf van de gewone dwergvleermuis en een paarverblijf van de ruige dwergvleermuis verloren. Deze verblijfplaatsen zijn beschermd middels tabel 3 van de Flora- en faunawet en Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen kan geen ontheffing voor soorten welke onder Bijlage IV van de Habitatrichtlijn vallen worden verleend.

Dit heeft als gevolg dat het niet mogelijk is ontheffing te verkrijgen voor de geplande ingreep en overtreding van de Flora- en faunawet zodoende dient te worden voorkomen. Door het treffen van enkele eenvoudige mitigerende maatregelen, kunnen de verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis naar de directe omgeving worden verhuisd, waardoor overtredingen van de Flora- en faunawet tijdens de werkzaamheden worden voorkomen. Deze maatregelen dienen te worden verwoord en uitgewerkt in een mitigatieplan met ecologisch werkprotocol.

Bij uitvoering van de geplande ingreep zullen de aanwezige bomen, struiken en overige begroeiing worden verwijderd. Hierbij gaat broedbiotoop van algemene beschermde broedvogels verloren. Wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het broedseizoen, als er geen nesten in het plangebied in gebruik zijn, wordt de Flora- en faunawet niet overtreden. Voorafgaand van het verwijderen van de begroeiing dient een deskundige te worden geraadpleegd om dit vast te stellen.

Conclusie

Ter voorkoming van het overtreden van de Flora- en faunawet dient de gunstige staat van instandhouding van de lokale populaties van beschermde soorten welke in het plangebied voorkomen te worden gegarandeerd. Hiertoe dienen de volgende punten te worden nageleefd:

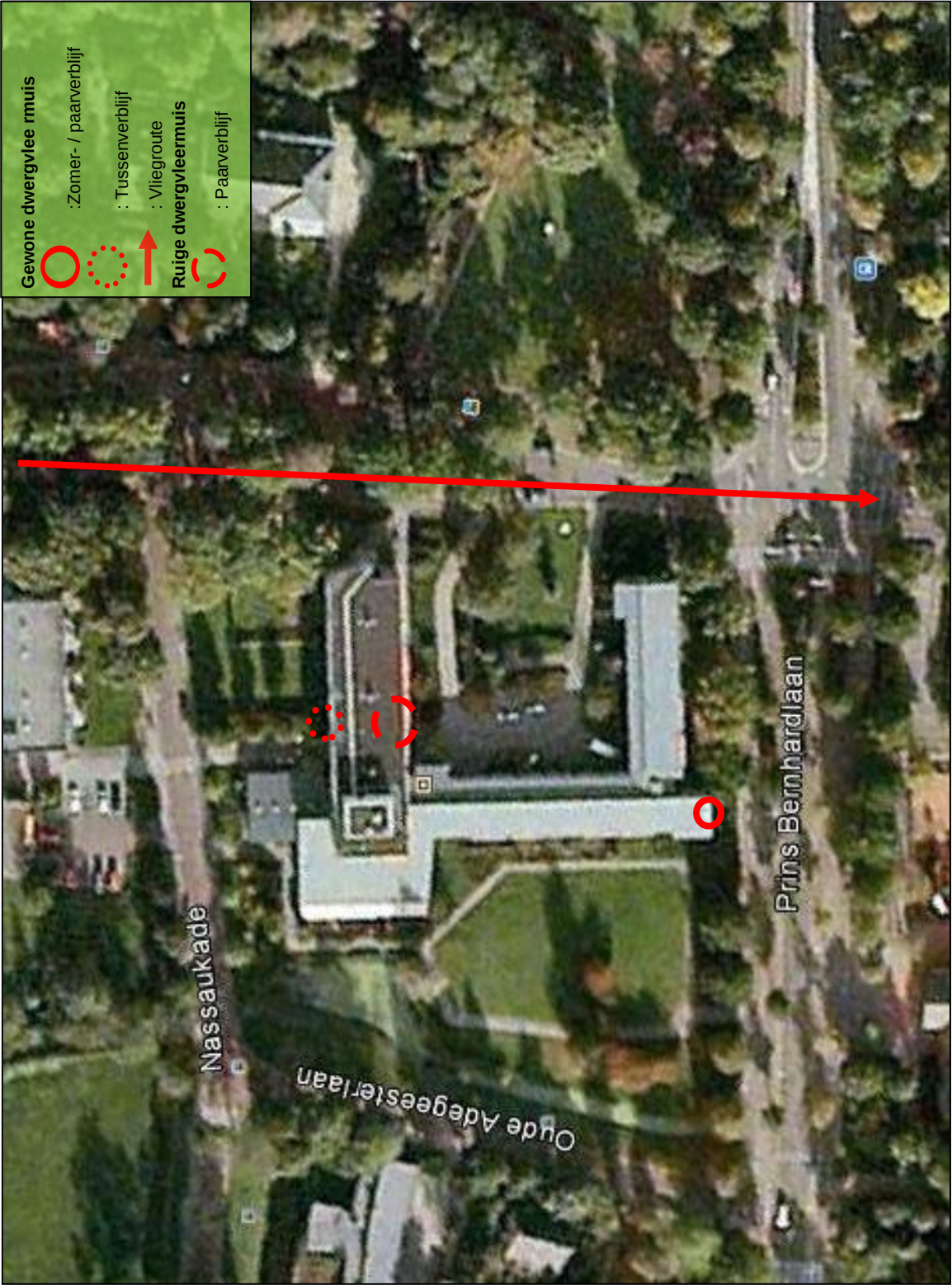
- Er dient een mitigatieplan, inclusief ecologisch werkprotocol, opgesteld te worden om een correcte werkmethode ten aanzien van de verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis te hanteren.
- Het rooien van bomen en verwijderen van overige begroeiing dient plaats te vinden, wanneer zich geen broedgevallen van vogels in het plangebied bevinden.

Mocht u naar aanleiding van dit rapport nog vragen en / of opmerkingen hebben, kunt u te allen tijde contact met ons opnemen.

Hoogachtend,

Ing. J. Koorevaar
Adviesbureau E.C.O. Logisch
tel. 0620163383
jeroen@eco-logisch.com

Bijlage 1: Locaties verblijfplaatsen





RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Akoestisch onderzoek

Nieuwbouw zorgcentrum Adegeest

Akoestisch onderzoek

Nieuwbouw zorgcentrum Adegeest

Florence

Postbus 1005
2280 CA RIJSWIJK ZH
(070) 754 43 79

Vertegenwoordigd door: de heer R. Stermerdink

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Utrecht
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030 - 241 34 27
utrecht@nieman.nl
www.nieman.nl

Uitgevoerd door: de heer ing. K. van der Hulst
 de heer ing. J.G. Bouwman MBA

Referentie:	Gr120098aaA1.khu
Status:	definitief
Datum:	4-juni-2012
Gewijzigd:	12-juli-2013

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	3
1.1	Doel van het onderzoek	3
1.2	Situatie	3
Hoofdstuk 2	Wettelijk kader	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.1.1	<i>Normstelling</i>	5
2.1.2	<i>Grenswaarden Wet geluidhinder</i>	5
2.1.3	<i>Hogere waarde</i>	5
2.1.4	<i>Artikel 110g Wet geluidhinder</i>	6
2.2	Bouwbesluit	7
Hoofdstuk 3	Uitgangspunten	8
3.1	Verkeersintensiteiten	8
3.2	Wegdekken en maximum snelheden	8
3.3	De omgeving	9
3.4	Waarneempunten	9
3.5	Rekenmethode	9
Hoofdstuk 4	Resultaten	10
4.1	Resultaten	10
4.1.1	<i>Wegverkeer</i>	10
4.1.2	<i>Railverkeer</i>	10
4.2	Maatregelen om de geluidbelasting terug te dringen	11
4.3	Hogere waarden	11
4.4	Geluidwering gevel	12
Hoofdstuk 5	Conclusie	13
5.1	Geluidbelasting op de gevel	13
5.2	Aanvraag hogere waarden	13
5.3	Geluidwering gevel en binnenniveau	13



Bijlage 1 Overzicht situatie

Bijlage 2 Verkeersgegevens

Bijlage 3 Ligging meetpunten

Bijlage 4 Uitvoergegevens Winhavik

Bijlage 5 Resultatentabel

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Doel van het onderzoek

In opdracht van Florence, Postbus 1005 te Rijswijk, vertegenwoordigd door de heer R. Stermerdink, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van het plan "Nieuwbouw zorgcentrum Adegeest" te Voorschoten.

Dit rapport is opgesteld voor het maatgevende jaar 2025. De resultaten worden getoetst aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijke beleid. Bovendien is het aantal aan te vragen hogere waarden voor het project geïnventariseerd. In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

1.2 Situatie

Het project bestaat uit een gebouw met daarin een zorgcentrum. Het zorgcentrum bevat woon-, kantoor-, bijeenkomst-, gezondheidszorg- en logiesfuncties.

Het project is gelegen in aan de rand van Voorschoten en wordt direct omsloten door een aantal 30-km/uur wegen, namelijk de Prins Bernardlaan, de Nassaukade, de Oude Adegeesterlaan en de Bachlaan (van de Van Beethovenlaan richting de Nassaukade). Ten noordoosten van het bouwplan liggen twee 50-km/uur wegen, namelijk de Bachlaan (tussen de Leidseweg en de Van Beethovenlaan) en de Van Beethovenlaan (tussen de Bachlaan en de Chopinlaan). Ten noorden van het bouwplan bevindt zich de spoorlijn die vanuit station Voorschoten naar het noorden richting Leiden voert (spoortraject 508 volgens nummering spoorzonekaart). De geluidzone van de 50 km/uur weg en de spoorlijn overlappen het bouwplan.

Zie bijlage 1 voor een overzicht van de situatie en voor de ligging van de wegen en de spoorlijn ten opzichte van het bouwplan.

Dit onderzoek is gebaseerd op de hieronder genoemde stukken, aangeleverd door PBV architecten. Het wegdektype en de maximum snelheid van de van Beethovenlaan is hierin incorrect aangegeven. In plaats van een 30km/u weg met klinkerverharding, gaat het om een weg met 50km/u met asfalt.

Gebruikte tekeningen

nummer	omschrijving	datum
1124 SI 00	Situatie van PBV architecten	03-08-2012
1124 VO 00 t/m 11	Plattegronden, gevelaanzichten en doorsneden van PBV architecten	03-08-2012

Overige gegevens

nummer	omschrijving	datum
	Verkeersgegevens, aangeleverd door de gemeente Voorschoten	22-08-2012
	Akoestisch spoorboekje (versie 2011) van DeltaRail	

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

Volgens de Wet geluidhinder moet bij nieuwbouw van een geluidgevoelige bestemming, gelegen binnen de geluidzones van één of meer verkeersbronnen een akoestisch onderzoek plaatsvinden. De woon- en gezondheidszorgfunctie in het zorgcentrum zijn geluidgevoelige bestemmingen. Bij dit onderzoek dient de geluidbelasting t.g.v. de verschillende geluidbronnen op de gevels te worden bepaald.

Het project ligt in de geluidzone van twee 50 km/uur wegen, te weten de Bachlaan (tussen de Leidseweg en de Van Beethovenlaan) en de Van Beethovenlaan (tussen de Bachlaan en de Chopinlaan). In de directe omgeving van het plan zijn verder een aantal (niet-gezoneerde) 30 km/uur-wegen gelegen. Deze 30 km/uur wegen zijn in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing en ten behoeve van de bepaling van de geluidwering van de gevels wel opgenomen in dit onderzoek.

De grootte van de geluidzone is afhankelijk van het type weg, het aantal rijstroken en of de weg binnenstedelijk is of buitenstedelijk, zie hiervoor tabel 1. De grootte van de zone ligt aan weerszijde van de weg en wordt gemeten vanuit de weg.

Naast de genoemde wegen ligt het bouwplan in de geluidzone van het spoortraject 508 (nummering volgens de spoorzonekaart).

Tabel 1 Breedte van de geluidzones [m]

Type weg	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

In tabel 2 zijn van de gezoneerde wegen het aantal rijstroken en de grootte van de geluidzone weergegeven. Tevens is de geluidzone van het spoortraject weergegeven.

Tabel 2 Breedte van de geluidzones per weg [m]

Wegvak/spoortraject	Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone
Bachlaan (tussen Leidseweg en Van Beethovenlaan)	1 of 2	200 m
Van Beethovenlaan (tussen de Bachlaan en de Chopinlaan).	1 of 2	200 m
Traject 508	n.v.t.	500 m

2.1.1 Normstelling

De geluidbelasting op de gevel L_{den} wordt berekend door de equivalente geluidniveaus van de dag-, avond-, en nachtperiode logaritmicus te middelen, waarbij de duur van de periode in rekening wordt gebracht. Voor de avondperiode moet een correctiefactor van 5 dB in rekening worden gebracht, voor de nacht geldt een correctiefactor van 10 dB.

De A-gewogen geluidbelasting op de gevel ten gevolge van verkeerslawaai wordt voor L_{den} uitgedrukt in dB en niet meer in dB(A), ondanks dat het resultaat van L_{den} wel gewogen is conform de A-weging.

De definitie voor L_{den} is als volgt:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

uitgedrukt in de eenheid [dB].

2.1.2 Grenswaarden Wet geluidhinder

De L_{den} dient te worden getoetst aan de in de Wet geluidhinder genoemde grenswaarden. Er zijn twee soorten grenswaarden:

- 1) Voorkeursgrenswaarde:
 - 48 dB voor wegverkeer, onafhankelijk van het type weg of een binnen- of buitenstedelijke situatie
 - 55 dB voor railverkeer
- 2) Maximale ontheffingswaarde:
 - 63 dB voor wegverkeer, binnenstedelijke situatie
 - 68 dB voor railverkeer

Zie ook tabel 3 voor een samenvatting van de hier relevante grenswaarden.

Tabel 3 Grenswaarden bij weg- en railverkeer (binnenstedelijk) voor nieuwbouw

Grenswaarde	Wegverkeer	Railverkeer
Voorkeursgrenswaarde [dB]	48 dB	55 dB
Maximale ontheffingswaarde [dB]	63 dB	68 dB

2.1.3 Hogere waarde

Uitgaande van tabel 3 uit de bovenstaande paragraaf zijn er nu drie situaties mogelijk:

1. De geluidbelasting op een geluidgevoelige bestemming ligt onder de voorkeursgrenswaarde. Het gebouw wordt als niet-geluidbelast of geluidluw beschouwd; er zijn geluidtechnisch geen nadere acties nodig om het gebouw te realiseren.

2. De geluidbelasting ligt boven de voorkeursgrenswaarde maar onder de maximale ontheffingswaarde. In dat geval dienen er bij voorkeur maatregelen genomen te worden om de geluidbelasting terug te dringen onder de voorkeursgrenswaarde. Dat kan door bronmaatregelen (aantal voertuigen, wegdek), overdrachtsmaatregelen (geluidsschermen) of maatregelen bij de ontvanger (indeling en windrichting gebouw).

Indien er ten aanzien van maatregelen bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel standpunt, zal er bij B & W van de gemeente hogere waarden moeten worden aangevraagd en zullen er geluidwerende maatregelen in de gevel moeten worden toegepast. Dat om te waarborgen dat de maximaal toegestane binnenniveaus in verblijfsruimten van de geluidgevoelige bestemmingen niet hoger zijn dan de in de Wet geluidhinder voorgeschreven maximale niveaus. Voor woningen bedraagt het maximale toegestane binnenniveau 33 dB.

De gemeente Voorschoten heeft geen Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder waarin aanvullende voorwaarden zijn opgenomen voor het verlenen van de hogere grenswaarden

3. De geluidbelasting ligt hoger dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie kan er alleen gebouwd worden indien er gewerkt wordt met dove gevels of als de geluidbelasting wordt teruggebracht tot een waarde die lager is dan de maximale ontheffingswaarde.

2.1.4 Artikel 110g Wet geluidhinder

Voordat de geluidbelasting op de gevel getoetst wordt aan de wettelijke norm, mag bij een binnenstedelijke weg met een maximumsnelheid van 50 km/uur een aftrek van 5 dB worden toegepast op de berekende L_{den} -waarde conform de Wet geluidhinder, art. 110g en artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift 2006. Voor een weg, waarbij de maximumsnelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur, bedraagt de aftrek 2 dB.

De achtergrond van deze aftrek is de veronderstelling, dat het motorgeluid van voertuigen in de toekomst ten gevolge van technische innovaties zal afnemen.

Voor het bepalen van de karakteristieke geluidwering van de gevel, mag deze reductie niet worden toegepast.

2.2 Bouwbesluit

Indien maatregelen aan de bron of overdrachtsmaatregelen (zie paragraaf 2.1.2) niet opportuun zijn, dient de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidbelaste gevel te worden aangepast.

Hierbij geldt het Bouwbesluit, art. 3.2: Een *uitwendige scheidingsconstructie* die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en buitenlucht heeft een karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) die niet kleiner is dan het verschil tussen de geluidbelasting en de in tabel 2.1 genoemde waarde, met een minimum van 20 dB. De $G_{A;k}$ van een verblijfsruimte mag maximaal 2 dB lager zijn dan de $G_{A;k}$ van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.

Tabel 4: Grenswaarden voor de geluidbelasting in een verblijfsgebied

gebruiksfunctie	industrie- lawaai [dB]	weg- of spoorweg- lawaai [dB]
woonfunctie		
a woonwagen	-	-
b andere woonfunctie	35	33
bijeenkomstfunctie		
a voor kinderopvang	35	33
voor kinderopvang, bedgebied	30	28
b andere bijeenkomstfunctie	-	-
gezondheidszorgfunctie	35	33
gezondheidszorgfunctie, bedgebied	30	28
onderwijsfunctie	35	33

Voor woonfuncties geldt een maximaal binnenniveau van 33 dB en voor de gezondheidszorgfunctie een maximaal binnenniveau van 28 dB indien het een bedgebied omvat en 33 dB voor de overige gezondheidszorgfuncties.

De geluidwering van de gevel van een verblijfsruimte (die onderdeel uitmaakt van een verblijfsgebied) mag een waarde aannemen, die 2 dB lager ligt dan de geluidwering van de gevel van het genoemde verblijfsgebied.

Hoofdstuk 3 Uitgangspunten

3.1 Verkeersintensiteiten

Het onderzoek is uitgevoerd voor het maatgevende jaar 2025. De verkeersintensiteiten zijn verkregen door uit te gaan van de gegevens voor 2011, zoals deze door de gemeente Voorschoten zijn verstrekt (zie bijlage 2) en een groeipercentage van 1,1% per jaar te hanteren. Door de gemeente Voorschoten zijn de etmaalintensiteiten per weg opgegeven en de dag-, avond- en nachtpercentages voor de verschillende voertuigcategorieën voor de verschillende wegen. Voor de Nassaukade en Oude Adegeesterweg zijn, conform opgave, geen verkeersgegevens beschikbaar. Voor deze wegen is een aanname gedaan voor de verkeersintensiteiten (1000 mvt/etmaal) en zijn de voertuigverdelingen van de Prins Bernhardlaan gebruikt.

Voor het railverkeertraject 508 zijn de verkeersintensiteiten afkomstig uit het Akoestisch Spoorboekje (versie 2011) aangehouden. Ter indicatie van de toekomstige geluidproductieplafonds zijn de waarden van peiljaar 2008 gebruikt plus 1,5 dB.

Omdat minder dan 30% van het railverkeer in de categorieën 4 en 5 valt, moet gerekend worden met het spectrum voor railverkeer.

In bijlage 2 zijn de ontvangen verkeersgegevens opgenomen. De intensiteiten van het wegverkeer zijn ingevoerd in het WinhaviX rekenmodel.

3.2 Wegdekken en maximum snelheden

In tabel 5 zijn de maximumsnelheden en het type wegdek van de akoestisch relevante wegen weergegeven. Voor de wegen met klinkers is in het model uitgegaan van keperverband.

Tabel 5 Type wegdek en maximum snelheid [km/u]

Weg	Maximum snelheid	Type
Bachlaan (tussen Leidseweg en Van Beethovenlaan))	50 km/u	DAB
Bachlaan (Van Beethovenlaan richting de Nassaukade)	30 km/u	klinkers
Van Beethovenlaan	50 km/u	DAB
Nassaukade	30 km/u	klinkers
Oude Adegeesterweg	30 km/u	klinkers
Prins Bernhardlaan	30 km/u	klinkers

3.3 De omgeving

De locatie is in kaart gebracht. Hierbij is gelet op maaiveldhoogtes, hoogten van de relevante bebouwing, de ligging van groenstroken, het al dan niet geregeld zijn van kruispunten en de aanwezigheid van obstakels. De nieuwe bebouwing, de wegen en de overige onderdelen van het model zijn ingevoerd op maaiveldhoogte nul.

3.4 Waarneempunten

Op alle maatgevende gevels en op elke verdieping zijn waarneempunten gelegd. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in bijlage 3; de waarneemhoogtes bij de bijbehorende waarneempunten zijn vermeld in de resultatentabel in bijlage 5.

3.5 Rekenmethode

Conform de Wet geluidhinder, artikel 110d is het "Reken- en meetvoorschrift 2006" gevolgd voor weg- en railverkeerslawaaï, waarbij gebruik is gemaakt van de standaard rekenmethode II (SRM II). Er is gebruikgemaakt van het programma Winhavik, versie 8.45 met het rekenhart wegverkeerslawaaï, ontwikkeld door Royal Haskoning. De uitvoergegevens zijn te vinden in 4.

Hoofdstuk 4 Resultaten

4.1 Resultaten

In het model is de bijdrage op de diverse waarneempunten voor de gezoneerde wegen bepaald, de bijdrage van de 30 km/uur wegen, de bijdrage op de diverse waarneempunten voor alle akoestisch relevante wegen samen en de bijdrage van het spoortraject 508. De resultaten zijn weergegeven in de overzichtstabel in bijlage 5. De gemarkeerde vakken geven een geluidbelasting aan die boven de voorkeursgrenswaarde ligt. Uit deze tabel is een aantal conclusies op te maken.

4.1.1 Wegverkeer

Bachlaan (tussen Leidseweg en Van Beethovenlaan):

- Ter plaatse van waarneempunt 17 ligt de bijdrage boven de voorkeursgrenswaarde. Dit is ter plaatse van de linker hoek van de voorgevel van het gebouw.
- Op alle waarneempunten ligt de bijdrage onder de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.
- De hoogste geluidbelasting op het gebouw ten gevolge van de Bachlaan (tussen de Leidseweg en de Van Beethovenlaan) bedraagt 50 dB (inclusief aftrek art. 110g Wgh en exclusief optrektoeslag) ter plaatse van waarneempunt 17.

Van Beethovenlaan:

- Ter plaatse van waarneempunt 17 ligt de bijdrage boven de voorkeursgrenswaarde. Dit is ter plaatse van de linker hoek van de voorgevel van het gebouw.
- Op alle waarneempunten ligt de bijdrage onder de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.
- De hoogste geluidbelasting op het gebouw ten gevolge van de Van Beethovenlaan bedraagt 49 dB (inclusief aftrek art. 110g Wgh en exclusief optrektoeslag) ter plaatse van waarneempunt 17.

30 km/uur wegen

- De hoogste geluidbelasting op het gebouw ten gevolge van de 30 km/uur wegen bedraagt 56 dB (inclusief optrektoeslag) ter plaatse van waarneempunt 16. Dit is ter plaatse van de linker hoek van de voorgevel van het gebouw.

4.1.2 Railverkeer

Spoortraject 508:

- De voorkeursgrenswaarde van 55 dB ten gevolge van het railverkeer wordt nergens overschreden.
- Op alle waarneempunten ligt de bijdrage onder de maximale ontheffingswaarde van 68 dB.
- De hoogste geluidbelasting op het gebouw ten gevolge van het railverkeer bedraagt 48 dB ter plaatse van waarneempunt 2 t/m 6 en 25.

De geluidbelastingen voor het peiljaar 2008 zijn gecorrigeerd met een prognosetoeslag van 1,5 dB. Zie paragraaf 3.1.

De gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeer en railverkeer) bedraagt maximaal 59 dB (exclusief aftrek art. 110g Wgh en inclusief optrektoeslag) ter plaatse van waarneempunt 16 en 17. Dit is ter plaatse van de linker hoek van de voorgevel van het gebouw.

4.2 Maatregelen om de geluidbelasting terug te dringen

Om de geluidbelasting op de gevels terug te brengen tot onder de voorkeursgrenswaarde gaat vanuit de Wet geluidhinder de voorkeur uit naar bron- of overdrachtmaatregelen. Hierbij zijn er een aantal maatregelen denkbaar.

De eerste keuze van maatregelen is om de verkeersomvang te beperken. Daarnaast kan de snelheid verlaagd worden en de samenstelling van het verkeer gewijzigd worden. Het beperken van de verkeersomvang of de samenstelling van het verkeer is niet mogelijk, gezien de ontsluitende functie die de weg binnen de verkeersstructuur heeft.

In stadssituaties zijn overdrachtsmaatregelen, zoals het aanbrengen van geluidschermen, niet realistisch vanwege stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële redenen. Als bronmaatregel is het toepassen van geluidreducerend asfalt of het verlagen van de snelheid naar 30 km/uur een mogelijkheid.

De voorkeursgrenswaarde wordt alleen ter plaatse van de linker hoek van de voorgevel overschreden met ten hoogste 2 dB. Gezien deze geringe overschrijding achten wij het redelijkerwijs financieel niet realistisch en wenselijk om geluidreducerend asfalt toe te passen. Het verlagen van de snelheid naar 30 km/uur behoort wel tot de mogelijkheden. De geluidbelasting ten gevolge van de Bachlaan en/of de Van Beethovenlaan tussen Leidseweg en Van Beethovenlaan wordt hiermee met 3 dB op waarneempunt 17 verlaagt tot 52 dB (dit was 55 dB exclusief aftrek art. 110g Wgh). Deze weg is dan tevens niet meer gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder.

Geconcludeerd kan worden dat behoudens een verlaging van de maximum snelheid op de Bachlaan tussen Leidseweg en Van Beethovenlaan naar 30 km/u redelijkerwijs geen maatregelen mogelijk of wenselijk zijn om de geluidbelasting verder te reduceren. Andere mogelijke bron- en overdrachtmaatregelen stuiten op stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële bezwaren. Daarnaast overschrijdt de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer de grenswaarde van 63 dB niet.

Wij raden om deze redenen aan om hogere waarden aan te vragen bij de gemeente Voorschoten.

4.3 Hogere waarden

Bij de gemeente Voorschoten moet voor het project een hogere waarde worden aangevraagd. Het aantal en de hoogte van deze hogere waarden zijn weergegeven in tabel 6. In totaal moeten 6 hogere waarden aangevraagd worden voor de gezondheidszorgfunctie (PG-units met bedgebied).

Tabel 6 Aan te vragen hogere waarden

Aantal		L_{den} incl. aftrek art. 110g excl. optrektoeslag [dB]	Overschrijding voorkeursgrens- waarde [dB]	Vast te stellen hogere waarde [dB]
3	Gezondheidszorgfunctie	50 (Bachlaan)	2	50
3	Gezondheidszorgfunctie	49 (Van Beethovenlaan)	2	49

De belastingen treden op ten plaatse van waarneempunt 17, op de meethoogtes van 4,5 7,5 en 10,5 meter. De geluidbelasting is ten gevolge van het wegverkeer op de Bachlaan (50 dB) en de Van Beethovenlaan (49 dB).

4.4 Geluidwering gevel

Om de geluidwering van de gevel te kunnen bepalen zullen de bijdragen van de reeds berekende gezondeerde wegen (exclusief de aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder en inclusief de optrektoeslag) moeten worden gecumuleerd met de bijdrage van de 30 km/u-wegen en het railverkeer. De gecumuleerde rekenresultaten van het wegverkeer en railverkeer zijn weergegeven in bijlage 5. Tevens is per waarneempunt de maatgevende geluidbelasting en de te realiseren geluidwering van de gevel weergegeven.

Hoofdstuk 5 Conclusie

5.1 Geluidbelasting op de gevel

Uit de berekeningen blijkt dat op voorgevel van de gezondheidszorgfunctie een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaatsvindt ten gevolge van de gezoneerde wegen, de Bachlaan en de Van Beethovenlaan (zie tabel 6). Er dienen 6 hogere waarden aangevraagd te worden voor de gezondheidszorgfunctie. Deze hogere waarde bedraagt 50 dB ten gevolge van de Bachlaan en 49 dB ten gevolge van de Van Beethovenlaan. De gemeente Voorschoten heeft geen Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder waarin aanvullende voorwaarden zijn opgenomen voor het verlenen van de hogere grenswaarden.

Op alle waarneempunten liggen de geluidbelastingen ten gevolge van het railverkeer onder de voorkeursgrenswaarde.

De berekende geluidbelastingen liggen onder de maximale ontheffingswaarde van 63 dB (binnenstedelijk). De hoogst berekende waarde bedraagt 50 dB voor wegverkeer op de Bachlaan tussen Leidseweg en de Van Beethovenlaan (inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder en exclusief optrektoeslag).

Uit de in hoofdstuk 4.2 voorgestelde maatregelen blijkt dat, behoudens de verlaging van de snelheid op de Bachlaan en/of de Van Beethovenlaan, redelijkerwijs geen maatregelen mogelijk of wenselijk zijn om de geluidbelasting onder te reduceren.

5.2 Aanvraag hogere waarden

Een samenvatting van de aan te vragen hogere waarden is in tabel 6 weergegeven.

5.3 Geluidwering gevel en binnenniveau

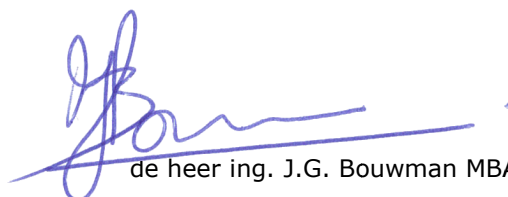
Om het binnenniveau van 33 dB (woonfunctie en gezondheidszorgfunctie) of 28 dB (gezondheidszorgfunctie met bedgebied) ten gevolge van verkeerslawaaai niet te overschrijden zal er een onderzoek moeten worden uitgevoerd naar de geluidwering van de gevel. Ter bepaling hiervan zal moeten worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelastingen van alle akoestisch relevante wegen rondom het project. Zie hiervoor paragraaf 4.4 en de resultatentabel opgenomen in bijlage 5.

Utrecht, 12 juli 2013

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.



de heer ing. K. van der Hulst



de heer ing. J.G. Bouwman MBA

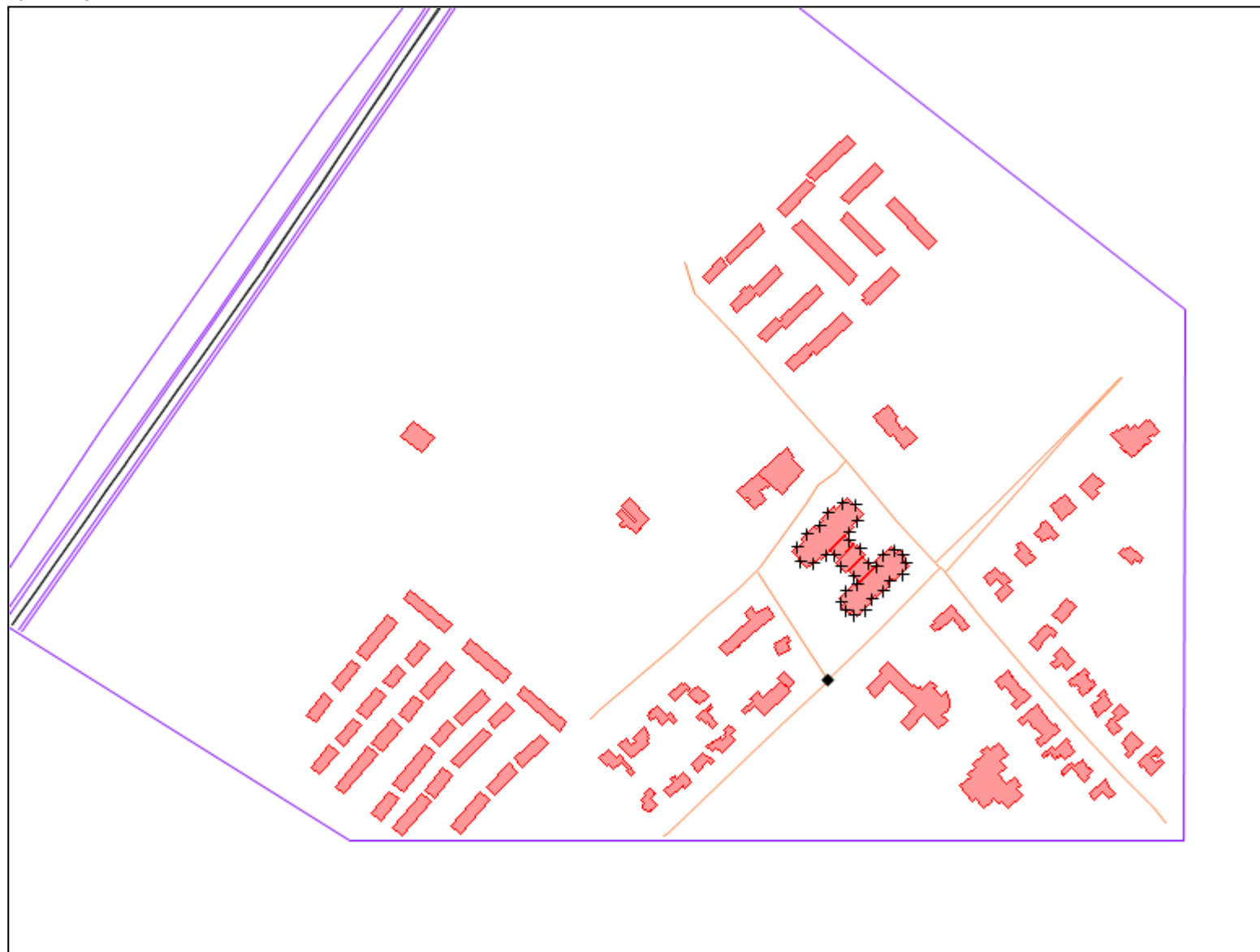


Bijlage 1

Overzicht situatie

Nieman Raadgevende Ingenieurs

project r120098aa
opdrachtgever Zorggroep Stichting Florence



- objecten**
- bebouwing
 - baanvak
 - rijlijn
 - hulplijn
 - hoogtelijn
 - optrektoeslag
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Adegeest te Voorschoten
Situatie





Bijlage 2

Verkeersgegevens

Erika Rovers

Van: Navin Balak <NBalak@voorschoten.nl>
Verzonden: woensdag 22 augustus 2012 15:30
Aan: Erika Rovers
Onderwerp: Betr.: Aanvraag verkeersgegevens project Adegeest te Voorschoten
Bijlagen: ATT00001..jpg; ATT00002..jpg; ATT00003..png; ATT00004..png; ATT00005..gif; Telpunten Omgeving Huize Adegeest_1.JPG; 2011_1.zip; 2010_1.zip; 2007_1.zip; Balak, Navin.vcf

Geachte mevrouw Rovers,

Naar aanleiding van ons telefonisch gesprek stuur ik u verkeersgegevens zoals gevraagd.

- *wegverkeersgegevens van de akoestisch relevante omliggende wegen, zie bijlage voor situering project;*

Bijgaand treft u verkeersgegevens van enkele telpunten in de directe nabijheid van de Huize Adegeest zoals aangegeven op de bijlage (2007,2010,2011):

0120-01 Bachlaan tussen Leidseweg en Grieglaan
0120-01 Bachlaan tussen Grieglaan en Leidseweg
0120-03 Bachlaan tussen Beethovenlaan en Nassaukade
0120-03 Bachlaan tussen Nassaukade en Beethovenlaan
0190-01 Beethovenlaan tussen Bachlaan en Chopinlaan
0190-01 Beethovenlaan tussen Chopinlaan en Bachlaan
1400-01 Leidseweg tussen Koningin Julianalaan en Tolstraat
1400-01 Leidseweg tussen Tolstraat en Koningin Julianalaan
1840-01 Prins Bernhardlaan tussen Oude Adegeesterlaan en Bachlaan
1840-02 Prins Bernhardlaan tussen Margrietlaan en Oude Adegeesterlaan Geen telling aanwezig
1840-02 Prins Bernhardlaan tussen Oude Adegeesterlaan en Margrietlaan Geen telling aanwezig
1880-01 Prinses Magrietlaan Voorschoten tussen Kon Julianalaan en Pr Bernhardlaan
1880-01 Prinses Magrietlaan Voorschoten tussen Pr Bernhardlaan en Kon Julianalaan

- *weekdag etmaalintensiteit 2022 onderverdeeld in voertuigcategorieën en dagdelen;*

Groeipercentage bepalen op basis van huidige gegevens en etmaalintensiteiten voor 2022 bekeken.

- *wegdektype en maximum snelheid.*

Wegennet bestaat uit open verharding en asfalt. Openverharding is 30km/h en asfalt is 50km/h
Bachlaan tussen Leidseweg en Grieglaan = Asfalt
Bachlaan tussen Beethovenlaan en Nassaukade = klinkerverharding
Prins Bernhardlaan = klinkerverharding
Oude adergeesterlaan = klinkerverharding
Beethovenlaan = klinkerverharding

Met vriendelijke groet,
Navin Balak
Verkeerskundige

Gemeente Voorschoten
Afdeling ruimtelijk beheer
Postbus 393
2250 AJ Voorschoten
T: 071 5600 748
E: NBalak@Voorschoten.nl
I: www.voorschoten.nl

>>> Erika Rovers <E.Rovers@Nieman.nl> Dinsdag 21 Augustus 2012 11:10 >>>

LENGTE RAPPORT											
Locatie											
Code		0190-01									
Naam		van Beethovenlaan									
Plaats		Voorschoten									
Omschrijving		tussen Bachlaan en Chopinlaan									
Meting											
Naam		Classificatie 2011									
Periode		28-02-2011									
		15-03-2011									
Interval		1 uur									
Rijstroken		<i>Telpuntcode</i>	<i>Teller</i>	<i>Kanaal</i>	<i>Omschrijving</i>						
1		019001	1637CL	1	Chopinlaan - Bachlaan (1)						
WERKDAG GEMIDDELDEN											
Tijd	Klassen				Totaal		Fout				
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 5,1</i>	<i>5,1 - 11,1</i>	<i>> 11,1</i>	<i>Abs.</i>	<i>Rel.</i>					
00:00		9	1	2	12	0,4	0				
01:00		4	0	0	4	0,1	0				
02:00		1	0	0	1	0,0	0				
03:00		2	0	0	2	0,1	0				
04:00		3	1	0	4	0,1	0				
05:00		6	1	0	7	0,2	0				
06:00		42	5	0	47	1,4	0				
07:00		203	15	2	220	6,5	0				
08:00		304	16	2	322	9,5	0				
09:00		201	18	2	221	6,5	0				
10:00		166	16	0	182	5,4	0				
11:00		192	16	2	210	6,2	0				
12:00		191	15	0	206	6,1	0				
13:00		203	15	1	219	6,5	0				
14:00		192	14	1	207	6,1	0				
15:00		227	18	1	246	7,3	0				
16:00		263	15	1	279	8,2	0				
17:00		305	10	2	317	9,3	0				
18:00		221	7	2	230	6,8	0				
19:00		178	9	2	189	5,6	0				
20:00		92	4	1	97	2,9	0				
21:00		66	2	1	69	2,0	0				
22:00		61	2	1	64	1,9	0				
23:00		33	2	1	36	1,1	0				
INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN											
Tijd	Klassen				Totaal				Fout		
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 5,1</i>	<i>5,1 - 11,1</i>		<i>> 11,1</i>						
		<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Rel.</i>	
Tot. 0-24		3.165	93,4	202	6,0	23	0,7	3.390	100,0	100,0	2
Tot. 0-7		67	87,0	8	10,4	2	2,6	77	100,0	2,3	0
Tot. 7-19		2.668	93,3	175	6,1	16	0,6	2.859	100,0	84,3	2
Tot. 19-24		429	94,9	18	4,0	5	1,1	452	100,0	13,3	0
Tot. 23-7		95	88,0	10	9,3	3	2,8	108	100,0	3,2	0

LENGTE RAPPORT												
Locatie												
Code		0190-01										
Naam		van Beethovenlaan										
Plaats		Voorschoten										
Omschrijving		tussen Bachlaan en Chopinlaan										
Meting												
Naam		Classificatie 2011										
Periode		28-02-2011										
		15-03-2011										
Interval		1 uur										
Rijstroken		<i>Telpuntcode</i>	<i>Teller</i>	<i>Kanaal</i>	<i>Omschrijving</i>							
1		019001	1637CL	2	Bachlaan - Chopinlaan (1)							
WERKDAG GEMIDDELDEN												
Tijd	Klassen				Totaal		Fout					
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 5,1</i>	<i>5,1 - 11,1</i>	<i>> 11,1</i>	<i>Abs.</i>	<i>Rel.</i>						
00:00		9	0	0	9	0,3	0					
01:00		2	0	0	2	0,1	0					
02:00		2	0	0	2	0,1	0					
03:00		1	1	0	2	0,1	0					
04:00		0	0	0	0	0,0	0					
05:00		3	4	0	7	0,3	0					
06:00		22	10	1	33	1,2	0					
07:00		94	9	1	104	3,7	0					
08:00		192	15	1	208	7,4	0					
09:00		124	17	1	142	5,1	0					
10:00		129	11	0	140	5,0	0					
11:00		155	14	0	169	6,0	0					
12:00		155	13	0	168	6,0	0					
13:00		155	13	0	168	6,0	0					
14:00		163	11	0	174	6,2	0					
15:00		215	14	0	229	8,2	0					
16:00		275	14	0	289	10,3	0					
17:00		320	10	0	330	11,8	0					
18:00		202	5	0	207	7,4	0					
19:00		143	3	0	146	5,2	0					
20:00		101	3	0	104	3,7	0					
21:00		64	3	0	67	2,4	0					
22:00		54	3	0	57	2,0	0					
23:00		40	2	0	42	1,5	0					
INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN												
Tijd	Klassen				Totaal				Fout			
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 5,1</i>	<i>5,1 - 11,1</i>		<i>> 11,1</i>							
		<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Rel.</i>		
Tot. 0-24		2.621	93,5	175	6,2	6	0,2	2.802	100,0	100,0	1	
Tot. 0-7		39	69,6	15	26,8	2	3,6	56	100,0	2,0	0	
Tot. 7-19		2.179	93,6	146	6,3	4	0,2	2.329	100,0	83,1	1	
Tot. 19-24		403	96,6	14	3,4	0	0,0	417	100,0	14,9	0	
Tot. 23-7		75	79,8	17	18,1	2	2,1	94	100,0	3,4	0	

LENGTE RAPPORT										
Locatie										
Code		1840-02								
Naam		Prins Bernhardlaan								
Plaats		Voorschoten								
Omschrijving		tussen Margrietlaan en Oude Adegeesterlaan								
Meting										
Naam		Classificatie 2012								
Periode		05-03-2012								
		20-03-2012								
Interval		1 uur								
Rijstroken		Telpuntcode	Teller	Kanaal	Omschrijving					
1		1840-02	16360	1	Oude Adegeesterlaan - Margrietlaan (1)					
WERKDAG GEMIDDELDEN										
Tijd	Klassen				Totaal		Fout			
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 3,5</i>	<i>3,5 - 7,0</i>	<i>> 7,0</i>	<i>Abs.</i>	<i>Rel.</i>				
00:00		0	0	0	0	0,0	0			
01:00		0	0	0	0	0,0	0			
02:00		0	0	0	0	0,0	0			
03:00		0	0	0	0	0,0	0			
04:00		0	0	0	0	0,0	0			
05:00		0	1	0	1	0,4	0			
06:00		1	0	0	1	0,4	0			
07:00		13	0	0	13	5,8	0			
08:00		28	2	1	31	13,9	3			
09:00		12	1	0	13	5,8	0			
10:00		11	1	0	12	5,4	0			
11:00		11	0	0	11	4,9	0			
12:00		15	0	1	16	7,2	0			
13:00		11	1	0	12	5,4	0			
14:00		12	1	1	14	6,3	0			
15:00		18	1	1	20	9,0	0			
16:00		15	1	1	17	7,6	0			
17:00		18	1	1	20	9,0	0			
18:00		12	0	0	12	5,4	0			
19:00		13	0	0	13	5,8	0			
20:00		6	0	0	6	2,7	0			
21:00		4	0	0	4	1,8	0			
22:00		5	0	0	5	2,2	0			
23:00		2	0	0	2	0,9	0			
INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN										
Tijd	Klassen				Totaal				Fout	
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 3,5</i>	<i>3,5 - 7,0</i>	<i>> 7,0</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Rel.</i>	
Tot. 0-24		207	92,8	10	4,5	6	2,7	223	100,0	3
Tot. 0-7		2	66,7	1	33,3	0	0,0	3	100,0	0
Tot. 7-19		176	92,1	9	4,7	6	3,1	191	100,0	3
Tot. 19-24		30	100,0	0	0,0	0	0,0	30	100,0	0
Tot. 23-7		4	80,0	1	20,0	0	0,0	5	100,0	0

LENGTE RAPPORT												
Locatie												
Code		1840-02										
Naam		Prins Bernhardlaan										
Plaats		Voorschoten										
Omschrijving		tussen Margrietlaan en Oude Adegeesterlaan										
Meting												
Naam		Classificatie 2012										
Periode		05-03-2012										
		20-03-2012										
Interval		1 uur										
Rijstroken		<i>Telpuntcode</i>	<i>Teller</i>	<i>Kanaal</i>	<i>Omschrijving</i>							
1		1840-02	16360	2	Margrietlaan - Oude Adegeesterlaan (1)							
WERKDAG GEMIDDELDEN												
Tijd	Klassen				Totaal		Fout					
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 3,5</i>	<i>3,5 - 7,0</i>	<i>> 7,0</i>	<i>Abs.</i>	<i>Rel.</i>						
00:00		6	0	0	6	0,3	0					
01:00		1	0	0	1	0,0	0					
02:00		1	0	0	1	0,0	0					
03:00		0	0	0	0	0,0	0					
04:00		1	0	0	1	0,0	0					
05:00		2	0	0	2	0,1	0					
06:00		18	1	0	19	0,9	0					
07:00		69	2	1	72	3,5	0					
08:00		167	5	3	175	8,5	0					
09:00		96	4	1	101	4,9	0					
10:00		88	4	1	93	4,5	0					
11:00		115	4	1	120	5,8	0					
12:00		119	4	1	124	6,0	0					
13:00		121	4	1	126	6,1	0					
14:00		114	4	1	119	5,8	0					
15:00		162	5	1	168	8,2	0					
16:00		207	6	2	215	10,4	0					
17:00		254	4	3	261	12,7	0					
18:00		157	2	1	160	7,8	0					
19:00		108	1	1	110	5,3	0					
20:00		68	1	0	69	3,3	0					
21:00		45	0	0	45	2,2	0					
22:00		41	0	0	41	2,0	0					
23:00		31	0	0	31	1,5	0					
INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN												
Tijd	Klassen				Totaal				Fout			
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 3,5</i>	<i>3,5 - 7,0</i>		<i>> 7,0</i>							
		<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Rel.</i>		
Tot. 0-24		1.990	96,6	52	2,5	18	0,9	2.060	100,0	100,0	0	
Tot. 0-7		30	93,8	2	6,3	0	0,0	32	100,0	1,6	0	
Tot. 7-19		1.668	96,3	47	2,7	17	1,0	1.732	100,0	84,1	0	
Tot. 19-24		293	98,7	3	1,0	1	0,3	297	100,0	14,4	0	
Tot. 23-7		57	96,6	2	3,4	0	0,0	59	100,0	2,9	0	

LENGTE RAPPORT												
Locatie												
Code		1840-01										
Naam		Prins Bernhardlaan										
Plaats		Voorschoten										
Omschrijving		tussen Bachlaan en Oude Adegeesterlaan										
Meting												
Naam		Classificatie 2011										
Periode		28-02-2011										
		15-03-2011										
Interval		1 uur										
Rijstroken		<i>Telpuntcode</i>	<i>Teller</i>	<i>Kanaal</i>	<i>Omschrijving</i>							
1		184001	9250	1	Oude Adegeesterlaan - Bachlaan (1)							
WERKDAG GEMIDDELDEN												
Tijd	Klassen				Totaal		Fout					
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 3,5</i>	<i>3,5 - 7,0</i>	<i>> 7,0</i>	<i>Abs.</i>	<i>Rel.</i>						
00:00		7	0	0	7	0,4	0					
01:00		1	0	0	1	0,1	0					
02:00		1	0	0	1	0,1	0					
03:00		0	0	0	0	0,0	0					
04:00		0	0	0	0	0,0	0					
05:00		2	0	0	2	0,1	0					
06:00		20	1	0	21	1,1	0					
07:00		62	2	1	65	3,3	2					
08:00		180	4	4	188	9,5	5					
09:00		93	4	1	98	4,9	2					
10:00		91	3	1	95	4,8	2					
11:00		116	4	2	122	6,2	3					
12:00		123	3	2	128	6,5	3					
13:00		114	4	1	119	6,0	2					
14:00		118	5	1	124	6,3	4					
15:00		152	4	3	159	8,0	5					
16:00		181	4	2	187	9,4	5					
17:00		232	2	3	237	12,0	6					
18:00		140	1	0	141	7,1	3					
19:00		98	0	0	98	4,9	2					
20:00		71	0	0	71	3,6	1					
21:00		48	0	0	48	2,4	1					
22:00		41	0	0	41	2,1	1					
23:00		29	0	0	29	1,5	0					
INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN												
Tijd	Klassen				Totaal				Fout			
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 3,5</i>	<i>3,5 - 7,0</i>		<i>> 7,0</i>							
		<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Rel.</i>		
Tot. 0-24		1.919	96,7	44	2,2	22	1,1	1.985	100,0	100,0	49	
Tot. 0-7		30	96,8	1	3,2	0	0,0	31	100,0	1,6	1	
Tot. 7-19		1.602	96,2	42	2,5	21	1,3	1.665	100,0	83,9	42	
Tot. 19-24		287	99,3	1	0,3	1	0,3	289	100,0	14,6	6	
Tot. 23-7		56	98,2	1	1,8	0	0,0	57	100,0	2,9	1	

LENGTE RAPPORT									
Locatie									
Code		0120-03							
Naam		Bachlaan							
Plaats		Voorschoten							
Omschrijving		tussen Nassaukade en van Beethovenlaan							
Meting									
Naam		Classificatie 2011							
Periode		14-04-2011							
		29-04-2011							
Interval		15 minuten							
Rijstroken		<i>Telpuntcode</i>	<i>Teller</i>	<i>Kanaal</i>	<i>Omschrijving</i>				
1		012003	1636CL	1	van Beethovenlaan - Nassaukade (1)				
WERKDAG GEMIDDELDEN									
Tijd	Klassen				Totaal		Fout		
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 3,5</i>	<i>3,5 - 7,0</i>	<i>> 7,0</i>	<i>Abs.</i>	<i>Rel.</i>			
00:00		2	0	0	2	0,1	0		
00:15		1	0	0	1	0,1	0		
00:30		1	0	0	1	0,1	0		
00:45		1	0	0	1	0,1	0		
01:00		0	0	0	0	0,0	0		
01:15		0	0	0	0	0,0	0		
01:30		0	0	0	0	0,0	0		
01:45		0	0	0	0	0,0	0		
02:00		0	0	0	0	0,0	0		
02:15		0	0	0	0	0,0	0		
02:30		1	0	0	1	0,1	0		
02:45		0	0	0	0	0,0	0		
03:00		0	0	0	0	0,0	0		
03:15		0	0	0	0	0,0	0		
03:30		0	0	0	0	0,0	0		
03:45		0	0	0	0	0,0	0		
04:00		0	0	0	0	0,0	0		
04:15		0	0	0	0	0,0	0		
04:30		1	0	0	1	0,1	0		
04:45		0	0	0	0	0,0	0		
05:00		0	0	0	0	0,0	0		
05:15		0	0	0	0	0,0	0		
05:30		0	0	0	0	0,0	0		
05:45		2	0	0	2	0,1	0		
06:00		2	0	0	2	0,1	0		
06:15		4	1	0	5	0,3	0		
06:30		6	1	0	7	0,4	0		
06:45		11	1	0	12	0,6	0		
07:00		12	1	0	13	0,7	0		
07:15		20	2	0	22	1,2	1		
07:30		23	1	0	24	1,3	2		
07:45		29	1	0	30	1,6	2		
08:00		26	1	1	28	1,5	1		
08:15		47	1	0	48	2,6	5		
08:30		60	1	0	61	3,2	5		
08:45		55	2	1	58	3,1	4		
09:00		31	2	0	33	1,8	2		
09:15		30	1	1	32	1,7	3		
09:30		25	2	1	28	1,5	3		
09:45		26	2	0	28	1,5	1		
10:00		23	2	0	25	1,3	2		
10:15		22	1	0	23	1,2	1		
10:30		21	2	0	23	1,2	2		
10:45		24	1	0	25	1,3	2		
11:00		25	2	0	27	1,4	0		
11:15		24	1	0	25	1,3	1		
11:30		28	2	0	30	1,6	2		
11:45		35	1	0	36	1,9	1		
12:00		26	1	0	27	1,4	2		
12:15		25	1	0	26	1,4	1		
12:30		26	1	0	27	1,4	2		
12:45		28	2	0	30	1,6	1		
13:00		24	1	0	25	1,3	1		
13:15		28	1	0	29	1,5	2		
13:30		25	2	0	27	1,4	2		
13:45		28	2	1	31	1,6	2		
14:00		24	2	0	26	1,4	2		
14:15		23	2	0	25	1,3	2		
14:30		28	1	1	30	1,6	1		
14:45		33	2	1	36	1,9	1		
15:00		34	2	1	37	2,0	1		
15:15		37	2	1	40	2,1	1		
15:30		32	2	0	34	1,8	2		

LENGTE RAPPORT											
Locatie											
Code		0120-01									
Naam		Bachlaan									
Plaats		Voorschoten									
Omschrijving		tussen Grieglaan en Leidseweg									
Meting											
Naam		Classificatie 2011									
Periode		30-03-2011									
		14-04-2011									
Interval		1 uur									
Rijstroken		<i>Telpuntcode</i>	<i>Teller</i>	<i>Kanaal</i>	<i>Omschrijving</i>						
1		012001	1977	2	Grieglaan - Leidseweg (1)						
WERKDAG GEMIDDELDEN											
Tijd	Klassen				Totaal		Fout				
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 5,1</i>	<i>5,1 - 11,1</i>	<i>> 11,1</i>	<i>Abs.</i>	<i>Rel.</i>					
00:00		11	3	0	14	0,4	0				
01:00		4	0	0	4	0,1	0				
02:00		1	0	0	1	0,0	0				
03:00		2	0	0	2	0,1	0				
04:00		4	0	0	4	0,1	0				
05:00		4	0	0	4	0,1	2				
06:00		49	4	0	53	1,6	4				
07:00		184	9	1	194	6,0	3				
08:00		249	10	0	259	8,0	11				
09:00		183	10	0	193	6,0	2				
10:00		169	10	1	180	5,6	2				
11:00		202	8	0	210	6,5	4				
12:00		205	8	0	213	6,6	4				
13:00		204	10	0	214	6,6	4				
14:00		201	11	0	212	6,5	3				
15:00		250	13	0	263	8,1	6				
16:00		254	10	0	264	8,1	8				
17:00		270	8	1	279	8,6	8				
18:00		215	4	0	219	6,8	4				
19:00		160	7	0	167	5,1	3				
20:00		97	3	0	100	3,1	4				
21:00		70	2	0	72	2,2	2				
22:00		79	2	0	81	2,5	2				
23:00		39	2	0	41	1,3	1				
INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN											
Tijd	Klassen				Totaal				Fout		
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 5,1</i>	<i>5,1 - 11,1</i>		<i>> 11,1</i>						
		<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Rel.</i>	
Tot. 0-24		3.107	95,6	136	4,2	6	0,2	3.249	100,0	100,0	77
Tot. 0-7		76	90,5	7	8,3	1	1,2	84	100,0	2,6	6
Tot. 7-19		2.586	95,7	112	4,1	5	0,2	2.703	100,0	83,2	59
Tot. 19-24		445	96,1	17	3,7	1	0,2	463	100,0	14,3	12
Tot. 23-7		109	90,8	10	8,3	1	0,8	120	100,0	3,7	7

LENGTE RAPPORT											
Locatie											
Code		0120-01									
Naam		Bachlaan									
Plaats		Voorschoten									
Omschrijving		tussen Grieglaan en Leidseweg									
Meting											
Naam		Classificatie 2011									
Periode		30-03-2011									
		14-04-2011									
Interval		1 uur									
Rijstroken		<i>Telpuntcode</i>	<i>Teller</i>	<i>Kanaal</i>	<i>Omschrijving</i>						
1		012001	1977	1	Leidseweg - Grieglaan (1)						
WERKDAG GEMIDDELDEN											
Tijd	Klassen				Totaal		Fout				
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 5,1</i>	<i>5,1 - 11,1</i>	<i>> 11,1</i>	<i>Abs.</i>	<i>Rel.</i>					
00:00		7	0	0	7	0,3	7				
01:00		2	0	0	2	0,1	2				
02:00		1	0	0	1	0,0	0				
03:00		1	0	0	1	0,0	1				
04:00		1	0	0	1	0,0	2				
05:00		5	4	0	9	0,4	2				
06:00		21	13	0	34	1,5	18				
07:00		71	10	0	81	3,7	44				
08:00		173	11	0	184	8,3	96				
09:00		106	14	0	120	5,4	69				
10:00		109	10	0	119	5,4	72				
11:00		144	11	0	155	7,0	95				
12:00		130	10	0	140	6,3	115				
13:00		132	9	0	141	6,4	84				
14:00		135	10	0	145	6,5	66				
15:00		181	10	0	191	8,6	115				
16:00		190	9	0	199	9,0	75				
17:00		210	9	0	219	9,9	69				
18:00		145	5	0	150	6,8	71				
19:00		109	3	0	112	5,1	58				
20:00		79	3	0	82	3,7	34				
21:00		49	3	0	52	2,3	23				
22:00		42	2	0	44	2,0	23				
23:00		24	2	0	26	1,2	11				
INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN											
Tijd	Klassen				Totaal				Fout		
	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>< 5,1</i>	<i>5,1 - 11,1</i>		<i>> 11,1</i>						
		<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Abs.</i>	<i>Idx.</i>	<i>Rel.</i>	
Tot. 0-24		2.070	93,2	146	6,6	4	0,2	2.220	100,0	100,0	1.151
Tot. 0-7		41	70,7	17	29,3	0	0,0	58	100,0	2,6	31
Tot. 7-19		1.726	93,5	117	6,3	3	0,2	1.846	100,0	83,2	971
Tot. 19-24		303	95,9	12	3,8	1	0,3	316	100,0	14,2	149
Tot. 23-7		61	76,3	19	23,8	0	0,0	80	100,0	3,6	40

LENGTE RAPPORT							
Locatie							
Code		0120-03					
Naam		Bachlaan					
Plaats		Voorschoten					
Omschrijving		tussen Nassaukade en van Beethovenlaan					
Meting							
Naam		Classificatie 2011					
Periode		14-04-2011					
		29-04-2011					
Interval		15 minuten					
Rijstroken	Telpuntcode	Teller	Kanaal	Omschrijving			
1	012003	1636CL	2	Nassaukade - van Beethovenlaan (1)			
WERKDAG GEMIDDELDEN							
Tijd	Klassen				Totaal		Fout
	Snelheid (km/u)	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.	
00:00		1	0	0	1	0,3	0
00:15		0	0	0	0	0,0	0
00:30		0	0	0	0	0,0	0
00:45		0	0	0	0	0,0	0
01:00		0	0	0	0	0,0	0
01:15		0	0	0	0	0,0	0
01:30		0	0	0	0	0,0	0
01:45		0	0	0	0	0,0	0
02:00		0	0	0	0	0,0	0
02:15		0	0	0	0	0,0	0
02:30		0	0	0	0	0,0	0
02:45		0	0	0	0	0,0	0
03:00		0	0	0	0	0,0	0
03:15		0	0	0	0	0,0	0
03:30		0	0	0	0	0,0	0
03:45		0	0	0	0	0,0	0
04:00		0	0	0	0	0,0	0
04:15		0	0	0	0	0,0	0
04:30		0	0	0	0	0,0	0
04:45		0	0	0	0	0,0	0
05:00		0	0	0	0	0,0	0
05:15		0	0	0	0	0,0	0
05:30		0	0	0	0	0,0	0
05:45		0	0	0	0	0,0	0
06:00		0	0	0	0	0,0	0
06:15		1	0	0	1	0,3	0
06:30		2	0	0	2	0,5	0
06:45		1	0	0	1	0,3	0
07:00		3	0	0	3	0,8	1
07:15		5	0	0	5	1,3	0
07:30		5	0	0	5	1,3	1
07:45		5	0	0	5	1,3	0
08:00		4	0	0	4	1,0	1
08:15		5	0	0	5	1,3	1
08:30		7	0	0	7	1,8	1
08:45		6	1	0	7	1,8	0
09:00		6	0	0	6	1,5	0
09:15		5	1	0	6	1,5	0
09:30		6	1	0	7	1,8	0
09:45		6	0	0	6	1,5	0
10:00		7	1	0	8	2,0	0
10:15		5	0	0	5	1,3	0
10:30		6	0	0	6	1,5	0
10:45		6	0	0	6	1,5	0
11:00		5	0	0	5	1,3	1
11:15		5	0	0	5	1,3	0
11:30		7	0	0	7	1,8	0
11:45		7	1	0	8	2,0	1
12:00		7	0	0	7	1,8	0
12:15		8	1	0	9	2,3	0
12:30		6	0	0	6	1,5	0
12:45		6	0	0	6	1,5	1
13:00		8	1	0	9	2,3	0
13:15		7	0	0	7	1,8	0
13:30		6	1	0	7	1,8	1
13:45		7	0	0	7	1,8	0
14:00		5	1	0	6	1,5	0
14:15		7	1	0	8	2,0	1
14:30		8	0	0	8	2,0	1
14:45		8	0	0	8	2,0	0
15:00		5	0	0	5	1,3	1
15:15		8	0	0	8	2,0	1
15:30		7	0	0	7	1,8	1

15:45		6	1	0	7	1,8	1				
16:00		12	0	0	12	3,0	1				
16:15		9	0	0	9	2,3	1				
16:30		8	0	0	8	2,0	0				
16:45		9	1	0	10	2,5	0				
17:00		9	0	0	9	2,3	1				
17:15		7	0	0	7	1,8	1				
17:30		9	0	0	9	2,3	1				
17:45		6	0	0	6	1,5	0				
18:00		5	0	1	6	1,5	1				
18:15		5	0	0	5	1,3	0				
18:30		7	0	0	7	1,8	0				
18:45		6	0	0	6	1,5	0				
19:00		6	0	0	6	1,5	1				
19:15		7	0	0	7	1,8	1				
19:30		6	0	0	6	1,5	0				
19:45		6	0	0	6	1,5	0				
20:00		3	0	0	3	0,8	0				
20:15		3	0	0	3	0,8	0				
20:30		4	0	0	4	1,0	0				
20:45		4	0	0	4	1,0	0				
21:00		3	0	0	3	0,8	0				
21:15		2	0	0	2	0,5	0				
21:30		2	0	0	2	0,5	0				
21:45		2	0	0	2	0,5	0				
22:00		5	0	0	5	1,3	0				
22:15		3	0	0	3	0,8	0				
22:30		3	0	0	3	0,8	0				
22:45		2	0	0	2	0,5	0				
23:00		3	0	0	3	0,8	0				
23:15	1	0	0	1	0,3	0					
23:30	1	0	0	1	0,3	0					
23:45	1	0	0	1	0,3	0					
INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN											
Tijd	Klassen					Totaal				Fout	
	Snelheid (km/u)	< 3,5		3,5 - 7,0		> 7,0					
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.	
Tot. 0-24		389	94,2	18	4,4	6	1,5	413	100,0	100,0	30
Tot. 0-7		6	100,0	0	0,0	0	0,0	6	100,0	1,5	1
Tot. 7-19		315	93,5	17	5,0	5	1,5	337	100,0	81,6	25
Tot. 19-24		69	97,2	1	1,4	1	1,4	71	100,0	17,2	4
Tot. 23-7		12	100,0	0	0,0	0	0,0	12	100,0	2,9	1

15:45		36	2	1	39	2,1	1						
16:00		34	1	0	35	1,9	2						
16:15		37	2	0	39	2,1	1						
16:30		38	2	1	41	2,2	2						
16:45		42	2	0	44	2,3	2						
17:00		41	0	0	41	2,2	2						
17:15		41	1	0	42	2,2	1						
17:30		44	1	0	45	2,4	1						
17:45		46	1	0	47	2,5	1						
18:00		45	1	0	46	2,4	2						
18:15		33	1	0	34	1,8	1						
18:30		26	0	1	27	1,4	1						
18:45		25	1	0	26	1,4	1						
19:00		29	0	0	29	1,5	1						
19:15		25	0	0	25	1,3	1						
19:30		26	0	0	26	1,4	2						
19:45		26	0	0	26	1,4	1						
20:00		18	0	0	18	1,0	1						
20:15		18	1	0	19	1,0	1						
20:30		15	0	0	15	0,8	1						
20:45		12	0	0	12	0,6	1						
21:00		12	0	0	12	0,6	1						
21:15		12	0	0	12	0,6	1						
21:30		12	0	0	12	0,6	0						
21:45	11	0	0	11	0,6	1							
22:00	11	0	0	11	0,6	0							
22:15	9	0	0	9	0,5	0							
22:30	7	0	0	7	0,4	0							
22:45	7	0	0	7	0,4	0							
23:00	7	0	0	7	0,4	0							
23:15	5	0	0	5	0,3	0							
23:30	4	0	0	4	0,2	0							
23:45	4	0	0	4	0,2	0							
INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN													
Tijd	Klassen	< 3,5				3,5 - 7,0				Totaal		Fout	
	Snelheid (km/u)												
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.			
Tot. 0-24		1.802	95,0	72	3,8	23	1,2	1.897	100,0	100,0	92		
Tot. 0-7		36	90,0	3	7,5	1	2,5	40	100,0	2,1	1		
Tot. 7-19		1.496	94,6	65	4,1	20	1,3	1.581	100,0	83,3	79		
Tot. 19-24		270	98,2	3	1,1	2	0,7	275	100,0	14,5	12		
Tot. 23-7		54	93,1	3	5,2	1	1,7	58	100,0	3,1	1		

Geachte heer Balak,

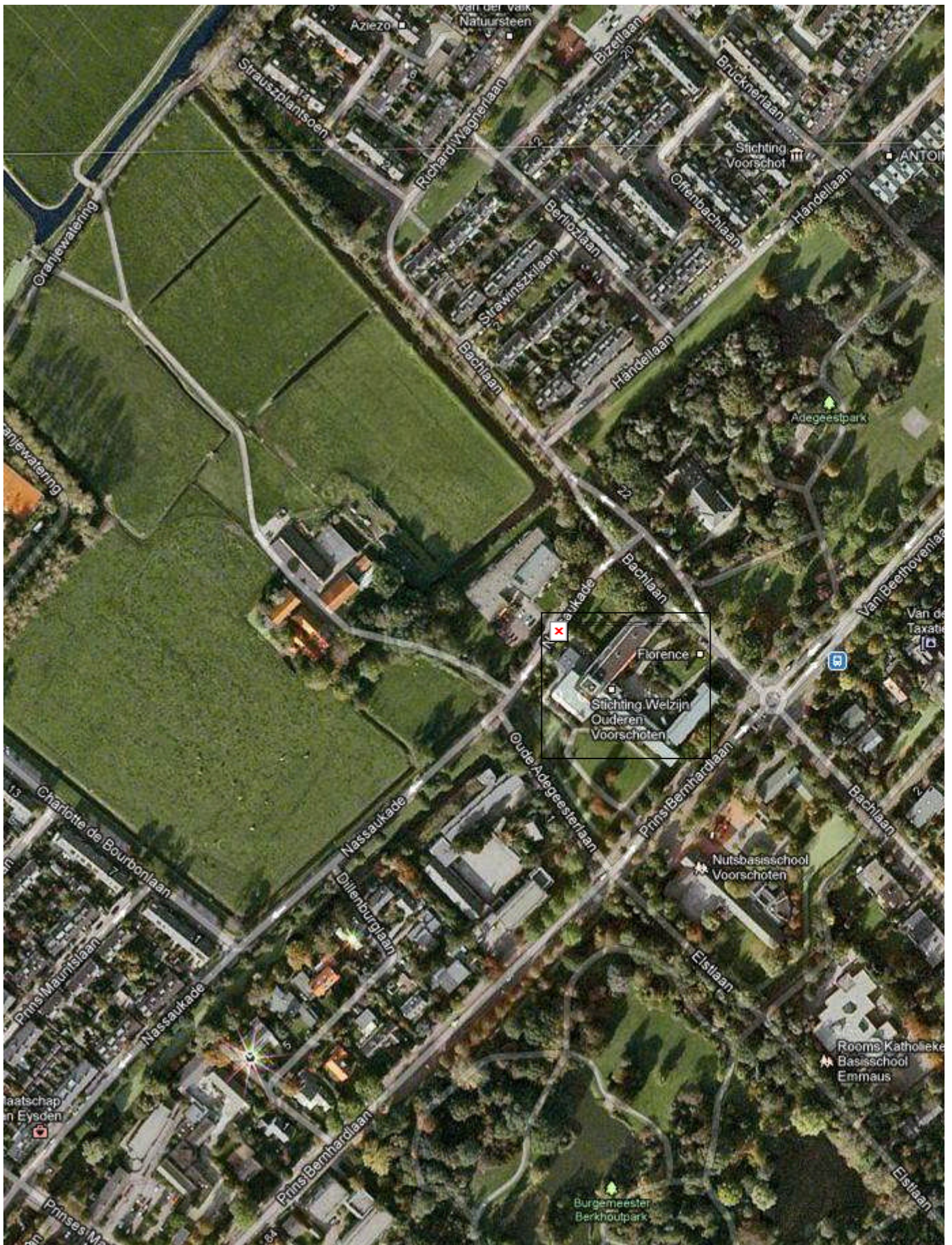
Zoals zojuist telefonisch besproken zou ik graag van u, ten behoeve van het akoestisch onderzoek voor het project 'Adegeest' te Voorschoten de volgende verkeersgegevens ontvangen:

- wegverkeersgegevens van de akoestisch relevante omliggende wegen, zie bijlage voor situering project
- weekday etmaalintensiteit 2022 onderverdeeld in voertuigcategorieën en dagdelen;
- wegdektype en maximum snelheid.

In afwachting van uw reactie,

Met vriendelijke groet,

Erika Rovers
(adviseur akoestiek)



Met vriendelijke groet,

Erika Rovers
(adviseur akoestiek)



Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Postbus 1385 - 5602 BJ EINDHOVEN

Verdunplein 17 - 5627 SZ EINDHOVEN

Telefoon: 040 - 264 58 20

Internet: www.nieman.nl  

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan informatie bevatten die persoonlijk of vertrouwelijk is en niet openbaar mag worden gemaakt. Wanneer u niet als geadresseerde dit e-mailbericht ontvangt bent u niet gerechtigd tot kennisneming, verspreiding, openbaar maken of vermenigvuldigen hiervan. Wij verzoeken u Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V. op de hoogte te stellen en het e-mailbericht te vernietigen. Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V. staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mailbericht, noch voor tijdige ontvangst daarvan.



Denk aan het milieu voordat u dit e-mailbericht afdrukt

Uurintensiteiten SRM II

Projectgegevens

Project	Adegeest te Voorschoten
Projectnummer	r120098aa
Opdrachtgever	Florence
Datum	28-08-2012

uitgangspunten

Verkeersprognose voor het jaar	2025
Telperiode-jaar	2011
Plaats	Voorschoten
Straat	van Beethovenlaan
Traject	Bachlaan - Chopinlaan
Gegevens verstrekt door	Gemeente Voorschoten
Wegdek	DAB
Maximumsnelheid (km/uur)	50

Groeipercentage per jaar %	1,10%
Etmaalintensiteit in teljaar	2802
Etmaalintensiteit in prognosejaar	3266

Voertuigverdeling	Percentage	Motorvoertuigen
gemiddeld daguur	6,93	226,3
gemiddeld avonduur	3,38	110,4
gemiddeld nachtuur	0,43	14,0

Daguur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	93,60	211,83
	middel	6,30	14,26
	zwaar	0,20	0,45

Avonduur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	96,60	106,63
	middel	3,40	3,75
	zwaar	0,00	0,00

Nachtuur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	79,80	11,21
	middel	18,10	2,54
	zwaar	2,10	0,29

Uurintensiteiten SRM II

Projectgegevens

Project	Adegeest te Voorschoten
Projectnummer	r120098aa
Opdrachtgever	Florence
Datum	28-08-2012

uitgangspunten

Verkeersprognose voor het jaar	2025
Telperiode-jaar	2011
Plaats	Voorschoten
Straat	van Beethovenlaan
Traject	Chopinlaan - Bachlaan
Gegevens verstrekt door	Gemeente Voorschoten
Wegdek	DAB
Maximumsnelheid (km/uur)	50

Groeipercantage per jaar %	1,10%
Etmaalintensiteit in teljaar	3390
Etmaalintensiteit in prognosejaar	3951

Voertuigverdeling	Percentage	Motorvoertuigen
gemiddeld daguur	7,03	277,8
gemiddeld avonduur	3,13	123,7
gemiddeld nachtuur	0,40	15,8

Daguur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	93,30	259,15
	middel	6,10	16,94
	zwaar	0,60	1,67

Avonduur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	94,90	117,36
	middel	4,00	4,95
	zwaar	1,10	1,36

Nachtuur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	88,00	13,91
	middel	9,30	1,47
	zwaar	2,80	0,44

Uurintensiteiten SRM II

Projectgegevens

Project	Adegeest te Voorschoten
Projectnummer	r120098aa
Opdrachtgever	Florence
Datum	28-08-2012

uitgangspunten

Verkeersprognose voor het jaar	2025
Telperiode-jaar	2012
Plaats	Voorschoten
Straat	Prins Bernhardlaan
Traject	Margrietlaan-Oude Adegeesterlaan
Gegevens verstrekt door	Gemeente Voorschoten
Wegdek	Klinkers
Maximumsnelheid (km/uur)	30

Groeipercantage per jaar %	1,10%
Etmaalintensiteit in teljaar	2060
Etmaalintensiteit in prognosejaar	2375

Voertuigverdeling	Percentage	Motorvoertuigen
gemiddeld daguur	7,00	166,2
gemiddeld avonduur	3,25	77,2
gemiddeld nachtuur	0,36	8,5

Daguur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	96,30	160,09
	middel	2,70	4,49
	zwaar	1,00	1,66

Avonduur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	98,70	76,18
	middel	1,00	0,77
	zwaar	0,30	0,23

Nachtuur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	96,60	8,26
	middel	3,40	0,29
	zwaar	0,00	0,00

Uurintensiteiten SRM II

Projectgegevens

Project	Adegeest te Voorschoten
Projectnummer	r120098aa
Opdrachtgever	Florence
Datum	28-08-2012

uitgangspunten

Verkeersprognose voor het jaar	2025
Telperiode-jaar	2012
Plaats	Voorschoten
Straat	Prins Bernhardlaan
Traject	Oude Adegeesterlaan-Margrietlaan
Gegevens verstrekt door	Gemeente Voorschoten
Wegdek	Klinkers
Maximumsnelheid (km/uur)	30

Groeipercantage per jaar %	1,10%
Etmaalintensiteit in teljaar	223
Etmaalintensiteit in prognosejaar	257

Voertuigverdeling	Percentage	Motorvoertuigen
gemiddeld daguur	7,14	18,4
gemiddeld avonduur	3,03	7,8
gemiddeld nachtuur	0,28	0,7

Daguur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	92,10	16,91
	middel	4,70	0,86
	zwaar	3,10	0,57

Avonduur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	100,00	7,79
	middel	0,00	0,00
	zwaar	0,00	0,00

Nachtuur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	80,00	0,58
	middel	20,00	0,14
	zwaar	0,00	0,00

Uurintensiteiten SRM II

Projectgegevens

Project	Adegeest te Voorschoten
Projectnummer	r120098aa
Opdrachtgever	Florence
Datum	28-08-2012

uitgangspunten

Verkeersprognose voor het jaar	2025
Telperiode-jaar	2025
Plaats	Voorschoten
Straat	Oude Adegeesterlaan en Nassaukade
Traject	
Gegevens verstrekt door	Gemeente Voorschoten
Wegdek	Klinkers
Maximumsnelheid (km/uur)	30
Groeipercantage per jaar %	1,10%
Etmaalintensiteit in teljaar	1000
Etmaalintensiteit in prognosejaar	1000

Voertuigverdeling	Percentage	Motorvoertuigen
gemiddeld daguur	6,99	69,9
gemiddeld avonduur	3,30	33,0
gemiddeld nachtuur	0,36	3,6

Daguur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	96,20	67,24
	middel	2,50	1,75
	zwaar	1,30	0,91

Avonduur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	99,30	32,77
	middel	0,30	0,10
	zwaar	0,30	0,10

Nachtuur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	98,20	3,54
	middel	1,80	0,06
	zwaar	0,00	0,00

Uurintensiteiten SRM II

Projectgegevens

Project	Adegeest te Voorschoten
Projectnummer	r120098aa
Opdrachtgever	Florence
Datum	28-08-2012

uitgangspunten

Verkeersprognose voor het jaar	2025
Telperiode-jaar	2011
Plaats	Voorschoten
Straat	Prins Bernhardlaan
Traject	Bachlaan-Oude Adegeesterlaan
Gegevens verstrekt door	Gemeente Voorschoten
Wegdek	Klinkers
Maximumsnelheid (km/uur)	30

Groeipercentage per jaar %	1,10%
Etmaalintensiteit in teljaar	1985
Etmaalintensiteit in prognosejaar	2314

Voertuigverdeling	Percentage	Motorvoertuigen
gemiddeld daguur	6,99	161,7
gemiddeld avonduur	3,30	76,3
gemiddeld nachtuur	0,36	8,3

Daguur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	96,20	155,57
	middel	2,50	4,04
	zwaar	1,30	2,10

Avonduur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	99,30	75,81
	middel	0,30	0,23
	zwaar	0,30	0,23

Nachtuur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	98,20	8,18
	middel	1,80	0,15
	zwaar	0,00	0,00

Uurintensiteiten SRM II

Projectgegevens

Project	Adegeest te Voorschoten
Projectnummer	r120098aa
Opdrachtgever	Florence
Datum	28-08-2012

uitgangspunten

Verkeersprognose voor het jaar	2025
Telperiode-jaar	2011
Plaats	Voorschoten
Straat	Bachlaan
Traject	Nassaukade-Van Beethovenlaan
Gegevens verstrekt door	Gemeente Voorschoten
Wegdek	Klinkers
Maximumsnelheid (km/uur)	30

Groeipercantage per jaar %	1,10%
Etmaalintensiteit in teljaar	413
Etmaalintensiteit in prognosejaar	481

Voertuigverdeling	Percentage	Motorvoertuigen
gemiddeld daguur	6,80	32,7
gemiddeld avonduur	3,88	18,7
gemiddeld nachtuur	0,36	1,7

Daguur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	93,50	30,60
	middel	5,00	1,64
	zwaar	1,50	0,49

Avonduur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	97,20	18,15
	middel	1,40	0,26
	zwaar	1,40	0,26

Nachtuur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	100,00	1,73
	middel	0,00	0,00
	zwaar	0,00	0,00

Uurintensiteiten SRM II

Projectgegevens

Project	Adegeest te Voorschoten
Projectnummer	r120098aa
Opdrachtgever	Florence
Datum	28-08-2012

uitgangspunten

Verkeersprognose voor het jaar	2025
Telperiode-jaar	2011
Plaats	Voorschoten
Straat	Bachlaan
Traject	Van Beethovenlaan-Nassaukade
Gegevens verstrekt door	Gemeente Voorschoten
Wegdek	Klinkers
Maximumsnelheid (km/uur)	30

Groeipercentage per jaar %	1,10%
Etmaalintensiteit in teljaar	1897
Etmaalintensiteit in prognosejaar	2211

Voertuigverdeling	Percentage	Motorvoertuigen
gemiddeld daguur	6,94	153,4
gemiddeld avonduur	3,40	75,2
gemiddeld nachtuur	0,39	8,6

Daguur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	94,60	145,16
	middel	4,10	6,29
	zwaar	1,30	1,99

Avonduur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	98,20	73,82
	middel	1,10	0,83
	zwaar	0,70	0,53

Nachtuur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	93,10	8,03
	middel	5,20	0,45
	zwaar	1,70	0,15

Uurintensiteiten SRM II

Projectgegevens

Project	Adegeest te Voorschoten
Projectnummer	r120098aa
Opdrachtgever	Florence
Datum	28-08-2012

uitgangspunten

Verkeersprognose voor het jaar	2025
Telperiode-jaar	2011
Plaats	Voorschoten
Straat	Bachlaan
Traject	Grieglaan-Leidseweg
Gegevens verstrekt door	Gemeente Voorschoten
Wegdek	DAB
Maximumsnelheid (km/uur)	50

Groeipercantage per jaar %	1,10%
Etmaalintensiteit in teljaar	3249
Etmaalintensiteit in prognosejaar	3787

Voertuigverdeling	Percentage	Motorvoertuigen
gemiddeld daguur	6,93	262,4
gemiddeld avonduur	3,28	124,2
gemiddeld nachtuur	0,46	17,4

Daguur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	95,70	251,14
	middel	4,10	10,76
	zwaar	0,20	0,52

Avonduur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	96,10	119,36
	middel	3,70	4,60
	zwaar	0,20	0,25

Nachtuur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	90,80	15,82
	middel	8,30	1,45
	zwaar	0,80	0,14

Uurintensiteiten SRM II

Projectgegevens

Project	Adegeest te Voorschoten
Projectnummer	r120098aa
Opdrachtgever	Florence
Datum	28-08-2012

uitgangspunten

Verkeersprognose voor het jaar	2025
Telperiode-jaar	2011
Plaats	Voorschoten
Straat	Bachlaan
Traject	Leidseweg-Grieglaan
Gegevens verstrekt door	Gemeente Voorschoten
Wegdek	DAB
Maximumsnelheid (km/uur)	50

Groeipercantage per jaar %	1,10%
Etmaalintensiteit in teljaar	2220
Etmaalintensiteit in prognosejaar	2587

Voertuigverdeling	Percentage	Motorvoertuigen
gemiddeld daguur	6,93	179,3
gemiddeld avonduur	3,31	85,6
gemiddeld nachtuur	0,45	11,6

Daguur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	93,50	167,65
	middel	6,30	11,30
	zwaar	0,20	0,36

Avonduur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	95,90	82,13
	middel	3,80	3,25
	zwaar	0,30	0,26

Nachtuur	Categorie	Percentage	Totaal aantal
	licht	76,30	8,88
	middel	23,70	2,76
	zwaar	0,00	0,00

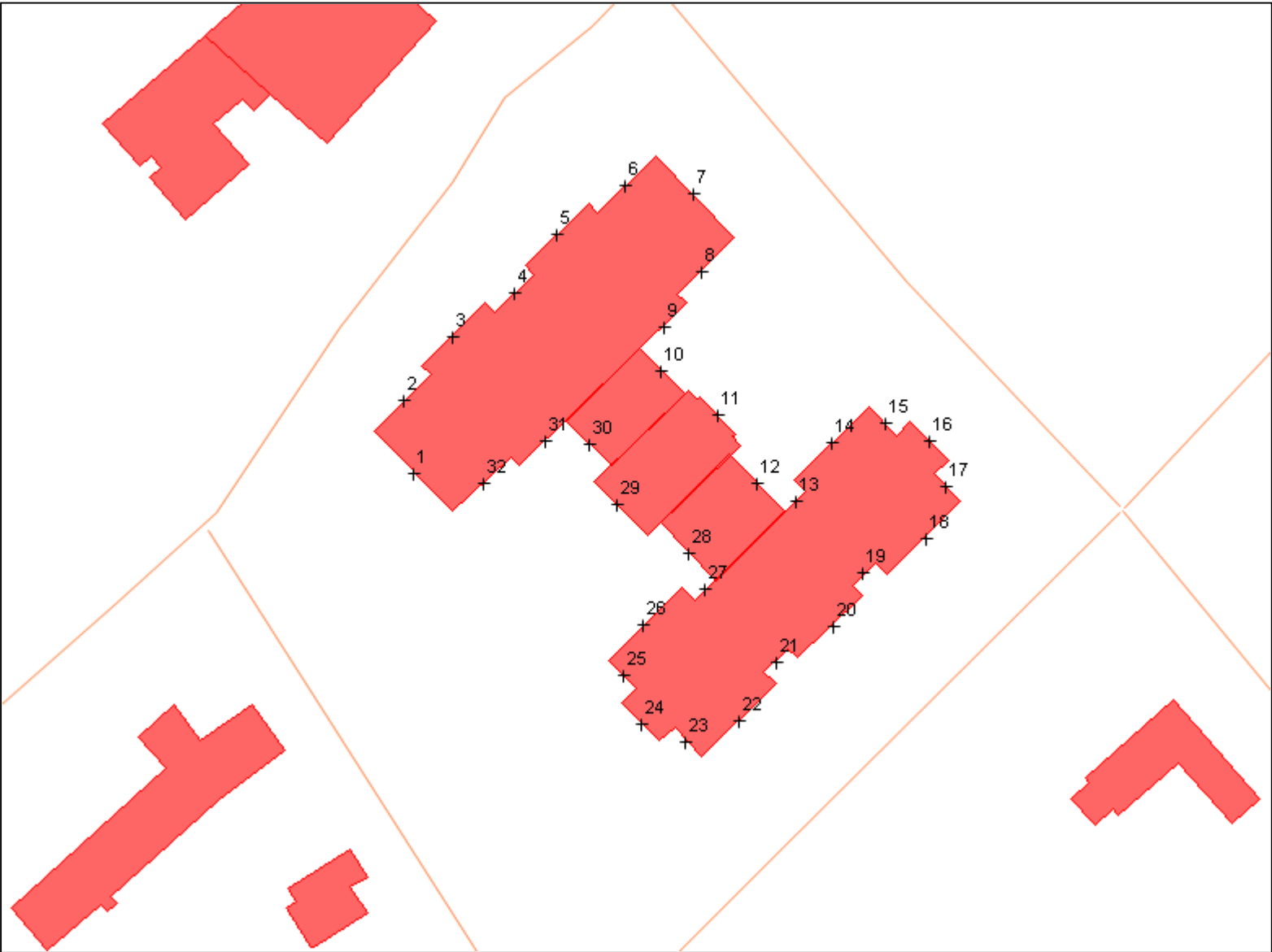


Bijlage 3

Ligging meetpunten

Nieman Raadgevende Ingenieurs

project r120098aa
opdrachtgever Zorggroep Stichting Florence



- objecten**
- bebouwing
 - baanvak
 - rijlijn
 - hulplijn
 - hoogtelijn
 - optrektoeslag
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Situering waarneempunten



Bijlage 4

Uitvoergegevens Winhavik

Projectgegevens

projectnaam: r120098aa
opdrachtgever: Zorggroep Stichting Florence
adviseur: ero
databaseversie: 845
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawairailverkeerslawai

rekenhart:	15.07 20.09.2011	9.1420.09.2011
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☒	☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☒	☒
standaard bodemabsorptie:	60 %	60 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	03-06-2013	31-05-2013
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	23:08	16:28
maximum aantal reflecties:	1 graden	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden	5 graden
vaste sectorhoek:	2	2

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	118		80	g 01
2	8.0	0.0	139		80	g 02
3	8.0	0.0	143		80	g 03
4	8.0	0.0	84		80	g 04
5	8.0	0.0	90		80	g 05
6	9.0	0.0	96		80	g 06
7	6.0	0.0	74		80	g 07
8	9.0	0.0	111		80	g 08
9	3.0	0.0	131		80	g 09
10	9.0	0.0	45		80	g 10
11	9.0	0.0	107		80	g 11
12	0.0	0.0	31		80	
13	6.0	0.0	252		80	g 13
14	3.0	0.0	88		80	g 14
15	8.0	0.0	76		80	g 15
16	8.0	0.0	73		80	g 16
17	8.0	0.0	66		80	g 17
18	8.0	0.0	41		80	g 18
19	8.0	0.0	38		80	g 19
20	8.0	0.0	58		80	g 20
21	8.0	0.0	79		80	g 21
22	8.0	0.0	40		80	g 22
23	8.0	0.0	64		80	g 23
24	8.0	0.0	51		80	g 24
25	3.0	0.0	86		80	g 25
26	3.0	0.0	104		80	g 26
27	3.0	0.0	75		80	g 27
28	3.0	0.0	79		80	g 28
29	3.0	0.0	58		80	g 29
30	3.0	0.0	82		80	g 30
31	3.0	0.0	50		80	g 31
32	3.0	0.0	62		80	g 32
33	3.0	0.0	57		80	g 33
34	3.0	0.0	72		80	g 34
35	3.0	0.0	55		80	g 35
36	8.0	0.0	59		80	g 36
37	8.0	0.0	47		80	g 37
38	8.0	0.0	43		80	g 38
39	8.0	0.0	89		80	g 39
40	8.0	0.0	53		80	g 40
41	8.0	0.0	55		80	g 41
42	8.0	0.0	46		80	g 42
43	8.0	0.0	48		80	g 43
44	12.0	0.0	110		80	g 44
45	3.0	0.0	198		80	g 45
46	4.5	0.0	42		80	g 46
47	10.0	0.0	56		80	g 47

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	6.0	0.0	44		80	g 48
49	14.0	0.0	182		80	g 49
50	16.0	0.0	159		80	g 50
51	8.0	0.0	63		80	g 51
52	8.0	0.0	62		80	g 52
53	8.0	0.0	64		80	g 53
54	8.0	0.0	90		80	g 54
55	8.0	0.0	43		80	g 55
56	8.0	0.0	56		80	g 56
57	8.0	0.0	48		80	g 57
58	8.0	0.0	43		80	g 58
59	8.0	0.0	59		80	g 59
60	8.0	0.0	53		80	g 60
61	8.0	0.0	94		80	g 61
62	8.0	0.0	41		80	g 62
63	8.0	0.0	45		80	g 63
64	8.0	0.0	48		80	g 64
65	8.0	0.0	74		80	g 65
66	8.0	0.0	56		80	g 66
67	8.0	0.0	92		80	g 67
68	8.0	0.0	49		80	g 68
69	8.0	0.0	75		80	g 69
70	8.0	0.0	83		80	g 70
71	8.0	0.0	57		80	g 71
72	8.0	0.0	83		80	g 72
73	8.0	0.0	39		80	g 73
74	8.0	0.0	58		80	g 74
75	8.0	0.0	45		80	g 75
76	8.0	0.0	66		80	g 76
77	3.0	0.0	54		80	g 77
78	8.0	0.0	77		80	g 78
79	8.0	0.0	50		80	g 79
80	8.0	0.0	53		80	g 80
81	8.0	0.0	80		80	g 81
82	8.0	0.0	85		80	g 82
83	8.0	0.0	59		80	g 83
84	8.0	0.0	86		80	g 84
85	8.0	0.0	69		80	g 85

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	2912	hoogtelijn	b 01
14	2.0	784	hoogtelijn	
15	0.0	784	hoogtelijn	
16	2.0	784	hoogtelijn	
17	0.0	784	hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
1	0.0	0.0	gevel		w 01	RL totaal (0)	1	1.5	41.68	40.53	36.10	44.30	46.10	45.80	47.60	41.68	40.53	36.10
						RL totaal (0)	1	4.5	42.70	41.56	37.13	45.32	47.13	46.82	48.63	42.70	41.56	37.13
						RL totaal (0)	1	7.5	42.74	41.60	37.17	45.36	47.17	46.86	48.67	42.74	41.60	37.17
						RL totaal (0)	1	10.5	42.51	41.38	36.95	45.14	46.95	46.64	48.45	42.51	41.38	36.95
						RL totaal (0)	1	13.5	42.12	40.99	36.56	44.75	46.56	46.25	48.06	42.12	40.99	36.56
						VL totaal (0)	1	1.5	48.96	45.04	35.56	48.34	48.96	48.33	48.95	48.88	45.03	35.53
						VL totaal (0)	1	4.5	50.04	46.07	36.60	49.40	50.04	49.38	50.03	49.96	46.05	36.57
						VL totaal (0)	1	7.5	50.29	46.32	36.87	49.65	50.29	49.63	50.27	50.21	46.30	36.84
						VL totaal (0)	1	10.5	50.34	46.37	36.94	49.70	50.34	49.67	50.31	50.26	46.35	36.90
						VL totaal (0)	1	13.5	50.22	46.24	36.79	49.58	50.22	49.56	50.21	50.14	46.23	36.76
						VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	48.94	45.02	35.53	48.31	48.94	48.31	48.94	48.86	45.01	35.50
						VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	50.02	46.05	36.56	49.37	50.02	49.37	50.02	49.94	46.03	36.53
						VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	50.25	46.26	36.79	49.60	50.25	49.60	50.25	50.16	46.25	36.76
						VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	50.28	46.29	36.82	49.63	50.28	49.63	50.28	50.19	46.27	36.79
						VL 30 km/wegen (1)	1	13.5	50.20	46.21	36.74	49.55	50.20	49.55	50.20	50.11	46.19	36.71
						VL Bachlaan (2)	1	1.5	23.19	19.83	12.32	23.26	23.19	18.26	18.19	23.19	19.83	12.32
						VL Bachlaan (2)	1	4.5	25.88	22.52	14.99	25.94	25.88	20.94	20.88	25.88	22.52	14.99
						VL Bachlaan (2)	1	7.5	28.36	25.01	17.43	28.42	28.36	23.42	23.36	28.36	25.01	17.43
						VL Bachlaan (2)	1	10.5	30.77	27.44	19.76	30.81	30.77	25.81	25.77	30.77	27.44	19.76
						VL Bachlaan (2)	1	13.5	28.31	24.99	17.20	28.33	28.31	23.33	23.31	28.31	24.99	17.20
						VL van Beethovenlaan (2)	1	1.5	20.36	16.76	9.28	20.32	20.36	20.32	20.36	20.36	16.76	9.28
						VL van Beethovenlaan (2)	1	4.5	21.38	17.79	10.28	21.33	21.38	21.33	21.38	21.38	17.79	10.28
						VL van Beethovenlaan (2)	1	7.5	26.35	22.82	15.03	26.26	26.35	26.26	26.35	26.35	22.82	15.03
						VL van Beethovenlaan (2)	1	10.5	26.48	22.94	15.19	26.40	26.48	26.40	26.48	26.48	22.94	15.19
						VL van Beethovenlaan (2)	1	13.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
2	0.0	0.0	gevel		w 02	RL totaal (0)	1	1.5	40.52	39.38	34.95	43.14	44.95	44.64	46.45	40.52	39.38	34.95
						RL totaal (0)	1	4.5	42.41	41.28	36.85	45.04	46.85	46.54	48.35	42.41	41.28	36.85
						RL totaal (0)	1	7.5	44.24	43.12	38.67	46.87	48.67	48.37	50.17	44.24	43.12	38.67
						RL totaal (0)	1	10.5	44.24	43.13	38.67	46.87	48.67	48.37	50.17	44.24	43.13	38.67
						RL totaal (0)	1	13.5	43.48	42.36	37.91	46.11	47.91	47.61	49.41	43.48	42.36	37.91
						VL totaal (0)	1	1.5	51.99	48.12	38.68	51.39	51.99	51.39	51.99	51.99	48.12	38.68
						VL totaal (0)	1	4.5	52.57	48.67	39.24	51.96	52.57	51.96	52.57	52.57	48.67	39.24
						VL totaal (0)	1	7.5	52.63	48.72	39.31	52.02	52.63	52.02	52.63	52.63	48.72	39.31
						VL totaal (0)	1	10.5	52.55	48.65	39.26	51.95	52.55	51.95	52.55	52.55	48.65	39.26
						VL totaal (0)	1	13.5	52.27	48.37	38.92	51.66	52.27	51.66	52.27	52.27	48.37	38.92
						VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	51.89	48.02	38.53	51.29	51.89	51.29	51.89	51.89	48.02	38.53
						VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	52.48	48.57	39.10	51.86	52.48	51.86	52.48	52.48	48.57	39.10
						VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	52.53	48.62	39.16	51.91	52.53	51.91	52.53	52.53	48.62	39.16
						VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	52.42	48.51	39.06	51.81	52.42	51.81	52.42	52.42	48.51	39.06
						VL 30 km/wegen (1)	1	13.5	52.27	48.37	38.92	51.66	52.27	51.66	52.27	52.27	48.37	38.92
						VL Bachlaan (2)	1	1.5	9.57	6.18	-1.11	9.68	9.57	4.68	4.57	9.57	6.18	-1.11
						VL Bachlaan (2)	1	4.5	10.86	7.46	.23	10.99	10.86	5.99	5.86	10.86	7.46	.23
						VL Bachlaan (2)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
						VL Bachlaan (2)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
						VL Bachlaan (2)	1	13.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
						VL van Beethovenlaan (2)	1	1.5	35.46	31.97	23.97	35.34	35.46	35.34	35.46	35.46	31.97	23.97
						VL van Beethovenlaan (2)	1	4.5	35.80	32.30	24.37	35.69	35.80	35.69	35.80	35.80	32.30	24.37
						VL van Beethovenlaan (2)	1	7.5	36.00	32.49	24.58	35.89	36.00	35.89	36.00	36.00	32.49	24.58
						VL van Beethovenlaan (2)	1	10.5	37.14	33.63	25.71	37.03	37.14	37.03	37.14	37.14	33.63	25.71

														IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht				
3	0.0	0.0	gevel		w 03	VL van Beethovenlaan (	1	13.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--				
						RL totaal (0)	1	1.5	38.39	37.23	32.82	41.01	42.82	42.51	44.32	38.39	37.23	32.82				
						RL totaal (0)	1	4.5	40.85	39.71	35.28	43.47	45.28	44.97	46.78	40.85	39.71	35.28				
						RL totaal (0)	1	7.5	43.58	42.45	38.01	46.21	48.01	47.71	49.51	43.58	42.45	38.01				
						RL totaal (0)	1	10.5	43.92	42.80	38.35	46.55	48.35	48.05	49.85	43.92	42.80	38.35				
						RL totaal (0)	1	13.5	43.45	42.33	37.87	46.07	47.87	47.57	49.37	43.45	42.33	37.87				
						VL totaal (0)	1	1.5	52.07	48.23	38.82	51.49	52.07	51.49	52.07	52.07	48.23	38.82				
						VL totaal (0)	1	4.5	52.69	48.82	39.44	52.10	52.69	52.10	52.69	52.69	48.82	39.44				
						VL totaal (0)	1	7.5	52.81	48.95	39.59	52.23	52.81	52.23	52.81	52.81	48.95	39.59				
						VL totaal (0)	1	10.5	52.71	48.85	39.52	52.14	52.71	52.14	52.71	52.71	48.85	39.52				
						VL totaal (0)	1	13.5	52.38	48.52	39.14	51.80	52.38	51.80	52.38	52.38	48.52	39.14				
						VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	51.97	48.13	38.67	51.38	51.97	51.38	51.97	51.97	48.13	38.67				
						VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	52.60	48.72	39.30	52.00	52.60	52.00	52.60	52.60	48.72	39.30				
						VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	52.72	48.85	39.45	52.13	52.72	52.13	52.72	52.72	48.85	39.45				
						VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	52.57	48.70	39.31	51.98	52.57	51.98	52.57	52.57	48.70	39.31				
						VL 30 km/wegen (1)	1	13.5	52.38	48.52	39.14	51.80	52.38	51.80	52.38	52.38	48.52	39.14				
						VL Bachlaan (2)	1	1.5	11.01	7.62	.28	11.11	11.01	6.11	6.01	11.01	7.62	.28				
						VL Bachlaan (2)	1	4.5	11.89	8.49	1.28	12.02	11.89	7.02	6.89	11.89	8.49	1.28				
						VL Bachlaan (2)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--				
						VL Bachlaan (2)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--				
						VL Bachlaan (2)	1	13.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--				
4	0.0	0.0	gevel		w 04	VL van Beethovenlaan (	1	1.5	35.43	31.94	23.94	35.31	35.43	35.31	35.43	35.43	31.94	23.94				
						VL van Beethovenlaan (	1	4.5	35.78	32.27	24.34	35.67	35.78	35.67	35.78	35.78	32.27	24.34				
						VL van Beethovenlaan (	1	7.5	36.12	32.61	24.70	36.01	36.12	36.01	36.12	36.12	32.61	24.70				
						VL van Beethovenlaan (	1	10.5	37.63	34.13	26.20	37.52	37.63	37.52	37.63	37.63	34.13	26.20				
						VL van Beethovenlaan (	1	13.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--				
						RL totaal (0)	1	1.5	35.47	34.31	29.90	38.09	39.90	39.59	41.40	35.47	34.31	29.90				
						RL totaal (0)	1	4.5	39.90	38.76	34.34	42.53	44.34	44.03	45.84	39.90	38.76	34.34				
						RL totaal (0)	1	7.5	42.64	41.51	37.08	45.27	47.08	46.77	48.58	42.64	41.51	37.08				
						RL totaal (0)	1	10.5	43.80	42.68	38.22	46.42	48.22	47.92	49.72	43.80	42.68	38.22				
						RL totaal (0)	1	13.5	43.34	42.23	37.77	45.97	47.77	47.47	49.27	43.34	42.23	37.77				
						VL totaal (0)	1	1.5	50.65	46.84	37.47	50.09	50.65	50.09	50.65	50.65	46.84	37.47				
						VL totaal (0)	1	4.5	51.44	47.61	38.27	50.88	51.44	50.88	51.44	51.44	47.61	38.27				
						VL totaal (0)	1	7.5	51.64	47.81	38.50	51.08	51.64	51.08	51.64	51.64	47.81	38.50				
						VL totaal (0)	1	10.5	51.61	47.79	38.51	51.06	51.61	51.06	51.61	51.61	47.79	38.51				
						VL totaal (0)	1	13.5	51.35	47.53	38.20	50.80	51.35	50.80	51.35	51.35	47.53	38.20				
						VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	50.54	46.72	37.30	49.97	50.54	49.97	50.54	50.54	46.72	37.30				
						VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	51.34	47.50	38.11	50.77	51.34	50.77	51.34	51.34	47.50	38.11				
						VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	51.52	47.68	38.32	50.95	51.52	50.95	51.52	51.52	47.68	38.32				
						VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	51.44	47.61	38.26	50.88	51.44	50.88	51.44	51.44	47.61	38.26				
						VL 30 km/wegen (1)	1	13.5	51.35	47.53	38.20	50.80	51.35	50.80	51.35	51.35	47.53	38.20				
						VL Bachlaan (2)	1	1.5	16.73	13.35	6.01	16.83	16.73	11.83	11.73	16.73	13.35	6.01				
VL Bachlaan (2)	1	4.5	17.89	14.49	7.25	18.01	17.89	13.01	12.89	17.89	14.49	7.25										
VL Bachlaan (2)	1	7.5	19.31	15.91	8.73	19.45	19.31	14.45	14.31	19.31	15.91	8.73										
VL Bachlaan (2)	1	10.5	16.78	13.37	6.25	16.93	16.78	11.93	11.78	16.78	13.37	6.25										
VL Bachlaan (2)	1	13.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--										
VL van Beethovenlaan (	1	1.5	34.64	31.15	23.16	34.52	34.64	34.52	34.64	34.64	31.15	23.16										
VL van Beethovenlaan (	1	4.5	35.05	31.55	23.63	34.94	35.05	34.94	35.05	35.05	31.55	23.63										
VL van Beethovenlaan (	1	7.5	35.88	32.37	24.46	35.77	35.88	35.77	35.88	35.88	32.37	24.46										
VL van Beethovenlaan (	1	10.5	37.36	33.86	25.93	37.25	37.36	37.25	37.36	37.36	33.86	25.93										
VL van Beethovenlaan (	1	13.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--										
5	0.0	0.0	gevel		w 05	RL totaal (0)	1	1.5	35.49	34.36	29.90	38.11	39.90	39.61	41.40	35.49	34.36	29.90				

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
6	0.0	0.0	gevel		w 06	RL totaal (0)	1	4.5	39.43	38.30	33.86	42.06	43.86	43.56	45.36	39.43	38.30	33.86
						RL totaal (0)	1	7.5	42.22	41.08	36.65	44.84	46.65	46.34	48.15	42.22	41.08	36.65
						RL totaal (0)	1	10.5	43.74	42.62	38.16	46.36	48.16	47.86	49.66	43.74	42.62	38.16
						RL totaal (0)	1	13.5	43.32	42.20	37.74	45.94	47.74	47.44	49.24	43.32	42.20	37.74
						VL totaal (0)	1	1.5	51.64	47.89	38.56	51.12	51.64	51.12	51.64	51.64	47.89	38.56
						VL totaal (0)	1	4.5	52.61	48.83	39.56	52.08	52.61	52.08	52.61	52.61	48.83	39.56
						VL totaal (0)	1	7.5	52.77	48.99	39.74	52.25	52.77	52.25	52.77	52.77	48.99	39.74
						VL totaal (0)	1	10.5	52.77	48.99	39.76	52.25	52.77	52.25	52.77	52.77	48.99	39.76
						VL totaal (0)	1	13.5	52.48	48.71	39.44	51.96	52.48	51.96	52.48	52.48	48.71	39.44
						VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	51.58	47.82	38.48	51.05	51.58	51.05	51.58	51.58	47.82	38.48
						VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	52.56	48.77	39.47	52.02	52.56	52.02	52.56	52.56	48.77	39.47
						VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	52.70	48.91	39.63	52.17	52.70	52.17	52.70	52.70	48.91	39.63
						VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	52.67	48.88	39.61	52.14	52.67	52.14	52.67	52.67	48.88	39.61
						VL 30 km/wegen (1)	1	13.5	52.48	48.71	39.44	51.96	52.48	51.96	52.48	52.48	48.71	39.44
						VL Bachlaan (2)	1	1.5	18.22	14.84	7.49	18.32	18.22	13.32	13.22	18.22	14.84	7.49
						VL Bachlaan (2)	1	4.5	19.26	15.87	8.62	19.38	19.26	14.38	14.26	19.26	15.87	8.62
						VL Bachlaan (2)	1	7.5	20.61	17.20	10.03	20.75	20.61	15.75	15.61	20.61	17.20	10.03
						VL Bachlaan (2)	1	10.5	19.59	16.18	9.04	19.74	19.59	14.74	14.59	19.59	16.18	9.04
						VL Bachlaan (2)	1	13.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
						VL van Beethovenlaan (2)	1	1.5	32.93	29.43	21.46	32.81	32.93	32.81	32.93	32.93	29.43	21.46
						VL van Beethovenlaan (2)	1	4.5	33.51	30.00	22.11	33.41	33.51	33.41	33.51	33.51	30.00	22.11
						VL van Beethovenlaan (2)	1	7.5	35.19	31.68	23.77	35.08	35.19	35.08	35.19	35.19	31.68	23.77
						VL van Beethovenlaan (2)	1	10.5	36.35	32.85	24.93	36.24	36.35	36.24	36.35	36.35	32.85	24.93
						VL van Beethovenlaan (2)	1	13.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
						RL totaal (0)	1	1.5	37.74	36.64	32.14	40.36	42.14	41.86	43.64	37.74	36.64	32.14
						RL totaal (0)	1	4.5	40.07	38.95	34.48	42.69	44.48	44.19	45.98	40.07	38.95	34.48
						RL totaal (0)	1	7.5	42.34	41.22	36.76	44.96	46.76	46.46	48.26	42.34	41.22	36.76
						RL totaal (0)	1	10.5	43.74	42.62	38.15	46.36	48.15	47.86	49.65	43.74	42.62	38.15
						RL totaal (0)	1	13.5	43.20	42.08	37.62	45.82	47.62	47.32	49.12	43.20	42.08	37.62
						VL totaal (0)	1	1.5	52.10	48.45	39.27	51.65	52.10	51.65	52.10	52.10	48.45	39.27
						VL totaal (0)	1	4.5	53.14	49.45	40.32	52.68	53.14	52.68	53.14	53.14	49.45	40.32
						VL totaal (0)	1	7.5	53.24	49.54	40.43	52.78	53.24	52.78	53.24	53.24	49.54	40.43
						VL totaal (0)	1	10.5	53.23	49.53	40.44	52.77	53.23	52.77	53.23	53.23	49.53	40.44
						VL totaal (0)	1	13.5	53.02	49.32	40.20	52.56	53.02	52.56	53.02	53.02	49.32	40.20
						VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	52.06	48.41	39.23	51.61	52.06	51.61	52.06	52.06	48.41	39.23
						VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	53.10	49.41	40.27	52.64	53.10	52.64	53.10	53.10	49.41	40.27
						VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	53.18	49.49	40.36	52.72	53.18	52.72	53.18	53.18	49.49	40.36
						VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	53.15	49.45	40.33	52.69	53.15	52.69	53.15	53.15	49.45	40.33
						VL 30 km/wegen (1)	1	13.5	53.02	49.32	40.20	52.56	53.02	52.56	53.02	53.02	49.32	40.20
						VL Bachlaan (2)	1	1.5	11.30	7.92	.59	11.41	11.30	6.41	6.30	11.30	7.92	.59
						VL Bachlaan (2)	1	4.5	12.43	9.04	1.79	12.55	12.43	7.55	7.43	12.43	9.04	1.79
						VL Bachlaan (2)	1	7.5	13.85	10.45	3.24	13.98	13.85	8.98	8.85	13.85	10.45	3.24
						VL Bachlaan (2)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
						VL Bachlaan (2)	1	13.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
						VL van Beethovenlaan (2)	1	1.5	31.17	27.67	19.74	31.06	31.17	31.06	31.17	31.17	27.67	19.74
						VL van Beethovenlaan (2)	1	4.5	31.99	28.47	20.63	31.89	31.99	31.89	31.99	31.99	28.47	20.63
						VL van Beethovenlaan (2)	1	7.5	34.07	30.57	22.68	33.97	34.07	33.97	34.07	34.07	30.57	22.68
						VL van Beethovenlaan (2)	1	10.5	35.71	32.20	24.29	35.60	35.71	35.60	35.71	35.71	32.20	24.29
						VL van Beethovenlaan (2)	1	13.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
7	0.0	0.0	gevel		w 07	RL totaal (0)	1	1.5	36.75	35.64	31.15	39.37	41.15	40.87	42.65	36.75	35.64	31.15
						RL totaal (0)	1	4.5	38.75	37.64	33.16	41.37	43.16	42.87	44.66	38.75	37.64	33.16
						RL totaal (0)	1	7.5	40.35	39.25	34.76	42.97	44.76	44.47	46.26	40.35	39.25	34.76
						RL totaal (0)	1	10.5	40.35	39.25	34.76	42.97	44.76	44.47	46.26	40.35	39.25	34.76

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		Lden	Letm	VL: inc. aftrek			VL: excl. optrektoeslag		
																	RL: inc. prognose				dag	avond	nacht			
8	0.0	0.0		gevel			w 08		RL	totaal (0)	1	10.5	38.13	37.05	32.54	40.76	42.54		42.26	44.04		38.13	37.05	32.54		
									RL	totaal (0)	1	13.5	36.26	35.18	30.64	38.87	40.64		40.37	42.14		36.26	35.18	30.64		
									VL	totaal (0)	1	1.5	56.04	52.52	43.76	55.73	56.04		55.52	55.85		56.04	52.52	43.76		
									VL	totaal (0)	1	4.5	56.59	53.04	44.30	56.27	56.59		56.08	56.42		56.59	53.04	44.30		
									VL	totaal (0)	1	7.5	56.75	53.19	44.49	56.44	56.75		56.22	56.55		56.75	53.19	44.49		
									VL	totaal (0)	1	10.5	56.79	53.23	44.57	56.48	56.79		56.24	56.56		56.79	53.23	44.57		
									VL	totaal (0)	1	13.5	56.66	53.10	44.46	56.36	56.66		56.09	56.41		56.66	53.10	44.46		
									VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	55.13	51.59	42.60	54.77	55.13		54.77	55.13		55.13	51.59	42.60		
									VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	55.74	52.16	43.21	55.37	55.74		55.37	55.74		55.74	52.16	43.21		
									VL	30 km/wegen (1)	1	7.5	55.74	52.15	43.21	55.36	55.74		55.36	55.74		55.74	52.15	43.21		
									VL	30 km/wegen (1)	1	10.5	55.62	52.03	43.08	55.24	55.62		55.24	55.62		55.62	52.03	43.08		
									VL	30 km/wegen (1)	1	13.5	55.42	51.83	42.88	55.04	55.42		55.04	55.42		55.42	51.83	42.88		
									VL	Bachlaan (2)	1	1.5	44.09	40.77	32.97	44.10	44.09		39.10	39.09		44.09	40.77	32.97		
									VL	Bachlaan (2)	1	4.5	44.31	40.98	33.23	44.33	44.31		39.33	39.31		44.31	40.98	33.23		
									VL	Bachlaan (2)	1	7.5	44.90	41.57	33.83	44.92	44.90		39.92	39.90		44.90	41.57	33.83		
									VL	Bachlaan (2)	1	10.5	45.49	42.16	34.43	45.52	45.49		40.52	40.49		45.49	42.16	34.43		
									VL	Bachlaan (2)	1	13.5	45.77	42.44	34.71	45.80	45.77		40.80	40.77		45.77	42.44	34.71		
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	47.00	43.51	35.50	46.88	47.00		46.88	47.00		47.00	43.51	35.50		
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	47.35	43.85	35.90	47.24	47.35		47.24	47.35		47.35	43.85	35.90		
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	48.26	44.75	36.81	48.14	48.26		48.14	48.26		48.26	44.75	36.81		
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	10.5	48.86	45.36	37.43	48.75	48.86		48.75	48.86		48.86	45.36	37.43		
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	13.5	48.87	45.37	37.44	48.76	48.87		48.76	48.87		48.87	45.37	37.44		
									RL	totaal (0)	1	1.5	27.33	26.25	21.74	29.96	31.74		31.46	33.24		27.33	26.25	21.74		
									RL	totaal (0)	1	4.5	30.13	29.04	24.53	32.75	34.53		34.25	36.03		30.13	29.04	24.53		
									RL	totaal (0)	1	7.5	30.88	29.80	25.30	33.51	35.30		35.01	36.80		30.88	29.80	25.30		
									RL	totaal (0)	1	10.5	31.46	30.33	25.89	34.09	35.89		35.59	37.39		31.46	30.33	25.89		
									RL	totaal (0)	1	13.5	33.49	32.36	27.94	36.13	37.94		37.63	39.44		33.49	32.36	27.94		
									VL	totaal (0)	1	1.5	52.72	49.21	40.67	52.46	52.72		52.24	52.50		52.69	49.20	40.65		
									VL	totaal (0)	1	4.5	53.61	50.07	41.54	53.34	53.61		53.13	53.41		53.58	50.06	41.52		
									VL	totaal (0)	1	7.5	53.84	50.29	41.80	53.58	53.84		53.31	53.59		53.81	50.28	41.78		
									VL	totaal (0)	1	10.5	53.87	50.32	41.88	53.62	53.87		53.33	53.60		53.84	50.31	41.86		
									VL	totaal (0)	1	13.5	53.90	50.36	41.92	53.65	53.90		53.36	53.63		53.88	50.35	41.91		
									VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	50.47	46.93	37.96	50.11	50.47		50.11	50.47		50.44	46.92	37.92		
									VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	51.64	48.06	39.13	51.27	51.64		51.27	51.64		51.60	48.04	39.09		
									VL	30 km/wegen (1)	1	7.5	51.71	48.11	39.19	51.33	51.71		51.33	51.71		51.67	48.09	39.15		
									VL	30 km/wegen (1)	1	10.5	51.44	47.84	38.92	51.06	51.44		51.06	51.44		51.40	47.82	38.88		
									VL	30 km/wegen (1)	1	13.5	51.42	47.82	38.89	51.04	51.42		51.04	51.42		51.38	47.80	38.85		
									VL	Bachlaan (2)	1	1.5	41.15	37.83	30.03	41.16	41.15		36.16	36.15		41.15	37.83	30.03		
									VL	Bachlaan (2)	1	4.5	41.80	38.47	30.73	41.82	41.80		36.82	36.80		41.80	38.47	30.73		
									VL	Bachlaan (2)	1	7.5	42.90	39.57	31.84	42.93	42.90		37.93	37.90		42.90	39.57	31.84		
VL	Bachlaan (2)	1	10.5	43.28	39.95	32.24	43.31	43.28		38.31	38.28		43.28	39.95	32.24											
VL	Bachlaan (2)	1	13.5	43.45	40.12	32.42	43.48	43.45		38.48	38.45		43.45	40.12	32.42											
VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	47.95	44.46	36.44	47.82	47.95		47.82	47.95		47.95	44.46	36.44											
VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	48.36	44.86	36.90	48.24	48.36		48.24	48.36		48.36	44.86	36.90											
VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	48.71	45.20	37.26	48.59	48.71		48.59	48.71		48.71	45.20	37.26											
VL	van Beethovenlaan (2)	1	10.5	49.19	45.68	37.75	49.08	49.19		49.08	49.19		49.19	45.68	37.75											
VL	van Beethovenlaan (2)	1	13.5	49.29	45.78	37.85	49.18	49.29		49.18	49.29		49.29	45.78	37.85											
9	0.0	0.0	gevel				w 09		RL	totaal (0)	1	1.5	22.45	21.36	16.92	25.11	26.92		26.61	28.42		22.45	21.36	16.92		
									RL	totaal (0)	1	4.5	27.06	25.97	21.47	29.69	31.47		31.19	32.97		27.06	25.97	21.47		
									RL	totaal (0)	1	7.5	28.36	27.27	22.79	31.00	32.79		32.50	34.29		28.36	27.27	22.79		
									RL	totaal (0)	1	10.5	32.62	31.46	27.05	35.24	37.05		36.74	38.55		32.62	31.46	27.05		
									RL	totaal (0)	1	13.5	35.09	33.93	29.53	37.71	39.53		39.21	41.03		35.09	33.93	29.53		

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
																	Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht		
10	0.0	0.0		gevel			w 10		VL	totaal (0)	1	1.5	51.45	47.95	39.49	51.22	51.45	51.17	51.41	51.43	47.94	39.46			
									VL	totaal (0)	1	4.5	52.58	49.04	40.55	52.32	52.58	52.29	52.55	52.55	49.03	40.52			
									VL	totaal (0)	1	7.5	51.58	48.02	39.57	51.32	51.58	51.25	51.52	51.55	48.01	39.54			
									VL	totaal (0)	1	10.5	51.93	48.37	39.94	51.68	51.93	51.59	51.85	51.90	48.35	39.91			
									VL	totaal (0)	1	13.5	52.17	48.61	40.17	51.91	52.17	51.81	52.08	52.15	48.59	40.15			
									VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	48.40	44.87	35.89	48.04	48.40	48.04	48.40	48.34	44.85	35.84			
									VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	50.20	46.63	37.70	49.83	50.20	49.83	50.20	50.15	46.60	37.64			
									VL	30 km/wegen (1)	1	7.5	49.01	45.41	36.47	48.63	49.01	48.63	49.01	48.95	45.38	36.41			
									VL	30 km/wegen (1)	1	10.5	49.20	45.58	36.63	48.81	49.20	48.81	49.20	49.14	45.56	36.57			
									VL	30 km/wegen (1)	1	13.5	49.41	45.77	36.79	49.00	49.41	49.00	49.41	49.35	45.75	36.74			
									VL	Bachlaan (2)	1	1.5	33.08	29.75	22.02	33.11	33.08	28.11	28.08	33.08	29.75	22.02			
									VL	Bachlaan (2)	1	4.5	33.70	30.35	22.71	33.74	33.70	28.74	28.70	33.70	30.35	22.71			
									VL	Bachlaan (2)	1	7.5	34.77	31.42	23.81	34.82	34.77	29.82	29.77	34.77	31.42	23.81			
									VL	Bachlaan (2)	1	10.5	36.12	32.77	25.18	36.17	36.12	31.17	31.12	36.12	32.77	25.18			
									VL	Bachlaan (2)	1	13.5	37.35	34.01	26.39	37.40	37.35	32.40	32.35	37.35	34.01	26.39			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	48.36	44.87	36.85	48.23	48.36	48.23	48.36	48.36	44.87	36.85			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	48.70	45.20	37.23	48.58	48.70	48.58	48.70	48.70	45.20	37.23			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	47.87	44.36	36.41	47.75	47.87	47.75	47.87	47.87	44.36	36.41			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	10.5	48.37	44.86	36.93	48.26	48.37	48.26	48.37	48.37	44.86	36.93			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	13.5	48.59	45.08	37.15	48.48	48.59	48.48	48.59	48.59	45.08	37.15			
									RL	totaal (0)	1	1.5	18.14	17.06	12.56	20.77	22.56	22.27	24.06	18.14	17.06	12.56			
									RL	totaal (0)	1	4.5	18.24	17.16	12.67	20.88	22.67	22.38	24.17	18.24	17.16	12.67			
									VL	totaal (0)	1	1.5	51.17	47.68	39.19	50.93	51.17	50.91	51.15	51.17	47.68	39.19			
									VL	totaal (0)	1	4.5	52.34	48.82	40.29	52.08	52.34	52.06	52.32	52.34	48.82	40.29			
									VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	48.23	44.74	35.72	47.88	48.23	47.88	48.23	48.23	44.74	35.72			
									VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	50.09	46.55	37.59	49.73	50.09	49.73	50.09	50.09	46.55	37.59			
									VL	Bachlaan (2)	1	1.5	30.16	26.83	19.15	30.20	30.16	25.20	25.16	30.16	26.83	19.15			
									VL	Bachlaan (2)	1	4.5	30.77	27.42	19.84	30.83	30.77	25.83	25.77	30.77	27.42	19.84			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	48.02	44.53	36.51	47.89	48.02	47.89	48.02	48.02	44.53	36.51			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	48.33	44.83	36.86	48.21	48.33	48.21	48.33	48.33	44.83	36.86			
11	0.0	0.0	gevel			w 11		RL	totaal (0)	1	1.5	30.82	29.64	25.27	33.45	35.27	34.95	36.77	30.82	29.64	25.27				
								RL	totaal (0)	1	4.5	32.30	31.13	26.76	34.93	36.76	36.43	38.26	32.30	31.13	26.76				
								RL	totaal (0)	1	7.5	33.82	32.64	28.27	36.45	38.27	37.95	39.77	33.82	32.64	28.27				
								VL	totaal (0)	1	1.5	51.03	47.53	38.95	50.77	51.03	50.74	51.00	51.03	47.53	38.95				
								VL	totaal (0)	1	4.5	52.26	48.74	40.12	51.98	52.26	51.97	52.25	52.26	48.74	40.12				
								VL	totaal (0)	1	7.5	52.69	49.15	40.59	52.42	52.69	52.39	52.67	52.69	49.15	40.59				
								VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	48.79	45.29	36.28	48.44	48.79	48.44	48.79	48.79	45.29	36.28				
								VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	50.58	47.04	38.08	50.22	50.58	50.22	50.58	50.58	47.04	38.08				
								VL	30 km/wegen (1)	1	7.5	50.77	47.22	38.27	50.41	50.77	50.41	50.77	50.77	47.22	38.27				
								VL	Bachlaan (2)	1	1.5	29.57	26.23	18.56	29.61	29.57	24.61	24.57	29.57	26.23	18.56				
								VL	Bachlaan (2)	1	4.5	30.16	26.81	19.24	30.22	30.16	25.22	25.16	30.16	26.81	19.24				
								VL	Bachlaan (2)	1	7.5	31.10	27.74	20.27	31.18	31.10	26.18	26.10	31.10	27.74	20.27				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	47.00	43.50	35.47	46.87	47.00	46.87	47.00	47.00	43.50	35.47				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	47.25	43.74	35.76	47.12	47.25	47.12	47.25	47.25	43.74	35.76				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	48.13	44.62	36.66	48.01	48.13	48.01	48.13	48.13	44.62	36.66				
								RL	totaal (0)	1	1.5	31.90	30.75	26.35	34.53	36.35	36.03	37.85	31.90	30.75	26.35				
								VL	totaal (0)	1	1.5	48.16	44.67	35.85	47.85	48.16	47.83	48.14	48.16	44.67	35.85				
								VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	47.32	43.83	34.81	46.97	47.32	46.97	47.32	47.32	43.83	34.81				
VL	Bachlaan (2)	1	1.5	26.12	22.77	15.17	26.17	26.12	21.17	21.12	26.12	22.77	15.17												
VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	40.44	36.95	28.95	40.32	40.44	40.32	40.44	40.44	36.95	28.95												
13	0.0	0.0	gevel			w 13		RL	totaal (0)	1	1.5	23.87	22.78	18.32	26.52	28.32	28.02	29.82	23.87	22.78	18.32				
								RL	totaal (0)	1	4.5	30.98	29.89	25.40	33.61	35.40	35.11	36.90	30.98	29.89	25.40				

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
																	Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht		
14	0.0	0.0		gevel			w 14		RL	totaal (0)	1	7.5	32.26	31.17	26.69	34.90	36.69	36.40	38.19	32.26	31.17	26.69			
									RL	totaal (0)	1	10.5	33.77	32.67	28.20	36.40	38.20	37.90	39.70	33.77	32.67	28.20			
									VL	totaal (0)	1	1.5	44.65	41.18	32.47	44.38	44.65	44.16	44.45	44.65	41.18	32.47			
									VL	totaal (0)	1	4.5	46.11	42.58	33.81	45.80	46.11	45.64	45.97	46.11	42.58	33.81			
									VL	totaal (0)	1	7.5	45.10	41.51	32.78	44.77	45.10	44.52	44.88	45.10	41.51	32.78			
									VL	totaal (0)	1	10.5	45.79	42.18	33.47	45.45	45.79	45.20	45.56	45.79	42.18	33.47			
									VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	43.27	39.79	30.74	42.92	43.27	42.92	43.27	43.27	39.79	30.74			
									VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	45.21	41.66	32.65	44.84	45.21	44.84	45.21	45.21	41.66	32.65			
									VL	30 km/wegen (1)	1	7.5	43.62	39.97	30.81	43.17	43.62	43.17	43.62	43.62	39.97	30.81			
									VL	30 km/wegen (1)	1	10.5	44.23	40.56	31.39	43.77	44.23	43.77	44.23	44.23	40.56	31.39			
									VL	Bachlaan (2)	1	1.5	32.84	29.52	21.73	32.86	32.84	27.86	27.84	32.84	29.52	21.73			
									VL	Bachlaan (2)	1	4.5	32.73	29.40	21.68	32.76	32.73	27.76	27.73	32.73	29.40	21.68			
									VL	Bachlaan (2)	1	7.5	33.69	30.35	22.66	33.72	33.69	28.72	28.69	33.69	30.35	22.66			
									VL	Bachlaan (2)	1	10.5	34.69	31.35	23.68	34.73	34.69	29.73	29.69	34.69	31.35	23.68			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	37.81	34.33	26.33	37.69	37.81	37.69	37.81	37.81	34.33	26.33			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	37.63	34.13	26.19	37.52	37.63	37.52	37.63	37.63	34.13	26.19			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	38.47	34.97	27.05	38.36	38.47	38.36	38.47	38.47	34.97	27.05			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	10.5	39.30	35.80	27.88	39.19	39.30	39.19	39.30	39.30	35.80	27.88			
									RL	totaal (0)	1	1.5	33.12	31.98	27.56	35.75	37.56	37.25	39.06	33.12	31.98	27.56			
									RL	totaal (0)	1	4.5	36.01	34.90	30.45	38.65	40.45	40.15	41.95	36.01	34.90	30.45			
									RL	totaal (0)	1	7.5	37.43	36.32	31.88	40.07	41.88	41.57	43.38	37.43	36.32	31.88			
									RL	totaal (0)	1	10.5	35.68	34.59	30.11	38.32	40.11	39.82	41.61	35.68	34.59	30.11			
									VL	totaal (0)	1	1.5	49.85	46.35	37.46	49.52	49.85	49.38	49.71	49.85	46.35	37.46			
									VL	totaal (0)	1	4.5	51.14	47.60	38.73	50.80	51.14	50.69	51.04	51.14	47.60	38.73			
									VL	totaal (0)	1	7.5	50.92	47.36	38.53	50.58	50.92	50.44	50.79	50.92	47.36	38.53			
									VL	totaal (0)	1	10.5	51.06	47.50	38.68	50.72	51.06	50.56	50.91	51.06	47.50	38.68			
									VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	49.45	45.94	36.94	49.10	49.45	49.10	49.45	49.45	45.94	36.94			
									VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	50.84	47.28	38.32	50.47	50.84	50.47	50.84	50.84	47.28	38.32			
									VL	30 km/wegen (1)	1	7.5	50.52	46.95	37.99	50.15	50.52	50.15	50.52	50.52	46.95	37.99			
									VL	30 km/wegen (1)	1	10.5	50.58	47.00	38.04	50.20	50.58	50.20	50.58	50.58	47.00	38.04			
									VL	Bachlaan (2)	1	1.5	36.40	33.07	25.27	36.41	36.40	31.41	31.40	36.40	33.07	25.27			
									VL	Bachlaan (2)	1	4.5	36.46	33.13	25.39	36.48	36.46	31.48	31.46	36.46	33.13	25.39			
									VL	Bachlaan (2)	1	7.5	37.31	33.97	26.25	37.33	37.31	32.33	32.31	37.31	33.97	26.25			
									VL	Bachlaan (2)	1	10.5	38.15	34.82	27.11	38.18	38.15	33.18	33.15	38.15	34.82	27.11			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	36.21	32.73	24.77	36.10	36.21	36.10	36.21	36.21	32.73	24.77			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	36.47	32.97	25.08	36.37	36.47	36.37	36.47	36.47	32.97	25.08			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	37.46	33.96	26.07	37.36	37.46	37.36	37.46	37.46	33.96	26.07			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	10.5	38.41	34.91	27.02	38.31	38.41	38.31	38.41	38.41	34.91	27.02			
15	0.0	0.0	gevel				w 15		RL	totaal (0)	1	1.5	35.82	34.72	30.23	38.44	40.23	39.94	41.73	35.82	34.72	30.23			
									RL	totaal (0)	1	4.5	38.33	37.24	32.74	40.96	42.74	42.46	44.24	38.33	37.24	32.74			
									RL	totaal (0)	1	7.5	39.68	38.59	34.10	42.31	44.10	43.81	45.60	39.68	38.59	34.10			
									RL	totaal (0)	1	10.5	38.37	37.28	32.77	40.99	42.77	42.49	44.27	38.37	37.28	32.77			
									VL	totaal (0)	1	1.5	55.42	51.90	43.13	55.11	55.42	55.06	55.37	55.42	51.90	43.13			
									VL	totaal (0)	1	4.5	56.11	52.55	43.84	55.79	56.11	55.74	56.06	56.11	52.55	43.84			
									VL	totaal (0)	1	7.5	56.27	52.71	44.04	55.96	56.27	55.92	56.23	56.27	52.71	44.04			
									VL	totaal (0)	1	10.5	56.27	52.71	44.06	55.97	56.27	55.91	56.22	56.27	52.71	44.06			
									VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	54.48	50.95	41.98	54.12	54.48	54.12	54.48	54.48	50.95	41.98			
									VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	55.08	51.51	42.58	54.71	55.08	54.71	55.08	55.08	51.51	42.58			
									VL	30 km/wegen (1)	1	7.5	55.10	51.52	42.59	54.73	55.10	54.73	55.10	55.10	51.52	42.59			
									VL	30 km/wegen (1)	1	10.5	54.99	51.41	42.48	54.62	54.99	54.62	54.99	54.99	51.41	42.48			
									VL	Bachlaan (2)	1	1.5	37.18	33.86	26.06	37.19	37.18	32.19	32.18	37.18	33.86	26.06			
									VL	Bachlaan (2)	1	4.5	37.55	34.23	26.49	37.58	37.55	32.58	32.55	37.55	34.23	26.49			

																	IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		VL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart groep		sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht			
16	0.0	0.0			gevel			w 16	VL	Bachlaan (2)	1	7.5	38.16	34.83	27.12	38.19	38.16	33.19	33.16	38.16	34.83	27.12			
									VL	Bachlaan (2)	1	10.5	38.93	35.60	27.92	38.97	38.93	33.97	33.93	38.93	35.60	27.92			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	47.96	44.45	36.41	47.82	47.96	47.82	47.96	47.96	44.45	36.41			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	49.04	45.52	37.52	48.90	49.04	48.90	49.04	49.04	45.52	37.52			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	49.73	46.21	38.24	49.60	49.73	49.60	49.73	49.73	46.21	38.24			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	10.5	50.02	46.50	38.54	49.89	50.02	49.89	50.02	50.02	46.50	38.54			
									RL	totaal (0)	1	1.5	36.67	35.57	31.08	39.29	41.08	40.79	42.58	36.67	35.57	31.08			
									RL	totaal (0)	1	4.5	38.80	37.71	33.21	41.43	43.21	42.93	44.71	38.80	37.71	33.21			
									RL	totaal (0)	1	7.5	40.04	38.94	34.45	42.66	44.45	44.16	45.95	40.04	38.94	34.45			
									RL	totaal (0)	1	10.5	38.68	37.59	33.09	41.31	43.09	42.81	44.59	38.68	37.59	33.09			
									VL	totaal (0)	1	1.5	57.97	54.45	45.94	57.72	57.97	57.18	57.47	57.97	54.45	45.94			
									VL	totaal (0)	1	4.5	58.78	55.25	46.84	58.54	58.78	57.94	58.22	58.78	55.25	46.84			
									VL	totaal (0)	1	7.5	58.88	55.35	46.97	58.65	58.88	58.00	58.27	58.88	55.35	46.97			
									VL	totaal (0)	1	10.5	58.83	55.31	46.95	58.61	58.83	57.95	58.21	58.83	55.31	46.95			
									VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	55.76	52.19	43.21	55.38	55.76	55.38	55.76	55.76	52.19	43.21			
									VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	56.17	52.57	43.62	55.79	56.17	55.79	56.17	56.17	52.57	43.62			
									VL	30 km/wegen (1)	1	7.5	56.08	52.47	43.52	55.69	56.08	55.69	56.08	56.08	52.47	43.52			
									VL	30 km/wegen (1)	1	10.5	55.87	52.26	43.32	55.48	55.87	55.48	55.87	55.87	52.26	43.32			
									VL	Bachlaan (2)	1	1.5	49.95	46.63	38.85	49.97	49.95	44.97	44.95	49.95	46.63	38.85			
									VL	Bachlaan (2)	1	4.5	51.29	47.96	40.24	51.32	51.29	46.32	46.29	51.29	47.96	40.24			
									VL	Bachlaan (2)	1	7.5	51.65	48.31	40.60	51.68	51.65	46.68	46.65	51.65	48.31	40.60			
									VL	Bachlaan (2)	1	10.5	51.78	48.45	40.74	51.81	51.78	46.81	46.78	51.78	48.45	40.74			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	51.78	48.27	40.26	51.65	51.78	51.65	51.78	51.78	48.27	40.26			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	53.14	49.63	41.68	53.02	53.14	53.02	53.14	53.14	49.63	41.68			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	53.44	49.92	41.98	53.32	53.44	53.32	53.44	53.44	49.92	41.98			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	10.5	53.56	50.05	42.12	53.45	53.56	53.45	53.56	53.56	50.05	42.12			
17	0.0	0.0		gevel			w 17	RL	totaal (0)	1	1.5	27.67	26.58	22.06	30.29	32.06	31.79	33.56	27.67	26.58	22.06				
								RL	totaal (0)	1	4.5	27.94	26.85	22.33	30.56	32.33	32.06	33.83	27.94	26.85	22.33				
								RL	totaal (0)	1	7.5	28.51	27.43	22.92	31.14	32.92	32.64	34.42	28.51	27.43	22.92				
								RL	totaal (0)	1	10.5	16.46	15.40	10.93	19.12	20.93	20.62	22.43	16.46	15.40	10.93				
								VL	totaal (0)	1	1.5	58.31	54.81	46.49	58.11	58.31	57.08	57.34	58.31	54.81	46.49				
								VL	totaal (0)	1	4.5	59.31	55.81	47.60	59.13	59.31	57.96	58.20	59.31	55.81	47.60				
								VL	totaal (0)	1	7.5	59.43	55.92	47.75	59.26	59.43	58.03	58.26	59.43	55.92	47.75				
								VL	totaal (0)	1	10.5	59.42	55.92	47.76	59.26	59.42	57.99	58.22	59.42	55.92	47.76				
								VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	54.53	50.91	41.83	54.11	54.53	54.11	54.53	54.53	50.91	41.83				
								VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	54.87	51.20	42.15	54.43	54.87	54.43	54.87	54.87	51.20	42.15				
								VL	30 km/wegen (1)	1	7.5	54.75	51.07	42.03	54.31	54.75	54.31	54.75	54.75	51.07	42.03				
								VL	30 km/wegen (1)	1	10.5	54.56	50.88	41.84	54.12	54.56	54.12	54.56	54.56	50.88	41.84				
								VL	Bachlaan (2)	1	1.5	52.98	49.66	41.89	53.00	52.98	48.00	47.98	52.98	49.66	41.89				
								VL	Bachlaan (2)	1	4.5	54.51	51.18	43.46	54.54	54.51	49.54	49.51	54.51	51.18	43.46				
								VL	Bachlaan (2)	1	7.5	54.79	51.46	43.75	54.82	54.79	49.82	49.79	54.79	51.46	43.75				
								VL	Bachlaan (2)	1	10.5	54.89	51.55	43.85	54.92	54.89	49.92	49.89	54.89	51.55	43.85				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	52.91	49.40	41.41	52.78	52.91	52.78	52.91	52.91	49.40	41.41				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	54.22	50.71	42.78	54.11	54.22	54.11	54.22	54.22	50.71	42.78				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	54.42	50.91	42.99	54.31	54.42	54.31	54.42	54.42	50.91	42.99				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	10.5	54.48	50.97	43.05	54.37	54.48	54.37	54.48	54.48	50.97	43.05				
								RL	totaal (0)	1	1.5	32.59	31.48	27.02	35.22	37.02	36.72	38.52	32.59	31.48	27.02				
								RL	totaal (0)	1	4.5	31.81	30.61	26.23	34.42	36.23	35.92	37.73	31.81	30.61	26.23				
								RL	totaal (0)	1	7.5	25.88	24.79	20.29	28.51	30.29	30.01	31.79	25.88	24.79	20.29				
								RL	totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00	--	--	--				
								VL	totaal (0)	1	1.5	56.76	53.11	44.55	56.43	56.76	55.68	56.07	56.72	53.10	44.53				
								VL	totaal (0)	1	4.5	57.88	54.24	45.82	57.59	57.88	56.66	57.02	57.85	54.23	45.80				
18	0.0	0.0		gevel			w 18	VL	Bachlaan (2)	1	7.5	38.16	34.83	27.12	38.19	38.16	33.19	33.16	38.16	34.83	27.12				
								VL	Bachlaan (2)	1	10.5	38.93	35.60	27.92	38.97	38.93	33.97	33.93	38.93	35.60	27.92				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	47.96	44.45	36.41	47.82	47.96	47.82	47.96	47.96	44.45	36.41				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	49.04	45.52	37.52	48.90	49.04	48.90	49.04	49.04	45.52	37.52				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	49.73	46.21	38.24	49.60	49.73	49.60	49.73	49.73	46.21	38.24				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	10.5	50.02	46.50	38.54	49.89	50.02	49.89	50.02	50.02	46.50	38.54				
								RL	totaal (0)	1	1.5	36.67	35.57	31.08	39.29	41.08	40.79	42.58	36.67	35.57	31.08				
								RL	totaal (0)	1	4.5	38.80	37.71	33.21	41.43	43.21	42.93	44.71	38.80	37.71	33.21				
								RL	totaal (0)	1	7.5	40.04	38.94	34.45	42.66	44.45	44.16	45.95	40.04	38.94	34.45				
								RL	totaal (0)	1	10.5	38.68	37.59	33.09	41.31	43.09	42.81	44.59	38.68	37.59	33.09				
								VL	totaal (0)	1	1.5	57.97	54.45	45.94	57.72	57.97	57.18	57.47	57.97	54.45	45.94				
								VL	totaal (0)	1	4.5	58.78	55.25	46.84	58.54	58.78	57.94	58.22	58.78	55.25	46.84				
								VL	totaal (0)	1	7.5	58.88	55.35	46.97	58.65	58.88	58.00	58.27	58.88	55.35	46.97				
								VL	totaal (0)	1	10.5	58.83	55.31	46.95	58.61	58.83	57.95	58.21	58.83	55.31	46.95				
								VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	55.76	52.19	43.21	55.38	55.76	55.38	55.76	55.76	52.19	43.21				
								VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	56.17	52.57	43.62	55.79	56.17	55.79	56.17	56.17	52.57	43.62				
								VL	30 km/wegen (1)	1	7.5	56.08	52.47	43.52	55.69	56.08	55.69	56.08	56.08	52.47	43.52				
								VL	30 km/wegen (1)	1	10.5	55.87	52.26	43.32	55.48	55.87	55.48	55.87	55.87	52.26	43.32				
								VL	Bachlaan (2)	1	1.5	49.95	46.63	38.85	49.97	49.95	44.97	44.95	49.95	46.63	38.85				
								VL	Bachlaan (2)	1	4.5	51.29	47.96	40.24	51.32	51.29	46.32	46.29	51.29	47.96	40.24				
								VL	Bachlaan (2)	1	7.5	51.65	48.31	40.60	51.68	51.65	46.68	46.65	51.65	48.31	40.60				
								VL	Bachlaan (2)	1	10.5	51.78	48.45	40.74	51.81	51.78	46.81	46.78	51.78	48.45	40.74				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	51.78	48.27	40.26	51.65	51.78	51.65	51.78	51.78	48.27	40.26				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	53.14	49.63	41.68	53.02	53.14	53.02	53.14	53.14	49.63	41.68				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	53.44	49.92	41.98	53.32	53.44	53.32	53.44	53.44	49.92	41.98				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	10.5	53.56	50.05	42.12	53.45	53.56	53.45	53.56	53.56	50.05	42.12				

														IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht				
19	0.0	0.0	gevel		w 19	VL totaal (0)	1	7.5	57.99	54.36	45.99	57.72	57.99	56.71	57.06	57.96	54.35	45.98				
						VL totaal (0)	1	10.5	57.99	54.36	46.01	57.72	57.99	56.71	57.05	57.96	54.35	46.00				
						VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	54.02	50.16	40.81	53.44	54.02	53.44	54.02	53.95	50.14	40.76				
						VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	54.59	50.68	41.36	54.00	54.59	54.00	54.59	54.51	50.66	41.31				
						VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	54.40	50.47	41.15	53.80	54.40	53.80	54.40	54.32	50.45	41.10				
						VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	54.29	50.36	41.04	53.69	54.29	53.69	54.29	54.21	50.34	40.99				
						VL Bachlaan (2)	1	1.5	50.13	46.81	39.04	50.15	50.13	45.15	45.13	50.13	46.81	39.04				
						VL Bachlaan (2)	1	4.5	52.09	48.77	41.04	52.12	52.09	47.12	47.09	52.09	48.77	41.04				
						VL Bachlaan (2)	1	7.5	52.49	49.16	41.44	52.52	52.49	47.52	47.49	52.49	49.16	41.44				
						VL Bachlaan (2)	1	10.5	52.52	49.19	41.47	52.55	52.52	47.55	47.52	52.52	49.19	41.47				
						VL van Beethovenlaan (L	1	1.5	50.76	47.26	39.28	50.64	50.76	50.64	50.76	50.76	47.26	39.28				
						VL van Beethovenlaan (L	1	4.5	52.16	48.65	40.72	52.05	52.16	52.05	52.16	52.16	48.65	40.72				
						VL van Beethovenlaan (L	1	7.5	52.49	48.98	41.07	52.38	52.49	52.38	52.49	52.49	48.98	41.07				
						VL van Beethovenlaan (L	1	10.5	52.61	49.10	41.20	52.50	52.61	52.50	52.61	52.61	49.10	41.20				
						RL totaal (0)	1	1.5	31.87	30.76	26.30	34.50	36.30	36.00	37.80	31.87	30.76	26.30				
						RL totaal (0)	1	4.5	33.32	32.12	27.76	35.94	37.76	37.44	39.26	33.32	32.12	27.76				
						RL totaal (0)	1	7.5	20.76	19.67	15.17	23.39	25.17	24.89	26.67	20.76	19.67	15.17				
						RL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00	--	--	--				
						VL totaal (0)	1	1.5	53.85	50.10	41.26	53.42	53.85	52.61	53.13	53.79	50.09	41.24				
						VL totaal (0)	1	4.5	55.16	51.43	42.76	54.77	55.16	53.68	54.18	55.10	51.41	42.74				
						VL totaal (0)	1	7.5	55.20	51.48	42.89	54.84	55.20	53.56	54.05	55.14	51.47	42.87				
						VL totaal (0)	1	10.5	55.23	51.52	42.97	54.88	55.23	53.54	54.02	55.18	51.51	42.96				
						VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	52.36	48.43	38.99	51.74	52.36	51.74	52.36	52.27	48.41	38.95				
						VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	53.14	49.17	39.74	52.50	53.14	52.50	53.14	53.05	49.15	39.69				
						VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	52.86	48.86	39.42	52.21	52.86	52.21	52.86	52.77	48.84	39.38				
						VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	52.75	48.75	39.32	52.10	52.75	52.10	52.75	52.66	48.73	39.28				
						VL Bachlaan (2)	1	1.5	47.37	44.04	36.27	47.39	47.37	42.39	42.37	47.37	44.04	36.27				
						VL Bachlaan (2)	1	4.5	49.88	46.55	38.81	49.90	49.88	44.90	44.88	49.88	46.55	38.81				
						VL Bachlaan (2)	1	7.5	50.50	47.17	39.43	50.52	50.50	45.52	45.50	50.50	47.17	39.43				
						VL Bachlaan (2)	1	10.5	50.75	47.42	39.69	50.78	50.75	45.78	45.75	50.75	47.42	39.69				
						VL van Beethovenlaan (L	1	1.5	42.09	38.64	30.79	42.03	42.09	42.03	42.09	42.09	38.64	30.79				
						VL van Beethovenlaan (L	1	4.5	43.94	40.47	32.69	43.88	43.94	43.88	43.94	43.94	40.47	32.69				
						VL van Beethovenlaan (L	1	7.5	44.05	40.59	32.87	44.01	44.05	44.01	44.05	44.05	40.59	32.87				
						VL van Beethovenlaan (L	1	10.5	44.15	40.68	32.97	44.11	44.15	44.11	44.15	44.15	40.68	32.97				
20	0.0	0.0	gevel		w 20	RL totaal (0)	1	1.5	32.16	31.06	26.58	34.79	36.58	36.29	38.08	32.16	31.06	26.58				
						RL totaal (0)	1	4.5	33.03	31.85	27.48	35.66	37.48	37.16	38.98	33.03	31.85	27.48				
						RL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00	--	--	--				
						RL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00	--	--	--				
						VL totaal (0)	1	1.5	55.35	51.60	42.81	54.93	55.35	54.37	54.85	55.28	51.58	42.78				
						VL totaal (0)	1	4.5	56.43	52.68	44.02	56.04	56.43	55.28	55.75	56.36	52.66	43.99				
						VL totaal (0)	1	7.5	56.58	52.85	44.26	56.21	56.58	55.36	55.81	56.52	52.83	44.24				
						VL totaal (0)	1	10.5	56.61	52.89	44.33	56.25	56.61	55.38	55.82	56.55	52.87	44.30				
						VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	53.57	49.63	40.21	52.95	53.57	52.95	53.57	53.46	49.61	40.16				
						VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	54.28	50.30	40.90	53.64	54.28	53.64	54.28	54.17	50.27	40.85				
						VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	54.13	50.13	40.73	53.49	54.13	53.49	54.13	54.01	50.10	40.68				
						VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	54.04	50.04	40.64	53.40	54.04	53.40	54.04	53.92	50.01	40.59				
						VL Bachlaan (2)	1	1.5	47.40	44.08	36.30	47.42	47.40	42.42	42.40	47.40	44.08	36.30				
						VL Bachlaan (2)	1	4.5	49.69	46.36	38.61	49.71	49.69	44.71	44.69	49.69	46.36	38.61				
						VL Bachlaan (2)	1	7.5	50.36	47.04	39.30	50.39	50.36	45.39	45.36	50.36	47.04	39.30				
						VL Bachlaan (2)	1	10.5	50.48	47.15	39.41	50.50	50.48	45.50	45.48	50.48	47.15	39.41				
						VL van Beethovenlaan (L	1	1.5	47.82	44.33	36.35	47.70	47.82	47.70	47.82	47.82	44.33	36.35				
						VL van Beethovenlaan (L	1	4.5	48.93	45.43	37.51	48.82	48.93	48.82	48.93	48.93	45.43	37.51				

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek	RL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag		
																	Lden	Letm			dag	avond	nacht
21	0.0	0.0		gevel			w 21		VL van Beethovenlaan (	1	7.5	49.43	45.93	38.02	49.33	49.43	49.33	49.43			49.43	45.93	38.02
									VL van Beethovenlaan (	1	10.5	49.70	46.20	38.30	49.60	49.70	49.60	49.70			49.70	46.20	38.30
									RL totaal (0)	1	1.5	32.91	31.77	27.33	35.53	37.33	37.03	38.83			32.91	31.77	27.33
									RL totaal (0)	1	4.5	35.38	34.21	29.82	38.00	39.82	39.50	41.32			35.38	34.21	29.82
									RL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00			--	--	--
									RL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00			--	--	--
									VL totaal (0)	1	1.5	53.38	49.58	40.64	52.91	53.38	52.23	52.78			53.29	49.56	40.61
									VL totaal (0)	1	4.5	54.43	50.62	41.79	53.98	54.43	53.13	53.68			54.34	50.60	41.75
									VL totaal (0)	1	7.5	54.47	50.68	41.92	54.04	54.47	53.00	53.55			54.39	50.66	41.89
									VL totaal (0)	1	10.5	54.44	50.65	41.91	54.01	54.44	52.94	53.48			54.35	50.63	41.88
									VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	52.15	48.19	38.75	51.52	52.15	51.52	52.15			52.03	48.17	38.69
									VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	52.98	48.97	39.53	52.32	52.98	52.32	52.98			52.85	48.94	39.48
									VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	52.81	48.78	39.34	52.15	52.81	52.15	52.81			52.68	48.75	39.28
									VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	52.70	48.67	39.23	52.04	52.70	52.04	52.70			52.57	48.64	39.18
									VL Bachlaan (2)	1	1.5	46.12	42.80	35.01	46.14	46.12	41.14	41.12			46.12	42.80	35.01
									VL Bachlaan (2)	1	4.5	48.07	44.74	36.99	48.09	48.07	43.09	43.07			48.07	44.74	36.99
									VL Bachlaan (2)	1	7.5	48.96	45.63	37.89	48.98	48.96	43.98	43.96			48.96	45.63	37.89
									VL Bachlaan (2)	1	10.5	49.03	45.70	37.95	49.05	49.03	44.05	44.03			49.03	45.70	37.95
									VL van Beethovenlaan (	1	1.5	41.00	37.56	29.71	40.94	41.00	40.94	41.00			41.00	37.56	29.71
									VL van Beethovenlaan (	1	4.5	41.70	38.25	30.48	41.66	41.70	41.66	41.70			41.70	38.25	30.48
									VL van Beethovenlaan (	1	7.5	40.21	36.79	29.23	40.24	40.21	40.24	40.21			40.21	36.79	29.23
22	0.0	0.0		gevel			w 22		VL van Beethovenlaan (	1	10.5	40.59	37.17	29.61	40.62	40.59	40.62	40.59			40.59	37.17	29.61
									RL totaal (0)	1	1.5	34.63	33.46	29.06	37.25	39.06	38.75	40.56			34.63	33.46	29.06
									RL totaal (0)	1	4.5	36.54	35.38	30.99	39.17	40.99	40.67	42.49			36.54	35.38	30.99
									RL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00			--	--	--
									RL totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00			--	--	--
									VL totaal (0)	1	1.5	55.05	51.23	42.33	54.58	55.05	54.12	54.64			54.95	51.21	42.29
									VL totaal (0)	1	4.5	55.83	51.99	43.14	55.36	55.83	54.83	55.37			55.73	51.97	43.10
									VL totaal (0)	1	7.5	55.94	52.10	43.30	55.48	55.94	54.88	55.41			55.84	52.08	43.26
									VL totaal (0)	1	10.5	55.99	52.16	43.40	55.54	55.99	54.91	55.43			55.88	52.14	43.36
									VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	53.64	49.65	40.22	52.99	53.64	52.99	53.64			53.49	49.62	40.15
									VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	54.38	50.35	40.93	53.72	54.38	53.72	54.38			54.23	50.31	40.86
									VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	54.38	50.34	40.93	53.72	54.38	53.72	54.38			54.23	50.30	40.86
									VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	54.27	50.22	40.82	53.61	54.27	53.61	54.27			54.12	50.19	40.75
									VL Bachlaan (2)	1	1.5	46.20	42.88	35.09	46.22	46.20	41.22	41.20			46.20	42.88	35.09
									VL Bachlaan (2)	1	4.5	47.55	44.23	36.48	47.58	47.55	42.58	42.55			47.55	44.23	36.48
									VL Bachlaan (2)	1	7.5	48.21	44.88	37.14	48.23	48.21	43.23	43.21			48.21	44.88	37.14
									VL Bachlaan (2)	1	10.5	48.45	45.12	37.38	48.47	48.45	43.47	43.45			48.45	45.12	37.38
									VL van Beethovenlaan (	1	1.5	46.74	43.25	35.26	46.62	46.74	46.62	46.74			46.74	43.25	35.26
									VL van Beethovenlaan (	1	4.5	47.18	43.69	35.76	47.08	47.18	47.08	47.18			47.18	43.69	35.76
									VL van Beethovenlaan (	1	7.5	47.21	43.71	35.80	47.11	47.21	47.11	47.21			47.21	43.71	35.80
									VL van Beethovenlaan (	1	10.5	47.76	44.26	36.35	47.66	47.76	47.66	47.76			47.76	44.26	36.35
23	0.0	0.0		gevel			w 23		RL totaal (0)	1	1.5	35.08	33.93	29.52	37.71	39.52	39.21	41.02			35.08	33.93	29.52
									RL totaal (0)	1	4.5	37.30	36.17	31.75	39.94	41.75	41.44	43.25			37.30	36.17	31.75
									RL totaal (0)	1	7.5	29.21	28.13	23.63	31.84	33.63	33.34	35.13			29.21	28.13	23.63
									RL totaal (0)	1	10.5	29.66	28.58	24.09	32.30	34.09	33.80	35.59			29.66	28.58	24.09
									VL totaal (0)	1	1.5	51.26	47.28	37.86	50.62	51.26	50.61	51.25			51.11	47.25	37.79
									VL totaal (0)	1	4.5	52.49	48.46	39.06	51.83	52.49	51.83	52.49			52.33	48.43	38.99
									VL totaal (0)	1	7.5	52.66	48.62	39.24	52.00	52.66	52.00	52.66			52.51	48.59	39.17
									VL totaal (0)	1	10.5	52.70	48.66	39.31	52.05	52.70	52.04	52.69			52.54	48.63	39.24
									VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	51.22	47.24	37.80	50.58	51.22	50.58	51.22			51.07	47.21	37.74
									VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	52.46	48.42	39.00	51.80	52.46	51.80	52.46			52.30	48.39	38.93

														IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht				
24	0.0	0.0	gevel		w 24	VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	52.61	48.57	39.16	51.95	52.61	51.95	52.61	52.45	48.53	39.08				
						VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	52.59	48.55	39.14	51.93	52.59	51.93	52.59	52.43	48.51	39.07				
						VL Bachlaan (2)	1	1.5	23.77	20.45	12.65	23.78	23.77	18.78	18.77	23.77	20.45	12.65				
						VL Bachlaan (2)	1	4.5	24.07	20.74	13.00	24.09	24.07	19.09	19.07	24.07	20.74	13.00				
						VL Bachlaan (2)	1	7.5	24.12	20.79	13.06	24.15	24.12	19.15	19.12	24.12	20.79	13.06				
						VL Bachlaan (2)	1	10.5	24.57	21.24	13.52	24.60	24.57	19.60	19.57	24.57	21.24	13.52				
						VL van Beethovenlaan (2)	1	1.5	28.98	25.57	17.91	28.98	28.98	28.98	28.98	28.98	25.57	17.91				
						VL van Beethovenlaan (2)	1	4.5	30.00	26.55	18.97	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	26.55	18.97				
						VL van Beethovenlaan (2)	1	7.5	32.76	29.28	21.60	32.72	32.76	32.72	32.76	32.76	29.28	21.60				
						VL van Beethovenlaan (2)	1	10.5	36.17	32.69	24.85	36.09	36.17	36.09	36.17	36.17	32.69	24.85				
						RL totaal (0)	1	1.5	41.06	39.91	35.49	43.68	45.49	45.18	46.99	41.06	39.91	35.49				
						RL totaal (0)	1	4.5	42.38	41.25	36.82	45.01	46.82	46.51	48.32	42.38	41.25	36.82				
						RL totaal (0)	1	7.5	41.71	40.58	36.15	44.34	46.15	45.84	47.65	41.71	40.58	36.15				
						RL totaal (0)	1	10.5	41.76	40.63	36.20	44.39	46.20	45.89	47.70	41.76	40.63	36.20				
						VL totaal (0)	1	1.5	49.41	45.45	36.03	48.78	49.41	48.77	49.40	49.26	45.42	35.96				
						VL totaal (0)	1	4.5	50.93	46.91	37.51	50.28	50.93	50.27	50.92	50.78	46.88	37.44				
						VL totaal (0)	1	7.5	51.27	47.24	37.87	50.62	51.27	50.61	51.26	51.11	47.21	37.79				
						VL totaal (0)	1	10.5	51.35	47.33	37.98	50.71	51.35	50.70	51.34	51.20	47.30	37.91				
						VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	49.38	45.42	35.99	48.75	49.38	48.75	49.38	49.24	45.39	35.92				
						VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	50.90	46.88	37.47	50.25	50.90	50.25	50.90	50.75	46.85	37.39				
						VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	51.21	47.18	37.78	50.55	51.21	50.55	51.21	51.06	47.14	37.70				
						VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	51.26	47.22	37.82	50.60	51.26	50.60	51.26	51.10	47.19	37.75				
25	0.0	0.0	gevel		w 25	VL Bachlaan (2)	1	1.5	23.87	20.55	12.74	23.88	23.87	18.88	18.87	23.87	20.55	12.74				
						VL Bachlaan (2)	1	4.5	24.32	20.99	13.25	24.34	24.32	19.34	19.32	24.32	20.99	13.25				
						VL Bachlaan (2)	1	7.5	24.83	21.50	13.79	24.86	24.83	19.86	19.83	24.83	21.50	13.79				
						VL Bachlaan (2)	1	10.5	26.88	23.55	15.82	26.91	26.88	21.91	21.88	26.88	23.55	15.82				
						VL van Beethovenlaan (2)	1	1.5	23.95	20.34	12.76	23.88	23.95	23.88	23.95	23.95	20.34	12.76				
						VL van Beethovenlaan (2)	1	4.5	26.60	23.00	15.40	26.53	26.60	26.53	26.60	26.60	23.00	15.40				
						VL van Beethovenlaan (2)	1	7.5	31.41	27.88	20.12	31.33	31.41	31.33	31.41	31.41	27.88	20.12				
						VL van Beethovenlaan (2)	1	10.5	34.13	30.63	22.81	34.05	34.13	34.05	34.13	34.13	30.63	22.81				
						RL totaal (0)	1	1.5	42.24	41.09	36.66	44.86	46.66	46.36	48.16	42.24	41.09	36.66				
						RL totaal (0)	1	4.5	43.10	41.97	37.54	45.73	47.54	47.23	49.04	43.10	41.97	37.54				
						RL totaal (0)	1	7.5	43.81	42.68	38.25	46.44	48.25	47.94	49.75	43.81	42.68	38.25				
						RL totaal (0)	1	10.5	43.87	42.73	38.31	46.50	48.31	48.00	49.81	43.87	42.73	38.31				
						VL totaal (0)	1	1.5	46.75	42.85	33.54	46.16	46.75	46.12	46.71	46.63	42.82	33.48				
						VL totaal (0)	1	4.5	48.30	44.34	35.02	47.69	48.30	47.65	48.27	48.17	44.31	34.96				
						VL totaal (0)	1	7.5	48.89	44.91	35.61	48.27	48.89	48.24	48.86	48.76	44.88	35.55				
						VL totaal (0)	1	10.5	49.17	45.21	35.96	48.57	49.17	48.52	49.13	49.04	45.18	35.90				
						VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	46.45	42.52	33.09	45.83	46.45	45.83	46.45	46.32	42.49	33.02				
						VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	48.06	44.07	34.65	47.42	48.06	47.42	48.06	47.92	44.04	34.59				
						VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	48.66	44.65	35.25	48.01	48.66	48.01	48.66	48.52	44.62	35.18				
						VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	48.81	44.80	35.41	48.16	48.81	48.16	48.81	48.67	44.77	35.33				
						VL Bachlaan (2)	1	1.5	27.71	24.39	16.60	27.73	27.71	22.73	22.71	27.71	24.39	16.60				
						VL Bachlaan (2)	1	4.5	28.16	24.83	17.11	28.19	28.16	23.19	23.16	28.16	24.83	17.11				
VL Bachlaan (2)	1	7.5	28.77	25.43	17.74	28.80	28.77	23.80	23.77	28.77	25.43	17.74										
VL Bachlaan (2)	1	10.5	30.40	27.07	19.35	30.43	30.40	25.43	25.40	30.40	27.07	19.35										
VL van Beethovenlaan (2)	1	1.5	34.14	30.61	22.50	33.97	34.14	33.97	34.14	34.14	30.61	22.50										
VL van Beethovenlaan (2)	1	4.5	34.73	31.18	23.17	34.58	34.73	34.58	34.73	34.73	31.18	23.17										
VL van Beethovenlaan (2)	1	7.5	35.20	31.64	23.69	35.06	35.20	35.06	35.20	35.20	31.64	23.69										
VL van Beethovenlaan (2)	1	10.5	37.40	33.87	25.87	37.26	37.40	37.26	37.40	37.40	33.87	25.87										
26	0.0	0.0	gevel		w 26	RL totaal (0)	1	1.5	38.84	37.67	33.26	41.45	43.26	42.95	44.76	38.84	37.67	33.26				
						RL totaal (0)	1	4.5	39.78	38.62	34.21	42.40	44.21	43.90	45.71	39.78	38.62	34.21				

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
																	Lden	Letm	Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht
27	0.0	0.0		gevel			w 27		RL totaal (0)	1	7.5	40.67	39.52	35.11	43.30	45.11	44.80	46.61					40.67	39.52	35.11
									RL totaal (0)	1	10.5	40.53	39.39	34.97	43.16	44.97	44.66	46.47					40.53	39.39	34.97
									VL totaal (0)	1	1.5	42.97	39.18	29.76	42.41	42.97	42.34	42.91					42.97	39.18	29.76
									VL totaal (0)	1	4.5	44.76	40.92	31.54	44.19	44.76	44.13	44.71					44.76	40.92	31.54
									VL totaal (0)	1	7.5	45.49	41.69	32.45	44.96	45.49	44.91	45.44					45.49	41.69	32.45
									VL totaal (0)	1	10.5	46.26	42.50	33.37	45.77	46.26	45.72	46.22					46.26	42.50	33.37
									VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	42.81	39.01	29.50	42.23	42.81	42.23	42.81					42.81	39.01	29.50
									VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	44.55	40.69	31.20	43.95	44.55	43.95	44.55					44.55	40.69	31.20
									VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	45.14	41.32	31.92	44.57	45.14	44.57	45.14					45.14	41.32	31.92
									VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	45.71	41.91	32.55	45.16	45.71	45.16	45.71					45.71	41.91	32.55
									VL Bachlaan (2)	1	1.5	26.11	22.77	15.08	26.14	26.11	21.14	21.11					26.11	22.77	15.08
									VL Bachlaan (2)	1	4.5	26.58	23.24	15.63	26.63	26.58	21.63	21.58					26.58	23.24	15.63
									VL Bachlaan (2)	1	7.5	27.28	23.92	16.38	27.34	27.28	22.34	22.28					27.28	23.92	16.38
									VL Bachlaan (2)	1	10.5	28.18	24.82	17.31	28.25	28.18	23.25	23.18					28.18	24.82	17.31
									VL van Beethovenlaan (2)	1	1.5	24.61	21.04	13.45	24.55	24.61	24.55	24.61					24.61	21.04	13.45
									VL van Beethovenlaan (2)	1	4.5	29.85	26.32	18.50	29.75	29.85	29.75	29.85					29.85	26.32	18.50
									VL van Beethovenlaan (2)	1	7.5	33.38	29.84	22.02	33.28	33.38	33.28	33.38					33.38	29.84	22.02
									VL van Beethovenlaan (2)	1	10.5	36.44	32.91	25.08	36.34	36.44	36.34	36.44					36.44	32.91	25.08
									RL totaal (0)	1	1.5	35.68	34.46	30.10	38.28	40.10	39.78	41.60					35.68	34.46	30.10
									RL totaal (0)	1	4.5	36.77	35.57	31.21	39.39	41.21	40.89	42.71					36.77	35.57	31.21
									RL totaal (0)	1	7.5	35.91	34.74	30.36	38.54	40.36	40.04	41.86					35.91	34.74	30.36
									RL totaal (0)	1	10.5	35.86	34.71	30.31	38.49	40.31	39.99	41.81					35.86	34.71	30.31
									VL totaal (0)	1	1.5	39.15	35.39	26.05	38.62	39.15	38.50	39.05					39.15	35.39	26.05
									VL totaal (0)	1	4.5	41.14	37.37	28.17	40.63	41.14	40.53	41.05					41.14	37.37	28.17
									VL totaal (0)	1	7.5	43.89	40.32	31.33	43.51	43.89	43.45	43.83					43.89	40.32	31.33
									VL totaal (0)	1	10.5	45.11	41.52	32.64	44.74	45.11	44.67	45.05					45.11	41.52	32.64
									VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	38.92	35.13	25.65	38.35	38.92	38.35	38.92					38.92	35.13	25.65
									VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	40.88	37.09	27.76	40.34	40.88	40.34	40.88					40.88	37.09	27.76
									VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	43.64	40.07	30.98	43.24	43.64	43.24	43.64					43.64	40.07	30.98
									VL 30 km/wegen (1)	1	10.5	44.69	41.08	32.05	44.29	44.69	44.29	44.69					44.69	41.08	32.05
									VL Bachlaan (2)	1	1.5	24.31	20.94	13.49	24.39	24.31	19.39	19.31					24.31	20.94	13.49
									VL Bachlaan (2)	1	4.5	25.58	22.20	14.89	25.69	25.58	20.69	20.58					25.58	22.20	14.89
									VL Bachlaan (2)	1	7.5	26.56	23.16	15.93	26.69	26.56	21.69	21.56					26.56	23.16	15.93
									VL Bachlaan (2)	1	10.5	28.52	25.12	17.89	28.65	28.52	23.65	23.52					28.52	25.12	17.89
28	0.0	0.0		gevel			w 28		VL van Beethovenlaan (2)	1	1.5	22.21	18.64	11.04	22.15	22.21	22.15	22.21					22.21	18.64	11.04
									VL van Beethovenlaan (2)	1	4.5	25.87	22.32	14.63	25.80	25.87	25.80	25.87					25.87	22.32	14.63
									VL van Beethovenlaan (2)	1	7.5	29.56	26.00	18.32	29.48	29.56	29.48	29.56					29.56	26.00	18.32
									VL van Beethovenlaan (2)	1	10.5	33.61	30.07	22.32	33.53	33.61	33.53	33.61					33.61	30.07	22.32
									RL totaal (0)	1	1.5	35.00	33.80	29.42	37.61	39.42	39.11	40.92					35.00	33.80	29.42
									VL totaal (0)	1	1.5	42.31	38.47	29.17	41.75	42.31	41.68	42.25					42.23	38.46	29.13
									VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	41.85	37.97	28.47	41.24	41.85	41.24	41.85					41.76	37.95	28.43
									VL Bachlaan (2)	1	1.5	25.66	22.33	14.59	25.68	25.66	20.68	20.66					25.66	22.33	14.59
29	0.0	0.0		gevel			w 29		VL van Beethovenlaan (2)	1	1.5	31.27	27.75	19.69	31.12	31.27	31.12	31.27					31.27	27.75	19.69
									RL totaal (0)	1	1.5	36.13	34.94	30.55	38.74	40.55	40.24	42.05					36.13	34.94	30.55
									RL totaal (0)	1	4.5	37.24	36.07	31.67	39.86	41.67	41.36	43.17					37.24	36.07	31.67
									RL totaal (0)	1	7.5	38.29	37.12	32.73	40.91	42.73	42.41	44.23					38.29	37.12	32.73
									VL totaal (0)	1	1.5	44.94	41.07	31.69	44.35	44.94	44.27	44.86					44.86	41.05	31.65
									VL totaal (0)	1	4.5	45.93	42.00	32.63	45.32	45.93	45.24	45.86					45.84	41.98	32.59
									VL totaal (0)	1	7.5	46.80	42.85	33.49	46.18	46.80	46.11	46.74					46.71	42.83	33.45
									VL 30 km/wegen (1)	1	1.5	44.81	40.93	31.49	44.21	44.81	44.21	44.81					44.73	40.91	31.45
									VL 30 km/wegen (1)	1	4.5	45.82	41.88	32.44	45.19	45.82	45.19	45.82					45.73	41.86	32.40
									VL 30 km/wegen (1)	1	7.5	46.70	42.73	33.31	46.07	46.70	46.07	46.70					46.60	42.71	33.27

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
																	Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht		
30	0.0	0.0		gevel			w 30		VL	Bachlaan (2)	1	1.5	29.03	25.71	17.93	29.05	29.03	24.05	24.03	29.03	25.71	17.93			
									VL	Bachlaan (2)	1	4.5	29.55	26.22	18.53	29.59	29.55	24.59	24.55	29.55	26.22	18.53			
									VL	Bachlaan (2)	1	7.5	30.09	26.75	19.10	30.13	30.09	25.13	25.09	30.09	26.75	19.10			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	18.75	15.14	7.72	18.72	18.75	18.72	18.75	18.75	15.14	7.72			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	18.74	15.12	7.89	18.75	18.74	18.75	18.74	18.74	15.12	7.89			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	20.75	17.18	9.90	20.77	20.75	20.77	20.75	20.75	17.18	9.90			
									RL	totaal (0)	1	1.5	26.31	25.11	20.73	28.92	30.73	30.42	32.23	26.31	25.11	20.73			
									RL	totaal (0)	1	4.5	26.92	25.74	21.36	29.54	31.36	31.04	32.86	26.92	25.74	21.36			
									VL	totaal (0)	1	1.5	44.10	40.26	30.94	43.54	44.10	43.42	44.00	44.04	40.24	30.91			
									VL	totaal (0)	1	4.5	44.92	41.01	31.70	44.33	44.92	44.22	44.82	44.85	41.00	31.67			
									VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	43.89	40.02	30.60	43.30	43.89	43.30	43.89	43.82	40.01	30.56			
									VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	44.73	40.80	31.39	44.11	44.73	44.11	44.73	44.66	40.78	31.35			
									VL	Bachlaan (2)	1	1.5	29.41	26.09	18.31	29.43	29.41	24.43	24.41	29.41	26.09	18.31			
									VL	Bachlaan (2)	1	4.5	29.97	26.63	18.94	30.00	29.97	25.00	24.97	29.97	26.63	18.94			
									VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	25.26	21.81	14.25	25.27	25.26	25.27	25.26	25.26	21.81	14.25			
31	0.0	0.0	gevel			w 31		VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	25.10	21.64	14.21	25.14	25.10	25.14	25.10	25.10	21.64	14.21				
								RL	totaal (0)	1	1.5	31.53	30.41	25.97	34.16	35.97	35.66	37.47	31.53	30.41	25.97				
								RL	totaal (0)	1	4.5	32.91	31.79	27.36	35.55	37.36	37.05	38.86	32.91	31.79	27.36				
								RL	totaal (0)	1	7.5	35.06	33.93	29.52	37.70	39.52	39.20	41.02	35.06	33.93	29.52				
								RL	totaal (0)	1	10.5	35.28	34.16	29.74	37.92	39.74	39.42	41.24	35.28	34.16	29.74				
								RL	totaal (0)	1	13.5	36.10	34.98	30.56	38.74	40.56	40.24	42.06	36.10	34.98	30.56				
								VL	totaal (0)	1	1.5	44.21	40.38	31.15	43.67	44.21	43.47	44.04	44.15	40.37	31.11				
								VL	totaal (0)	1	4.5	45.14	41.26	32.06	44.58	45.14	44.40	44.98	45.07	41.25	32.03				
								VL	totaal (0)	1	7.5	45.69	41.88	32.98	45.22	45.69	45.02	45.51	45.63	41.87	32.95				
								VL	totaal (0)	1	10.5	47.40	43.67	34.88	46.99	47.40	46.81	47.24	47.34	43.65	34.84				
								VL	totaal (0)	1	13.5	48.60	44.91	36.26	48.24	48.60	48.14	48.51	48.55	44.89	36.22				
								VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	43.86	40.00	30.58	43.27	43.86	43.27	43.86	43.79	39.98	30.54				
								VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	44.78	40.86	31.47	44.17	44.78	44.17	44.78	44.71	40.84	31.43				
								VL	30 km/wegen (1)	1	7.5	44.52	40.60	31.26	43.92	44.52	43.92	44.52	44.44	40.58	31.21				
								VL	30 km/wegen (1)	1	10.5	46.09	42.27	33.03	45.55	46.09	45.55	46.09	46.01	42.24	32.97				
								VL	30 km/wegen (1)	1	13.5	46.54	42.72	33.53	46.01	46.54	46.01	46.54	46.46	42.69	33.46				
								VL	Bachlaan (2)	1	1.5	31.77	28.44	20.71	31.80	31.77	26.80	26.77	31.77	28.44	20.71				
								VL	Bachlaan (2)	1	4.5	32.44	29.10	21.47	32.49	32.44	27.49	27.44	32.44	29.10	21.47				
								VL	Bachlaan (2)	1	7.5	33.40	30.05	22.47	33.46	33.40	28.46	28.40	33.40	30.05	22.47				
								VL	Bachlaan (2)	1	10.5	34.84	31.49	23.90	34.89	34.84	29.89	29.84	34.84	31.49	23.90				
								VL	Bachlaan (2)	1	13.5	33.26	29.89	22.42	33.33	33.26	28.33	28.26	33.26	29.89	22.42				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	27.27	23.77	16.20	27.25	27.27	27.25	27.27	27.27	23.77	16.20				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	29.23	25.70	18.20	29.22	29.23	29.22	29.23	29.23	25.70	18.20				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	38.17	34.67	26.74	38.06	38.17	38.06	38.17	38.17	34.67	26.74				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	10.5	40.52	37.01	29.14	40.42	40.52	40.42	40.52	40.52	37.01	29.14				
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	13.5	44.01	40.51	32.53	43.89	44.01	43.89	44.01	44.01	40.51	32.53				
32	0.0	0.0	gevel			w 32		RL	totaal (0)	1	1.5	33.74	32.61	28.17	36.37	38.17	37.87	39.67	33.74	32.61	28.17				
								RL	totaal (0)	1	4.5	35.22	34.10	29.66	37.85	39.66	39.35	41.16	35.22	34.10	29.66				
								RL	totaal (0)	1	7.5	33.41	32.29	27.84	36.04	37.84	37.54	39.34	33.41	32.29	27.84				
								RL	totaal (0)	1	10.5	32.97	31.88	27.41	35.61	37.41	37.11	38.91	32.97	31.88	27.41				
								RL	totaal (0)	1	13.5	33.79	32.70	28.23	36.43	38.23	37.93	39.73	33.79	32.70	28.23				
								VL	totaal (0)	1	1.5	44.69	40.83	31.51	44.12	44.69	43.98	44.57	44.61	40.81	31.48				
								VL	totaal (0)	1	4.5	45.89	41.97	32.67	45.30	45.89	45.17	45.78	45.81	41.95	32.63				
								VL	totaal (0)	1	7.5	46.53	42.60	33.36	45.94	46.53	45.82	46.42	46.44	42.58	33.32				
								VL	totaal (0)	1	10.5	47.13	43.24	34.11	46.58	47.13	46.44	47.01	47.05	43.22	34.07				
								VL	totaal (0)	1	13.5	47.94	44.11	35.17	47.46	47.94	47.36	47.86	47.87	44.09	35.14				
								VL	30 km/wegen (1)	1	1.5	44.46	40.58	31.14	43.86	44.46	43.86	44.46	44.38	40.56	31.10				

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
																	Lden	Letm	Lden	Letm			dag	avond	nacht
								VL	30 km/wegen (1)	1	4.5	45.68	41.74	32.31	45.06	45.68	45.06	45.68					45.59	41.72	32.26
								VL	30 km/wegen (1)	1	7.5	46.20	42.24	32.82	45.57	46.20	45.57	46.20					46.11	42.21	32.78
								VL	30 km/wegen (1)	1	10.5	46.59	42.64	33.25	45.97	46.59	45.97	46.59					46.51	42.62	33.21
								VL	30 km/wegen (1)	1	13.5	46.74	42.80	33.44	46.13	46.74	46.13	46.74					46.65	42.78	33.39
								VL	Bachlaan (2)	1	1.5	30.62	27.28	19.62	30.66	30.62	25.66	25.62					30.62	27.28	19.62
								VL	Bachlaan (2)	1	4.5	31.35	28.00	20.43	31.41	31.35	26.41	26.35					31.35	28.00	20.43
								VL	Bachlaan (2)	1	7.5	32.09	28.73	21.24	32.16	32.09	27.16	27.09					32.09	28.73	21.24
								VL	Bachlaan (2)	1	10.5	33.19	29.83	22.36	33.27	33.19	28.27	28.19					33.19	29.83	22.36
								VL	Bachlaan (2)	1	13.5	32.12	28.74	21.36	32.21	32.12	27.21	27.12					32.12	28.74	21.36
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	1.5	25.05	21.46	13.92	25.00	25.05	25.00	25.05					25.05	21.46	13.92
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	4.5	26.71	23.10	15.61	26.66	26.71	26.66	26.71					26.71	23.10	15.61
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	7.5	32.19	28.65	20.85	32.09	32.19	32.09	32.19					32.19	28.65	20.85
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	10.5	35.92	32.40	24.57	35.83	35.92	35.83	35.92					35.92	32.40	24.57
								VL	van Beethovenlaan (2)	1	13.5	41.26	37.75	29.77	41.13	41.26	41.13	41.26					41.26	37.75	29.77

Baanvakken

nr	z.gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking	km1	km2	kenmerk	Wissellen	railruwheid	spectrum		toeslagen		correctie					
											brug	raildemp	algemeen	prognose	plafond					
2	2.0	9	Traject	5081=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor	50300	50309	0508.1		nvt			0.0		1.5					
				vc	rs	materieel	treintype	r	Dag			Avond			Nacht					
				1	0				Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
				2	0				0.92	134	n	3.07	106	j	0.19	134	n	1.72	106	j
				3	0				4.90	138	n	0.00	116	j	4.17	138	n	0.00	116	j
				4	0				1.10	120	n	0.03	111	n	0.81	120	n	0.03	111	n
				6	0				0.11	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j
				8	0				0.01	80	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j
				9	0				21.23	130	n	3.75	101	n	17.40	130	n	3.31	101	n
									2.04	147	n	0.00	0	j	1.09	147	n	0.00	0	j
3	2.0	25	Traject	5081=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor	50309	50334	0508.1		nvt			0.0		1.5					
				vc	rs	materieel	treintype	r	Dag			Avond			Nacht					
				1	0				Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
				2	0				0.92	134	n	3.07	99	j	0.19	134	n	1.72	99	j
				3	0				4.90	138	n	0.00	110	j	4.17	138	n	0.00	110	j
				4	0				1.10	120	n	0.03	111	n	0.81	120	n	0.03	111	n
				6	0				0.11	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j
				8	0				0.01	80	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j
				9	0				21.23	130	n	3.75	101	n	17.40	130	n	3.31	101	n
									2.04	147	n	0.00	0	j	1.09	147	n	0.00	0	j
4	2.0	26	Traject	5081=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor	50334	50360	0508.1		nvt			0.0		1.5					
				vc	rs	materieel	treintype	r	Dag			Avond			Nacht					
				1	0				Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
				2	0				0.92	134	n	3.07	88	j	0.19	134	n	1.72	88	j
				3	0				4.90	138	n	0.00	110	j	4.17	138	n	0.00	110	j
				4	0				1.10	120	n	0.03	111	n	0.81	120	n	0.03	111	n
				6	0				0.11	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j
				8	0				0.01	80	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j
				9	0				21.23	130	n	3.75	101	n	17.40	130	n	3.31	101	n
									2.04	147	n	0.00	0	j	1.09	147	n	0.00	0	j
5	2.0	49	Traject	5081=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor	50360	50409	0508.1		nvt			0.0		1.5					
				vc	rs	materieel	treintype	r	Dag			Avond			Nacht					
				1	0				Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
				2	0				0.92	134	n	3.07	88	j	0.19	134	n	1.72	88	j
				3	0				4.90	138	n	0.00	110	j	4.17	138	n	0.00	110	j
				4	0				1.10	120	n	0.03	118	j	0.81	120	n	0.03	118	j
				6	0				0.11	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j
				8	0				0.01	80	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j
				9	0				21.23	130	n	3.75	106	n	17.40	130	n	3.31	106	n
									2.04	147	n	0.00	0	j	1.09	147	n	0.00	0	j
6	2.0	25	Traject	5081=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor	50409	50434	0508.1		nvt			0.0		1.5					
				vc	rs	materieel	treintype	r	Dag			Avond			Nacht					
				1	0				Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
				2	0				0.92	134	n	3.07	88	j	0.19	134	n	1.72	88	j
				3	0				4.90	138	n	0.00	102	j	4.17	138	n	0.00	102	j
				4	0				1.10	120	n	0.03	118	j	0.81	120	n	0.03	118	j
				6	0				0.11	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j
				8	0				0.01	80	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j
				9	0				21.23	130	n	3.75	115	n	17.40	130	n	3.31	115	n
									2.04	147	n	0.00	0	j	1.09	147	n	0.00	0	j
7	2.0	26	Traject	5081=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor	50434	50460	0508.1		nvt			0.0		1.5					
				Dag			Avond			Nacht										

nr	z.gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking										km1			km2 kenmerk			Wissellen railruwheid			spectrum		toeslagen		correctie		
					r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	brug	raildemp	algemeen	prognose	plafond		
				vc rs materieel	treintype	r	Dag						Avond					Nacht												
							Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop						
							1 0	0.92	134	n	3.07	77	j	0.19	134	n	1.72	77	j	0.54	134	n	0.66	77	j					
							2 0	4.90	138	n	0.00	102	j	4.17	138	n	0.00	102	j	0.92	138	n	0.09	102	j					
							3 0	1.10	120	n	0.03	118	j	0.81	120	n	0.03	118	j	0.18	120	n	0.02	118	j					
							4 0	0.11	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j					
							6 0	0.01	80	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j					
							8 0	21.23	130	n	3.75	115	n	17.40	130	n	3.31	115	n	6.94	130	n	1.52	115	n					
							9 0	2.04	147	n	0.00	0	j	1.09	147	n	0.00	0	j	0.33	147	n	0.00	0	j					
							8	2.0	3	Traject 5081=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor							50460		50463	0508.1		nvt				0.0		1.5	
			vc rs materieel	treintype	r	Dag						Avond					Nacht													
						Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop							
						1 0	0.92	134	n	3.07	77	j	0.19	134	n	1.72	77	j	0.54	134	n	0.66	77	j						
						2 0	4.90	138	n	0.00	102	j	4.17	138	n	0.00	102	j	0.92	138	n	0.09	102	j						
						3 0	1.10	120	n	0.03	106	j	0.81	120	n	0.03	106	j	0.18	120	n	0.02	106	j						
						4 0	0.11	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j						
						6 0	0.01	80	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j						
						8 0	21.23	130	n	3.75	115	n	17.40	130	n	3.31	115	n	6.94	130	n	1.52	115	n						
						9 0	2.04	147	n	0.00	0	j	1.09	147	n	0.00	0	j	0.33	147	n	0.00	0	j						
						9	2.0	27	Traject 5081=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor							50463		50490	0508.1		nvt				0.0		1.5		
			vc rs materieel	treintype	r	Dag						Avond					Nacht													
						Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop							
						1 0	0.92	134	n	3.07	77	j	0.19	134	n	1.72	77	j	0.54	134	n	0.66	77	j						
						2 0	4.90	138	n	0.00	102	j	4.17	138	n	0.00	102	j	0.92	138	n	0.09	102	j						
						3 0	1.10	120	n	0.03	106	j	0.81	120	n	0.03	106	j	0.18	120	n	0.02	106	j						
						4 0	0.11	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j						
						6 0	0.01	80	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j						
						8 0	21.23	130	n	3.75	115	n	17.40	130	n	3.31	115	n	6.94	130	n	1.52	115	n						
						9 0	2.04	147	n	0.00	0	j	1.09	147	n	0.00	0	j	0.33	147	n	0.00	0	j						
						10	2.0	23	Traject 5081=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor							50490		50513	0508.1		nvt				0.0		1.5		
			vc rs materieel	treintype	r	Dag						Avond					Nacht													
						Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop							
						1 0	0.92	134	n	3.07	77	j	0.19	134	n	1.72	77	j	0.54	134	n	0.66	77	j						
						2 0	4.90	138	n	0.00	95	j	4.17	138	n	0.00	95	j	0.92	138	n	0.09	95	j						
						3 0	1.10	120	n	0.03	106	j	0.81	120	n	0.03	106	j	0.18	120	n	0.02	106	j						
						4 0	0.11	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j						
						6 0	0.01	80	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j						
						8 0	21.23	130	n	3.75	111	j	17.40	130	n	3.31	111	j	6.94	130	n	1.52	111	j						
						9 0	2.04	147	n	0.00	0	j	1.09	147	n	0.00	0	j	0.33	147	n	0.00	0	j						
						11	2.0	21	Traject 5081=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor							50513		50534	0508.1		nvt				0.0		1.5		
			vc rs materieel	treintype	r	Dag						Avond					Nacht													
						Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop							
						1 0	0.92	138	n	3.07	77	j	0.19	138	n	1.72	77	j	0.54	138	n	0.66	77	j						
						2 0	4.90	140	n	0.00	95	j	4.17	140	n	0.00	95	j	0.92	140	n	0.09	95	j						
						3 0	1.10	120	n	0.03	106	j	0.81	120	n	0.03	106	j	0.18	120	n	0.02	106	j						
						4 0	0.11	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j						
						6 0	0.01	80	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j						
						8 0	21.23	133	n	3.75	111	j	17.40	133	n	3.31	111	j	6.94	133	n	1.52	111	j						
						9 0	2.04	152	n	0.00	0	j	1.09	152	n	0.00	0	j	0.33	152	n	0.00	0	j						
						12	2.0	26	Traject 5081=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor							50534		50560	0508.1		nvt				0.0		1.5		
			vc rs materieel	treintype	r	Dag						Avond					Nacht													
						Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop							
						1 0	0.92	138	n	3.07	67	j	0.19	138	n	1.72	67	j	0.54	138	n	0.66	67	j						
						2 0	4.90	140	n	0.00	90	j	4.17	140	n	0.00	90	j	0.92	140	n	0.09	90	j						
						3 0	1.10	120	n	0.03	106	j	0.81	120	n	0.03	106	j	0.18	120	n	0.02	106	j						
						4 0	0.11	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j	0.06	80	n	0.00	0	j						
6 0	0.01	80	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j	0.00	0	n	0.00	0	j												

WinHavik 8.45 (c) dirActivity-software 03-06-2013 23:13

WinHavik 8.45 (c) dirActivity-software 03-06-2013 23:13

WinHavik 8.45 (c) dirActivity-software

Rijlijnen

										Intensiteiten				snelheden				
nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
2	0.0	276	01 glad asfalt/DAB	Bachlaan (2)	Bachlaan (tussen L w 02		5	6374.0	☐	dag	418.79	22.06	.88		50	50	50	
										avond	201.49	7.85	.51		50	50	50	
										nacht	24.70	4.21	.14		50	50	50	
3	0.0	129	69 elem.verh.keperverb. [30km] CROW965	30 km/wegen (1)	Prins Bernardlaan (w 03			2314.0	☐	dag	155.57	4.04	2.10		30	30	30	
										avond	75.81	.23	.23		30	30	30	
										nacht	8.18	.15	.00		30	30	30	
4	0.0	326	69 elem.verh.keperverb. [30km] CROW965	30 km/wegen (1)	Bachlaan (tussen v.w 04			2692.0	☐	dag	175.76	7.93	2.48		30	30	30	
										avond	91.97	1.09	.79		30	30	30	
										nacht	9.76	.45	.15		30	30	30	
5	0.0	296	69 elem.verh.keperverb. [30km] CROW965	30 km/wegen (1)	Nassaukade w 05			1000.0	☐	dag	67.24	1.75	.91		30	30	30	
										avond	32.77	.10	.10		30	30	30	
										nacht	3.54	.06	.00		30	30	30	
6	0.0	105	69 elem.verh.keperverb. [30km] CROW965	30 km/wegen (1)	Oude Adegeesterla w 05			1000.0	☐	dag	67.24	1.75	.91		30	30	30	
										avond	32.77	.10	.10		30	30	30	
										nacht	3.54	.06	.00		30	30	30	
8	0.0	184	69 elem.verh.keperverb. [30km] CROW965	30 km/wegen (1)	Prins Bernardlaan w 08			2632.0	☐	dag	177.00	5.35	2.23		30	30	30	
										avond	83.97	.77	.23		30	30	30	
										nacht	8.84	.43	.00		30	30	30	
9	0.0	212	01 glad asfalt/DAB	van Beethovenlaan (4)	Van Beethovenlaan w 01				☐	dag	211.83	14.26	.45		50	50	50	
										avond	106.63	3.75	.00		50	50	50	
										nacht	11.21	2.54	.29		50	50	50	
10	0.0	211	01 glad asfalt/DAB	van Beethovenlaan (4)	Van Beethovenlaan w 01				☐	dag	259.15	16.94	1.67		50	50	50	
										avond	117.36	4.95	1.36		50	50	50	
										nacht	13.91	1.47	.44		50	50	50	

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	geregelde voetgangersoversteekplaats	k 01



Bijlage 5

Resultatentabel

waar- neem punt	waar- neem hoogte	Bachlaan	Bachlaan incl. aftrek	Bachlaan incl. aftrek afgerond	van Beethoven- laan excl. aftrek	van Beethoven- laan incl. aftrek	van Beethoven- laan incl. aftrek afgerond	Spoor	Spoor incl. prognose	30km wegen excl. aftrek	totaal excl. aftrek	totaal excl. aftrek afgerond	Minimaal vereiste GA;k-waarde woonfunctie / gezondheids- zorgfunctie [dB]	Minimaal vereiste GA;k-waarde gezondheids- zorgfunctie met bedgebied [dB]
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1,5	23,26	18,26	18	20,32	15,32	15	44,30	45,80	48,31	50,26	50	<= 20	
1	4,5	25,94	20,94	21	21,33	16,33	16	45,32	46,82	49,37	51,31	51	<= 20	
1	7,5	28,42	23,42	23	26,26	21,26	21	45,36	46,86	49,60	51,49	51	<= 20	
1	10,5	30,81	25,81	26	26,40	21,40	21	45,14	46,64	49,63	51,45	51	<= 20	
1	13,5	28,33	23,33	23				44,75	46,25	49,55	51,24	51	<= 20	
2	1,5	9,68	4,68	5	35,34	30,34	30	43,14	44,64	51,29	52,23	52	<= 20	
2	4,5	10,99	5,99	6	35,69	30,69	31	45,04	46,54	51,86	53,06	53	<= 20	
2	7,5				35,89	30,89	31	46,87	48,37	51,91	53,58	54	21	
2	10,5				37,03	32,03	32	46,87	48,37	51,81	53,53	54	21	
2	13,5							46,11	47,61	51,66	53,10	53	<= 20	
3	1,5	11,11	6,11	6	35,31	30,31	30	41,01	42,51	51,38	52,00	52	<= 20	
3	4,5	12,02	7,02	7	35,67	30,67	31	43,47	44,97	52,00	52,87	53	<= 20	
3	7,5				36,01	31,01	31	46,21	47,71	52,13	53,55	54	21	
3	10,5				37,52	32,52	33	46,55	48,05	51,98	53,56	54	21	
3	13,5							46,07	47,57	51,80	53,19	53	<= 20	
4	1,5	16,83	11,83	12	34,52	29,52	30	38,09	39,59	49,97	50,46	50	<= 20	
4	4,5	18,01	13,01	13	34,94	29,94	30	42,53	44,03	50,77	51,70	52	<= 20	
4	7,5	19,45	14,45	14	35,77	30,77	31	45,27	46,77	50,95	52,45	52	<= 20	
4	10,5	16,93	11,93	12	37,25	32,25	32	46,42	47,92	50,88	52,78	53	<= 20	
4	13,5							45,97	47,47	50,80	52,46	52	<= 20	
5	1,5	18,32	13,32	13	32,81	27,81	28	38,11	39,61	51,05	51,41	51	<= 20	
5	4,5	19,38	14,38	14	33,41	28,41	28	42,06	43,56	52,02	52,65	53	<= 20	
5	7,5	20,75	15,75	16	35,08	30,08	30	44,84	46,34	52,17	53,25	53	<= 20	
5	10,5	19,74	14,74	15	36,24	31,24	31	46,36	47,86	52,14	53,60	54	21	
5	13,5							45,94	47,44	51,96	53,27	53	<= 20	
6	1,5	11,41	6,41	6	31,06	26,06	26	40,36	41,86	51,61	52,08	52	<= 20	
6	4,5	12,55	7,55	8	31,89	26,89	27	42,69	44,19	52,64	53,25	53	<= 20	
6	7,5	13,98	8,98	9	33,97	28,97	29	44,96	46,46	52,72	53,69	54	21	
6	10,5				35,60	30,60	31	46,36	47,86	52,69	53,99	54	21	
6	13,5							45,82	47,32	52,56	53,70	54	21	
7	1,5	44,10	39,10	39	46,88	41,88	42	39,37	40,87	54,77	55,87	56	23	
7	4,5	44,33	39,33	39	47,24	42,24	42	41,37	42,87	55,37	56,47	56	23	
7	7,5	44,92	39,92	40	48,14	43,14	43	42,97	44,47	55,36	56,70	57	24	
7	10,5	45,52	40,52	41	48,75	43,75	44	40,76	42,26	55,24	56,64	57	24	
7	13,5	45,80	40,80	41	48,76	43,76	44	38,87	40,37	55,04	56,47	56	23	
8	1,5	41,16	36,16	36	47,82	42,82	43	29,96	31,46	50,11	52,49	52	<= 20	
8	4,5	41,82	36,82	37	48,24	43,24	43	32,75	34,25	51,27	53,39	53	<= 20	
8	7,5	42,93	37,93	38	48,59	43,59	44	33,51	35,01	51,33	53,63	54	21	
8	10,5	43,31	38,31	38	49,08	44,08	44	34,09	35,59	51,06	53,68	54	21	
8	13,5	43,48	38,48	38	49,18	44,18	44	36,13	37,63	51,04	53,76	54	21	
9	1,5	33,11	28,11	28	48,23	43,23	43	25,11	26,61	48,04	51,23	51	<= 20	
9	4,5	33,74	28,74	29	48,58	43,58	44	29,69	31,19	49,83	52,35	52	<= 20	
9	7,5	34,82	29,82	30	47,75	42,75	43	31,00	32,50	48,63	51,38	51	<= 20	
9	10,5	36,17	31,17	31	48,26	43,26	43	35,24	36,74	48,81	51,82	52	<= 20	
9	13,5	37,40	32,40	32	48,48	43,48	43	37,71	39,21	49,00	52,14	52	<= 20	
10	1,5	30,20	25,20	25	47,89	42,89	43	20,77	22,27	47,88	50,94	51	<= 20	
10	4,5	30,83	25,83	26	48,21	43,21	43	20,88	22,38	49,73	52,08	52	<= 20	

waar- neem punt	waar- neem hoogte	Bachlaan	Bachlaan incl. aftrek	Bachlaan incl. aftrek afgerond	van Beethoven- laan excl. aftrek	van Beethoven- laan incl. aftrek	van Beethoven- laan incl. aftrek afgerond	Spoor	Spoor incl. prognose	30km wegen excl. aftrek	totaal excl. aftrek	totaal excl. aftrek afgerond	Minimaal vereiste GA;k-waarde woonfunctie / gezondheids- zorgfunctie [dB]	Minimaal vereiste GA;k-waarde gezondheids- zorgfunctie met bedgebied [dB]
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
11	1,5	29,61	24,61	25	46,87	41,87	42	33,45	34,95	48,44	50,88	51	<= 20	
11	4,5	30,22	25,22	25	47,12	42,12	42	34,93	36,43	50,22	52,10	52	<= 20	
11	7,5	31,18	26,18	26	48,01	43,01	43	36,45	37,95	50,41	52,57	53	<= 20	
12	1,5	26,17	21,17	21	40,32	35,32	35	34,53	36,03	46,97	48,13	48	<= 20	
13	1,5	32,86	27,86	28	37,69	32,69	33	26,52	28,02	42,92	44,48	44	<= 20	<= 20
13	4,5	32,76	27,76	28	37,52	32,52	33	33,61	35,11	44,84	46,16	46	<= 20	<= 20
13	7,5	33,72	28,72	29	38,36	33,36	33	34,90	36,40	43,17	45,36	45	<= 20	<= 20
13	10,5	34,73	29,73	30	39,19	34,19	34	36,40	37,90	43,77	46,16	46	<= 20	<= 20
14	1,5	36,41	31,41	31	36,10	31,10	31	35,75	37,25	49,10	49,78	50	<= 20	22
14	4,5	36,48	31,48	31	36,37	31,37	31	38,65	40,15	50,47	51,16	51	<= 20	23
14	7,5	37,33	32,33	32	37,36	32,36	32	40,07	41,57	50,15	51,10	51	<= 20	23
14	10,5	38,18	33,18	33	38,31	33,31	33	38,32	39,82	50,20	51,06	51	<= 20	23
15	1,5	37,19	32,19	32	47,82	42,82	43	38,44	39,94	54,12	55,24	55	22	27
15	4,5	37,58	32,58	33	48,90	43,90	44	40,96	42,46	54,71	55,99	56	23	28
15	7,5	38,19	33,19	33	49,60	44,60	45	42,31	43,81	54,73	56,22	56	23	28
15	10,5	38,97	33,97	34	49,89	44,89	45	40,99	42,49	54,62	56,16	56	23	28
16	1,5	49,97	44,97	45	51,65	46,65	47	39,29	40,79	55,38	57,80	58	25	30
16	4,5	51,32	46,32	46	53,02	48,02	48	41,43	42,93	55,79	58,66	59	26	31
16	7,5	51,68	46,68	47	53,32	48,32	48	42,66	44,16	55,69	58,80	59	26	31
16	10,5	51,81	46,81	47	53,45	48,45	48	41,31	42,81	55,48	58,72	59	26	31
17	1,5	53,00	48,00	48	52,78	47,78	48	30,29	31,79	54,11	58,12	58	25	30
17	4,5	54,54	49,54	50	54,11	49,11	49	30,56	32,06	54,43	59,14	59	26	31
17	7,5	54,82	49,82	50	54,31	49,31	49	31,14	32,64	54,31	59,27	59	26	31
17	10,5	54,92	49,92	50	54,37	49,37	49	19,12	20,62	54,12	59,25	59	26	31
18	1,5	50,15	45,15	45	50,64	45,64	46	35,22	36,72	53,44	56,48	56	23	28
18	4,5	52,12	47,12	47	52,05	47,05	47	34,42	35,92	54,00	57,62	58	25	30
18	7,5	52,52	47,52	48	52,38	47,38	47	28,51	30,01	53,80	57,73	58	25	30
18	10,5	52,55	47,55	48	52,50	47,50	48		1,50	53,69	57,72	58	25	30
19	1,5	47,39	42,39	42	42,03	37,03	37	34,50	36,00	51,74	53,50	54	21	26
19	4,5	49,90	44,90	45	43,88	38,88	39	35,94	37,44	52,50	54,85	55	22	27
19	7,5	50,52	45,52	46	44,01	39,01	39	23,39	24,89	52,21	54,84	55	22	27
19	10,5	50,78	45,78	46	44,11	39,11	39			52,10	54,88	55	22	27
20	1,5	47,42	42,42	42	47,70	42,70	43	34,79	36,29	52,95	54,99	55	22	27
20	4,5	49,71	44,71	45	48,82	43,82	44	35,66	37,16	53,64	56,09	56	23	28
20	7,5	50,39	45,39	45	49,33	44,33	44			53,49	56,22	56	23	28
20	10,5	50,50	45,50	46	49,60	44,60	45			53,40	56,25	56	23	28
21	1,5	46,14	41,14	41	40,94	35,94	36	35,53	37,03	51,52	53,02	53	<= 20	25
21	4,5	48,09	43,09	43	41,66	36,66	37	38,00	39,50	52,32	54,13	54	21	26
21	7,5	48,98	43,98	44	40,24	35,24	35			52,15	54,04	54	21	26
21	10,5	49,05	44,05	44	40,62	35,62	36			52,04	54,01	54	21	26
22	1,5	46,22	41,22	41	46,62	41,62	42			52,99	54,58	55	22	27
22	4,5	47,58	42,58	43	47,08	42,08	42	39,17	40,67	53,72	55,51	56	23	28
22	7,5	48,23	43,23	43	47,11	42,11	42			53,72	55,48	55	22	27
22	10,5	48,47	43,47	43	47,66	42,66	43			53,61	55,54	56	23	28
23	1,5	23,78	18,78	19	28,98	23,98	24	37,71	39,21	50,58	50,92	51	<= 20	23
23	4,5	24,09	19,09	19	30,00	25,00	25	39,94	41,44	51,80	52,22	52	<= 20	24
23	7,5	24,15	19,15	19	32,72	27,72	28	31,84	33,34	51,95	52,07	52	<= 20	24

waar- neem punt	waar- neem hoogte	Bachlaan	Bachlaan incl. aftrek	Bachlaan incl. aftrek afgerond	van Beethoven- laan excl. aftrek	van Beethoven- laan incl. aftrek	van Beethoven- laan incl. aftrek afgerond	Spoor	Spoor incl. prognose	30km wegen excl. aftrek	totaal excl. aftrek	totaal excl. aftrek afgerond	Minimaal vereiste GA;k-waarde woonfunctie / gezondheids- zorgfunctie [dB]	Minimaal vereiste GA;k-waarde gezondheids- zorgfunctie met bedgebied [dB]
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
23	10,5	24,60	19,60	20	36,09	31,09	31	32,30	33,80	51,93	52,11	52	<= 20	24
24	1,5	23,88	18,88	19	23,88	18,88	19	43,68	45,18	48,75	50,35	50	<= 20	22
24	4,5	24,34	19,34	19	26,53	21,53	22	45,01	46,51	50,25	51,80	52	<= 20	24
24	7,5	24,86	19,86	20	31,33	26,33	26	44,34	45,84	50,55	51,86	52	<= 20	24
24	10,5	26,91	21,91	22	34,05	29,05	29	44,39	45,89	50,60	51,95	52	<= 20	24
25	1,5	27,73	22,73	23	33,97	28,97	29	44,86	46,36	45,83	49,27	49	<= 20	21
25	4,5	28,19	23,19	23	34,58	29,58	30	45,73	47,23	47,42	50,48	50	<= 20	22
25	7,5	28,80	23,80	24	35,06	30,06	30	46,44	47,94	48,01	51,12	51	<= 20	23
25	10,5	30,43	25,43	25	37,26	32,26	32	46,50	48,00	48,16	51,30	51	<= 20	23
26	1,5	26,14	21,14	21	24,55	19,55	20	41,45	42,95	42,23	45,70	46	<= 20	<= 20
26	4,5	26,63	21,63	22	29,75	24,75	25	42,40	43,90	43,95	47,06	47	<= 20	<= 20
26	7,5	27,34	22,34	22	33,28	28,28	28	43,30	44,80	44,57	47,89	48	<= 20	<= 20
26	10,5	28,25	23,25	23	36,34	31,34	31	43,16	44,66	45,16	48,26	48	<= 20	<= 20
27	1,5	24,39	19,39	19	22,15	17,15	17	38,28	39,78	38,35	42,25	42	<= 20	<= 20
27	4,5	25,69	20,69	21	25,80	20,80	21	39,39	40,89	40,34	43,77	44	<= 20	<= 20
27	7,5	26,69	21,69	22	29,48	24,48	24	38,54	40,04	43,24	45,12	45	<= 20	<= 20
27	10,5	28,65	23,65	24	33,53	28,53	29	38,49	39,99	44,29	46,00	46	<= 20	<= 20
28	1,5	25,68	20,68	21	31,12	26,12	26	37,61	39,11	41,24	43,64	44	<= 20	
29	1,5	29,05	24,05	24	18,72	13,72	14	38,74	40,24	44,21	45,78	46	<= 20	
29	4,5	29,59	24,59	25	18,75	13,75	14	39,86	41,36	45,19	46,79	47	<= 20	
29	7,5	30,13	25,13	25	20,77	15,77	16	40,91	42,41	46,07	47,71	48	<= 20	
30	1,5	29,43	24,43	24	25,27	20,27	20	28,92	30,42	43,30	43,75	44	<= 20	
30	4,5	30,00	25,00	25	25,14	20,14	20	29,54	31,04	44,11	44,53	45	<= 20	
31	1,5	31,80	26,80	27	27,25	22,25	22	34,16	35,66	43,27	44,31	44	<= 20	
31	4,5	32,49	27,49	27	29,22	24,22	24	35,55	37,05	44,17	45,29	45	<= 20	
31	7,5	33,46	28,46	28	38,06	33,06	33	37,70	39,20	43,92	46,19	46	<= 20	
31	10,5	34,89	29,89	30	40,42	35,42	35	37,92	39,42	45,55	47,69	48	<= 20	
31	13,5	33,33	28,33	28	43,89	38,89	39	38,74	40,24	46,01	48,87	49	<= 20	
32	1,5	30,66	25,66	26	25,00	20,00	20	36,37	37,87	43,86	45,04	45	<= 20	
32	4,5	31,41	26,41	26	26,66	21,66	22	37,85	39,35	45,06	46,29	46	<= 20	
32	7,5	32,16	27,16	27	32,09	27,09	27	36,04	37,54	45,57	46,53	47	<= 20	
32	10,5	33,27	28,27	28	35,83	30,83	31	35,61	37,11	45,97	47,04	47	<= 20	
32	13,5	32,21	27,21	27	41,13	36,13	36	36,43	37,93	46,13	47,91	48	<= 20	



RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Utrecht

Atoomweg 400
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030-241 34 27

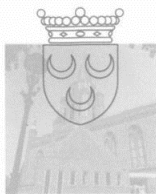
Vestiging Zwolle

Dr. Van Lookeren -
Campagneweg 16
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038-467 00 30



ML UID INGENIEURS

In 't Hart van de Bouw



DEFINITIEF BESLUIT HOGERE WAARDEN ZORGCENTRUM ADEGEEST

Voorschoten, 14 oktober 2013

Besluit van burgemeester en wethouders tot vaststelling van hogere waarden geluid voor wegverkeerslawaaï ten behoeve van de voorgenomen bouw van het zorgcentrum Adegeest aan de Bachlaan 21 in Voorschoten.

Dit besluit is gebaseerd op grond van artikel 110a Wet geluidhinder juncto artikel 83, lid 1 en 2, als ook de Algemene wet Bestuursrecht.

1. Inleiding

De te volgen procedures uit de Wet geluidhinder voorzien er in dat de burger beschermd wordt tegen onnodige of onaanvaardbare geluidhinder bij de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen en verzorgingstehuizen. Bij zorgcentrum Adegeest gaat het daarbij om 41 zelfstandige wooneenheden en 52 zogenaamde zorgstudio's in 6 woongroepen. Een woongroep bestaat uit meerdere zorgstudio's met daarbij behorende gemeenschappelijke verblijfsruimte.

De geluidsbelasting tengevolge van wegverkeer en railverkeer die op de buitengevels valt is onderzocht en neergelegd in de rapportage 'Akoestisch onderzoek d.d. 12 juli 2013 door adviesbureau Nieman'. Het rapport is opgenomen in bijlage 1.

Alleen voor wooneenheden of zorgstudio's met een buitengevel die een geluidsbelasting ontvangen die hoger is dan de voorkeurswaarde Lden 48 dB(A), worden maatregelen overwogen om de geluidsbelasting terug te dringen tot aan of onder deze waarde. Is dit redelijkerwijs niet mogelijk dan zal voor de wooneenheden of zorgstudio's die een hogere geluidsbelasting dan Lden 48 dB(A) blijven ontvangen een zogenaamde 'hogere waarde geluid' door het bevoegd gezag worden vastgesteld. Deze hogere waarde geluid wordt dan gelijk -of hoger- gesteld aan de daadwerkelijk optredende geluidsbelasting. Conform artikel 110a van de Wet geluidhinder zullen burgemeester en wethouders van Voorschoten als bevoegd gezag hieraan uitvoering geven. Als gevolg hiervan bestaat er vanuit de Wet geluidhinder dan niet meer een belemmering of verbod voor de voorgenomen bestemming en realisatie nieuwbouw zorgcentrum Adegeest.

De geluidsniveaus die zich voordoen binnen in de wooneenheden of zorgstudio's van het zorgcentrum Adegeest maken geen deel uit van deze procedure 'hogere waarden geluid'. Dit is een onderdeel van de omgevingsvergunning afdeling bouwvergunning waarbij er vanuit het bouwbesluit eisen zijn gesteld aan de geluidwerendheid van de gevels.





2. Bevindingen akoestisch onderzoek

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat er twee relevante geluidsbronnen zijn, te weten de Bachlaan (tussen de Leidseweg en de Van Beethovenlaan) en de Van Beethovenlaan die ieder apart een geluidsbelasting veroorzaken die de voorkeursgrenswaarde van 48 dB(A) te boven gaat. In het akoestisch onderzoek gaat het daarbij alleen om:

- waarneempunt 17, 1^e etage op 4,5 m hoog t.p.v. zorgstudio 1.15;
- waarneempunt 17, 2^e etage op 7,5 m hoog t.p.v. zorgstudio 2.15;
- waarneempunt 17, 3^e etage op 10,5 m hoog t.p.v. technische ruimte.

Op deze drie punten veroorzaakt de Bachlaan telkens een geluidsbelasting van 50 dB(A) en de Van Beethovenlaan telkens een geluidsbelasting van 49 dB(A). Zie eventueel de geel gemarkeerde vlakken in bijlage 5 van het akoestisch onderzoek.

Voor de geluidsgevoelige verblijfsruimten heeft de verhoogde geluidsbelasting dan betrekking op:

- a. 1^e etage: 1 woongroep omvattende de zorgstudio's 1.01 t/m 1.18 met 1 bijbehorende gemeenschappelijke woonkamer van 166 m²;
- b. 2^e etage: 1 woongroep omvattende de zorgstudio's 2.01 t/m 2.18 en 1 bijbehorende gemeenschappelijke woonkamer van 166 m².

In tegenstelling tot de zorgstudio's is de technische ruimte op de 3^e etage geen geluidsgevoelig vertrek.

In het onderzoek wordt in paragraaf 4.2 aangegeven dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Bachlaan op waarneempunt 17 (op de 1^e en 2^e etage) met 3 dB zou kunnen worden verminderd tot Lden 47 dB(A) inclusief 5 dB aftrek conform art.110g Wgh. Dit kan dan worden bereikt door op de Bachlaan (tussen de Leidseweg en de Van Beethovenlaan) de maximale snelheid te beperken van 50 naar 30 km/uur. Alleen deze mogelijke maatregel wordt beschreven als een maatregel die in financieel opzicht als redelijk en uitvoerbaar kan worden beschouwd. Echter tegelijkertijd wordt ook aangegeven dat het één en ander gezien moet worden in het licht van slechts een geringe overschrijding (2 dB) van de voorkeursgrenswaarde.

3. Afweging

Op basis van de bepalingen uit de Wet geluidhinder artikel 110a geldt voor burgemeester en wethouders van Voorschoten het volgende:

- de hogere waarde geluid die zij vaststellen gelijk is aan (of hoger dan) de optredende geluidsbelasting zoals deze is berekend met inbegrip van toepassing van eventuele geluidsbeperkende maatregelen voor zover die ook daadwerkelijk worden toegepast;
- zij toetsen of er een passende en voldoende inspanning is gedaan voor het nemen van maatregelen om de geluidsbelasting, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, terug te dringen tot aan de voorkeursgrenswaarde van Lden 48 dB(A);
- de hogere waarde geluid mag nooit hoger zijn dan wettelijk is toegestaan volgens de Wet geluidhinder. In dit geval is de wettelijk toegestane maximale hogere waarde Lden 63 dB(A).





Zoals uit het akoestisch onderzoek blijkt is er alleen ter plaatse van waarneempunt 17 op de 1^e en 2^e etage sprake van een geluidsbelasting hoger dan de voorkeurswaarde Lden 48 dB(A) ter plaatse van de buitengevels van geluidsgevoelige verblijfsruimten. De Bachlaan (tussen de Leidseweg en de Van Beethovenlaan) veroorzaakt hier een geluidsbelasting van Lden 50 dB(A) en de Beethovenlaan veroorzaakt op precies dezelfde punten additioneel Lden 49 dB(A). Bij deze berekening zijn geen geluidsbeperkende maatregelen meegenomen.

In paragraaf 4.2 van het onderzoek wordt terecht opgemerkt dat:

- ten gevolge van de voornoemde Bachlaan is er voor de geluidsbelasting sprake van slechts een geringe overschrijding van de voorkeurswaarde met 2 dB;
- als bronmaatregel is het toepassen van geluidsreducerend asfalt op de voornoemde Bachlaan financieel niet realistisch en wenselijk gezien de geringe toegevoegde waarde die dit oplevert;
- als bronmaatregel is het beperken van de verkeersomvang of het wijzigen van de samenstelling van het verkeer op de voornoemde Bachlaan niet mogelijk gezien de ontsluitende functie die de weg binnen de verkeersstructuur heeft;
- als overdrachtsmaatregel is het aanbrengen van geluidsschermen op of naast de voornoemde Bachlaan niet realistisch om financiële en esthetische redenen in relatie tot de geringe toegevoegde waarde die dit oplevert.

Hier voegen wij aan toe dat:

- als bronmaatregel het eventueel verlagen van de maximumsnelheid van 50 naar 30 km/uur op de voornoemde Bachlaan vanuit financieel oogpunt wel een redelijke maatregel kan zijn maar dat deze niet wenselijk is gezien de ontsluitende functie die de weg binnen de verkeersstructuur heeft;
- voor de Van Beethovenlaan gelden eigenlijk exact dezelfde overwegingen als hier onder punt "3. Afweging" voor de voornoemde Bachlaan zijn genoemd met dien verstande dat de 'overschrijding van de voorkeurswaarde met 2 dB' moet worden vervangen door 'overschrijding van de voorkeurswaarde met 1 dB'.

4. Procedure

Het ontwerp besluit hogere grenswaarden heeft ter inzage gelegen van 19 juli 2013 tot en met 29 augustus 2013. Er zijn geen zienswijzen op dit besluit ingediend.

5. Besluiten

Ten behoeve van het verlenen van hogere waarden geluid besluiten wij conform artikel 110a van de Wet geluidhinder:

1. dat er geen maatregelen worden genomen om de geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde van Lden 48 dB(A) overschrijdt te verminderen. Dit omdat de overschrijding van de geluidsbelasting door wegverkeer van de Bachlaan (tussen de Leidseweg en de Van Beethovenlaan) en van de Van Beethovenlaan respectievelijk slechts 2 dB en 1 dB bedragen en maatregelen zoals geluidsreducerend asfalt, geluidsschermen en verkeerstechnische maatregelen vanuit het oogpunt van de financiële haalbaarheid en/of het esthetisch aanzicht en/of een goede doorstroming van het verkeer niet wenselijk zijn;





2. dat de volgende hogere waarden geluid zijn vastgesteld:

WaarNeemPunt: (volgens bijlage 5 van akoestisch onderzoek)	Betreffende gevel:	Betreffende wooneenheid met geluidsgevoelige vertrekken: (zie tekeningen ¹⁾ omgevingsvergunning)	Verleende hogere waarde geluid ²⁾ voor gevel en wooneenheid vanwege: (Lden in dB(A))	
			Bachlaan ³⁾	Van Beethovenlaan
WNP 17 4,5 meter boven maaiveld buitengevel	1e etage gevel aan de NO-zijde t.p.v. WNP 15, 16 en 17	Woongroep met zorgstudio's 1.01 t/m 1.18 en 1 bijbehorende gemeenschappelijke woonkamer van 166 m2	50	49
WNP 17 7,5 meter boven maaiveld	2e etage gevel aan de NO-zijde t.p.v. WNP15, 16 en 17	Woongroep met zorgstudio's 2.01 t/m 2.18 en 1 bijbehorende gemeenschappelijke woonkamer van 166 m2	50	49

- 1) 1e etage, tekeningnr. 1124 BA 02 dd 21-01-13
2e etage, tekeningnr. 1124 BA 03 dd 21-01-13
(zie stukken bij de omgevingsvergunning)
- 2) met in acht name van een correctiefactor van 5 dB voor stiller wordend wegverkeer in de toekomst (artikel 110g Wet geluidhinder)
- 3) betreft gedeelte Bachlaan tussen Leidseweg en Van Beethovenlaan

Burgemeester en wethouders van Voorschoten,

Namens dezen,

C.M. Huizing
Hoofd Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling.

Beroep

Op grond van de Algemene Wet Bestuursrecht kunnen belanghebbenden, met ingang van de dag waarop dit besluit ter inzage is gelegd, binnen zes weken, tegen dit besluit schriftelijk beroep instellen bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Het besluit treedt in werking daags na afloop van de beroepstermijn tenzij binnen die termijn een verzoek om voorlopige voorziening bij de Voorzitter van de afdeling bestuursrechtspraak is ingediend.

Bijlagen

- Akoestisch onderzoek d.d. 12 juli 2013 door adviesbureau Nieman, ref.nr. Gr120098aaA1.khu



Platform

Gehandicaptenbeleid



Adviesgroep Toegankelijkheid

Reg. nr.: Z-15759/IN- 22091	
RC	Ovb.. -
Ingeboekt: 15 JULI 2013	
Bijlagen	

Gemeente Voorschoten
T.a.v. het college van burgemeester en wethouders
Postbus 393
2250 AJ VOORSCHOTEN

Betreft: advies zorgcentrum Adegeest

Voorschoten, 15 juli 2013

Geacht college van burgemeester en wethouders,

Naar aanleiding van het project "Zorgcentrum Adegeest" in Voorschoten heeft de Adviesgroep Toegankelijkheid, de tekeningen, gedateerd 6 december 2012, bekeken.

Deze tekeningen zijn via de heer ir. S.J.W.P. Teerink, afdeling ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente Voorschoten op 5 juli 2013 aan de Adviesgroep ter beoordeling gegeven.

Bij de geleverde tekeningen zijn geen doorsnede tekeningen gevoegd en zo kan het zijn dat er met, enkele van, onze aanbevelingen al rekening is gehouden.

Voor de goede orde: de Adviesgroep geeft advies over de toegankelijkheid, doorgankelijkheid en bruikbaarheid van (semi openbare) gebouwen en de openbare ruimte.

De Adviesgroep vraagt uw aandacht voor de volgende punten en opmerkingen:

- De balie bij de receptie dient een hoogte te hebben tussen 75 cm en 80 cm;
- Zorg voor een duidelijk zichtbare "wegbewijzing";
- Alle ruimten dienen in beginsel drempelloos te zijn;
- Beslist onvermijdelijke drempels moeten gelijk of lager zijn dan 2 cm. (N.B. dit is vooral belangrijk voor de toegang tot de balkons);
- Trappen dienen voorzien te zijn van antislip en met aan beide zijden een leuning;
- Volgens de meest recente richtlijn voor toegankelijkheid voor blinden moeten er bovenaan een trap noppentegels geplaatst worden;
- In de liften dient het bedieningspaneel op een hoogte tussen 90cm en 120cm aangebracht te worden De liften moeten voorzien zijn van een opklapbaar zitje;
- De dubbele deuren in de gangzones dienen automatisch te openen;
- In de douche/toiletruimte dient de wc recht tegenover de toegangsdeur geplaatst te worden. De douche is drempelvrij;
- Alarmering in de douche/toiletruimte is noodzakelijk;
- In de douche/toiletruimte antislip tegels toepassen;
- Slechts in het zorg deel van het project is bij de douche/toiletruimte gebruik gemaakt van een schuifdeur. Raadzaam is een dergelijke deur in alle douche/toiletruimten toe te passen (N.B. bij diverse woonruimten wordt zodoende vermeden dat deuren tegen elkaar aan slaan);
- Het valt ons op dat bij de wc wel aan beugels is gedacht, maar het is niet duidelijk of in de douche een handgreep aanwezig is. Raadzaam is een handgreep aan te brengen;
- Verder zou in het plan al de plaats van een douchezitje mee ontworpen kunnen worden. Het zitje niet bevestigen aan een tussenmuur. Deze wand is niet sterk genoeg;
- Waar is een opstelruimte voor een eigen rolstoel, bij de woningen, gedacht?
- Waar is een opstelruimte voor een eigen scootmobiel met het daarbij horende oplaadpunt voor de accu?
- Bij de woningen is de berging slechts via de gang zone te bereiken.
- In de woningen dient een op afstand te bedienen deuropener voorzien van intercom aangebracht te worden. Voor de veiligheid is een intercom noodzakelijk, men weet dan altijd wie voor de deur staat;
- De (Franse)balkons moeten voorzien zijn van een doorzichtige, ongekleurde, beglazing;
- Buiten het gebouw dienen voldoende parkeerplaatsen beschikbaar te zijn voor auto's. Tevens dient er minstens 1 algemene gehandicaptenparkeerplaats aanwezig zijn;

- Bezoekers moeten over voldoende stalling voor fietsen/scootmobielen kunnen beschikken.

De Adviesgroep Toegankelijkheid is altijd bereid het bovenstaande nader mondeling toe te lichten. Zodra er meer informatie beschikbaar is ontvangen wij die ook graag zodat wij ook dan nog advies uit kunnen brengen.

Wij vertrouwen erop u hiermee naar behoren te hebben geadviseerd.

Met vriendelijke groet,



L.A. van der Valk
Vice-voorzitter

Platform Gehandicaptenbeleid Voorschoten
Adviesgroep Toegankelijkheid

PS: een kopie van deze brief is aan de volgende organisaties en/of personen verstuurd:

Opdrachtgever:
Florence Zorginstelling
Postbus 1005
2280 CA Rijswijk
070 – 41 31 000
info@florence.nl

Ontwikkelaar:
LaVie Vastgoedontwikkeling B.V.
John Rijnen
Gasthuisplaats 1, 2611 BN, Delft
06 3492 1940
info@lavievastgoed.nl

Projectarchitect:
PBV Architecten
Roel van Bakel
Rijksstraatweg 352, 2242 AC, Wassenaar
070 – 511 8260
info@pbv.nl

Gemeente Voorschoten
ir. S.J.W.P. Teerink, beleidsadviseur bestemmingsplannen/ projectbegeleiding,
afdeling ruimtelijke ontwikkeling

V7



Voorschotense Advies Commissie voor woningbouw en woonomgeving

ONTVANGEN - 9 AUG. 2013



VAC Voorschoten

Ir. S.J.W.P. Teerink
 beleidsadviseur bestemmingsplannen/projectbegeleiding
 afdeling ruimtelijke ontwikkeling
 Gemeente Voorschoten
 Leidseweg 25
 2252 LA Voorschoten

secretaris:
 Mevrouw B. Steinebach-Davids
 Veurseweg 140
 2252 AG Voorschoten
 telefoon: 071 561 88 55
 e-mail: vacvoorschoten@gmail.com

Voorschoten, 8 augustus 2013

Betreft: VAC advies nieuwbouw Zorgcentrum Adegeest Voorschoten

Geachte heer Teerink, beste Sef,

Reg. nr.: Z-16091 / IN-22437	
Ro	Ovb.. 01
Ingeboekt: - 9 AUG. 2013	
Bijlagen	

De VAC heeft uw ontwerptekeningen van nieuwbouw Zorgcentrum Adegeest Voorschoten ontvangen, met belangstelling bekeken en advies uitgebracht aan het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Voorschoten.

Ons advies doen wij u hierbij toekomen, samen met een algemene omschrijving van het project. Het VAC advies is samengesteld o.a. op basis van de WoonKwaliteitWijzer van VACpunt Wonen.

Graag zien wij uw reactie op dit advies tegemoet.

Met vriendelijke groet,
 Namens VAC Voorschoten

Drs. R. Koopmans,
 Voorzitter

Bijlage:

- VAC advies nieuwbouw Zorgcentrum Adegeest Voorschoten
- Algemene omschrijving project

CC:

- College van B&W, Gemeente Voorschoten
- PBV Architecten, de heer R. van Bakel
- La Vie, de heer J. Krijnen
- Florence Zorginstellingen, Rijswijk

**Algemeen 'project Zorgcentrum Adegeest Voorschoten':**

Projectleider namens gemeente Voorschoten	: ir. S.J.W.P. Teerink Beleidsadviseur bestemmingsplannen/projectbegeleiding Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling Postbus 393 2250 AJ Voorschoten	
Opdrachtgever	: Florence Zorginstelling Postbus 1005, 2280 CA Rijswijk info@florence.nl	070 - 41 31 000
Ontwikkelaar	: LaVie Vastgoedontwikkeling BV John Krijnen Gasthuisplaats 1, 2611 BN Delft info@lavievastgoed.nl	06 - 3492 1940
Projectarchitect	: PBV Architecten Roel van Bakel	070 - 511 8260
Getekend door	: Bas van der Hulst / Egbert van Dijk Rijksstraatweg 352, 2242 AC Wassenaar info@pbv.nl	

Burgemeester en wethouders van Voorschoten maken bekend dat vanaf vrijdag 19 juli 2013 tot en met donderdag 29 augustus 2013 in de hal van het gemeentehuis aan de Leidseweg 25 in Voorschoten ontwerpbesluiten met bijbehorende stukken ter inzage liggen van:

- *de omgevingsvergunning voor de activiteiten:*
 - *bouwen van een bouwwerk als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder a van de Wabo*
 - *het gebruiken van gronden of gebouwen strijd met een bestemmingsplan, als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder c van de Wabo voor het bouwen van een zorgcentrum met 52 zorgstudio's in 6 woongroepen, 41 zelfstandige appartementen, en 6 revalidatie eenheden;*
- *het besluit tot vaststelling van hogere grenswaarden voor wegverkeerslawaaï voor:*
 - *3 woongroepen die totaal 26 zorgstudio's omvatten op de hoek van de Bachlaan en de Prins Bernardlaan. De digitale versie van het ontwerp van de omgevingsvergunning is beschikbaar op de website www.ruimtelijkeplannen.nl.*

Bron: Staatscourant

In 2013 wordt het oude Adegeest aan de Bachlaan gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw. Het nieuw te bouwen Adegeest biedt ruimte aan 41 zelfstandige 2- en 3 kamerappartementen. Alle woningen hebben een eigen balkon. De woningen zijn bereikbaar via de hoofdingang maar hebben ook een eigen ingang met de brievenbussen aan de Nassaukade.

Voor bewoners met dementie komen er 52 PG plaatsen. De PG afdelingen zijn ontworpen voor het concept "kleinschalig wonen", groepen van 8 of 9 bewoners met een gezamenlijke huiskamer. De gangen hebben een zogenaamde "rondloop" zodat bewoners ongehinderd kunnen lopen over hun eigen gang. Op de begane grond is



er speciaal voor de PG een afgeschermd terras, op de eerste etage een grote buitenruimte en op de tweede etage een groot balkon.

In het verbindende midden bevindt zich de centrale ontvangstruimte waarin een leeshoek, levensmiddelenwinkel, de kapsalon, de zorgwinkel en de balie. In de balie zijn ontvangst, winkel en koffie met elkaar verbonden. Vanuit dit centrale midden is de gezellige serre die dient als multifunctionele ontmoetingsruimte en het restaurant bereikbaar.

Naar verwachting kan de bouw eind 2013 starten en is Adegeest in maart 2015 gereed.

Bron: Website Florence

Onderwerp: Tekeningen nieuwbouw Zorgcentrum Adegeest
 Projectnr.: 51218
 Datum: 21-01-2013
 Fase: Definitief ontwerp?

- **Toelichting:**

Op 17 oktober 2012 hebben John Krijnen van LaVie Vastgoedontwikkeling B.V. (namens Florence) en Roel van Bakel van PBV Architecten de nieuwbouwplannen voor Huize Adegeest aan VAC Voorschoten gepresenteerd.

Het nieuwe complex telt 41 zorgwoningen van minimaal 65 m², met één of twee slaapkamers. Deze huurwoningen zijn uitsluitend beschikbaar met indicatie en bieden de bewoners de mogelijkheid om zorg in te kopen.

Verder zijn er 52 studio's van ca. 33 m² ten behoeve van de zware zorg. Deze studio's zijn per 8-9 units geschakeld aan één woonkamer.

Er komen twee liften die geschikt zijn voor bedden/brancards en op de 4^e verdieping zijn 6 zorghotelkamers voorzien.

De bebouwde oppervlakte wordt groter dan nu, de bouwhoogte wordt ong. 16 meter: aan de Prins Bernhardlaan 3 lagen + kap, aan de Bachlaan 2 lagen + kap en aan de Nassaulaan 4 lagen + kap.

Alle oud-bewoners hebben een terugkeergarantie.

Nadat de bestemmingsplanprocedure is doorlopen, kan de bouwvergunning worden verleend en zou eind 2013 met de bouw gestart kunnen worden. De bouw duurt ongeveer anderhalf jaar en er zal een aannemer gekozen worden die zowel de sloop als ook de bouw voor zijn rekening neemt.

Als alles volgens plan verloopt, zal Voorschoten in 2015 een mooi zorgcomplex rijker zijn dat aan de eisen van deze tijd voldoet.

Tijdens deze presentatie zijn de tekeningen bekeken en heeft de VAC mondeling advies gegeven en haar ervaring met andere zorginstellingen gedeeld. Deze adviezen werden waardevol beschouwd en meegenomen in de plannen.

Bron: VAC Voorschoten/EW

De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.

In het kader van de afgeleverde producten worden er geen extra kosten in rekening gebracht. De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.

De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.

De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.

De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.

De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.

De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.

De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.

De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.

De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.

De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.

De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.

De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.

De afgeleverde producten worden geleverd op werkdagen vóór 12.00 uur 's ochtts.



- **Ontvangst tekeningen** (plattegronden + aanzicht) d.d. 25 juli 2013
De VAC Voorschoten heeft op eigen verzoek tekeningen aangevraagd om tot een reactie/advies te komen.
Over het terrein, de rijweg en parkeermogelijkheden is al eerder een advies uitgebracht en teruggekoppeld.

- **Tekeningen**

1124 SI 01	– Situatie	d.d. 21-01-2013
1124 BA 01	– Begane grond	d.d. 21-01-2013
1124 BA 02	– Eerste verdieping	d.d. 21-01-2013
1124 BA 03	– Tweede verdieping	d.d. 21-01-2013
1124 BA 04	– Derde verdieping	d.d. 21-01-2013
1124 BA 05	– Vierde verdieping	d.d. 21-01-2013
1124 BA 06	– Voor- en Achtergevel PG	d.d. 21-01-2013
1124 BA 07	– Voor- en Achtergevel ZE	d.d. 21-01-2013
1124 BA 08	– Linker- en Rechterzijgevel ZG	d.d. 21-01-2013
1124 BA 05a	– Dakaanzicht	d.d. 21-01-2013
51218 B-BE01-03	– Terreininrichting	d.d. 01-05-2013
51218 Profiel 1	– Voorterrein/centraal parkeerterrein	d.d. 21-01-2013
51218 Profiel 2	– Bachlaan - Nieuwbouw	d.d. 21-01-2013
51218 Profiel 3	– Rijweg en parkeerplaatsen Nassaulaan	d.d. 21-01-2013

- **Het plan omvat:**

52 zorgstudio's in 6 woongroepen (PG)	
41 zelfstandige appartementen (ZE), waarvan	12 tweekamer appartementen
	29 driekamer appartementen
6 revalidatie eenheden/zorghotelkamers	

- **Indeling:**

Begane grond ZE:	3 tweekamer woningen, bestaande uit hal, badkamer/toilet, apart toilet, cv/wm kast, woonkamer/keuken, 1 slaapkamer
	5 driekamer woningen, bestaande uit hal, badkamer/toilet, apart toilet, cv/wm kast, woonkamer/keuken, 2 slaapkamers
	1 brancardlift
	1 beddenlift
	1 containerruimte
	1 fietsenstalling
	1 installatieruimte
	1 opslag keuken
	1 vriesruimte
	1 koelruimte
Bgg tussenblok:	1 keuken/uitgifte
	1 kantoorruimte
	2 toiletten voor algemeen gebruik
	1 MIVA-toilet
	1 eetzaal



	1 opslag bar 1 opslag winkel 1 centrale hal met bar/receptie 1 winkel VEGRO Centrale entree 1 Multifunctionele ruimte
Begane grond PG:	1 kapsalon 2 managerkamers 1 ruimte voor activiteitenbegeleiding 1 vergaderkamer 1 vuillinnen ruimte 1 patchruimte domotica 16 zorgstudio's bestaande uit hal, MIVA-badkamer/toilet, berging, woon/slaapkamer. Aanwezigheid pantry niet duidelijk 2 woonkamers met keuken voor gezamenlijk gebruik 2 MIVA-toiletten voor algemeen gebruik, niet toegankelijk via huiskamer 2 toiletten voor algemeen gebruik, niet toegankelijk via huiskamer 2 wasruimtes 2 ruime MIVA-badkamers met bad, wastafel, toilet 2 schoonlinnen ruimtes 2 vuillinnen ruimtes 1 personeelsruimte met lokkers, doucheruimte met wastafel, apart toilet 2 MIVA-toiletten voor algemeen gebruik 2 toiletten voor algemeen gebruik 1 brancardlift 1 beddenlift 2 kantoorkamers Omhaagde tuin
1e verdieping ZE:	4 tweekamer woningen, bestaande uit hal, badkamer/toilet, apart toilet, cv/wm kast, woonkamer/keuken, 1 slaapkamer 8 driekamer woningen, bestaande uit hal, badkamer/toilet, apart toilet, cv/wm kast, woonkamer/keuken, 2 slaapkamers
1e v. tussenblok:	2 spreekkamers 1 kantoortuin vide
1e verdieping PG:	18 zorgstudio's bestaande uit hal, MIVA-badkamer/toilet, berging, woon/slaapkamer. Aanwezigheid pantry niet duidelijk 2 woonkamers met keuken voor gezamenlijk gebruik 2 MIVA-toiletten voor algemeen gebruik, toegankelijk via huiskamer 2 toiletten voor algemeen gebruik, toegankelijk via huiskamer 2 ruime MIVA-badkamers met bad, wastafel, toilet 2 schoonlinnen ruimtes 2 vuillinnen ruimtes
2 ^e verdieping ZE:	4 tweekamer woningen, bestaande uit hal, badkamer/toilet, apart toilet, cv/wm kast, woonkamer/keuken, 1 slaapkamer 8 driekamer woningen, bestaande uit hal, badkamer/toilet, apart toilet, cv/wm kast, woonkamer/keuken, 2 slaapkamers



2 ^e v. tussenblok:	2 kantoren 1 kitchenette
2 ^e verdieping PG:	18 zorgstudio's bestaande uit hal, MIVA-badkamer/toilet, berging, woon/slaapkamer. Aanwezigheid pantry niet duidelijk 2 woonkamers met keukens voor gezamenlijk gebruik 2 MIVA-toiletten voor algemeen gebruik, toegankelijk via huiskamer 2 toiletten voor algemeen gebruik, toegankelijk via huiskamer 2 ruime MIVA-badkamers met bad, wastafel, toilet 2 schoonlinnen ruimtes 2 vuilninnen ruimtes
3 ^e verdieping ZE:	8 driekamer woningen, bestaande uit hal, badkamer/toilet, apart toilet, cv/wm kast, woonkamer/keuken, 2 slaapkamers 11 separate bergingen
3 ^e v tussenblok:	Dak
3 ^e verdieping PG:	2 technische ruimtes 2 bergingen
4 ^e verdieping ZE:	1 tweekamer woning, bestaande uit hal, badkamer/toilet, apart toilet, cv/wm kast, woonkamer/keuken, 1 slaapkamer Zorghotel kamers, bestaande uit woon/slaapkamer, badkamer/toilet 1 ruime MIVA-badkamer met bad, wastafel, toilet 2 algemene bergingen 2 berging/opslagruimtes

- **Bergingen:**
Bij de 29 driekamer woningen zijn bergingen getekend, toegankelijk via de algemene gangzone.
Bij de 12 tweekamer woningen zijn géén bergingen getekend.
Op de 3^e verdieping zijn 11 aparte bergingen getekend. Is er één berging te weinig?
Op de 4^e verdieping zijn 2 algemene bergingen getekend. Behoort één berging hiervan tot de tweekamer woning?
Welke bergingen behoren tot welk appartement?
- **Ontsluiting woningen ZE:**
Via centrale entree op begane grond aan Nassaukade
- **Ontsluiting zorgstudio's PG:**
Begane grond via hoofdentree en aparte ingang
- **Bouwlocatie:**
Het project wordt gerealiseerd aan de Bachlaan 21 Voorschoten (locatie voormalig bejaardenhuis 'Adegeest', ingesloten door de Bernhardlaan, de Oude Adegeesterlaan en de Nassaukade.



ADVIES VAN DE VAC VOORSCHOTEN

Datum : 8 augustus 2013
 Project : Nieuwbouw project Zorgcentrum Adegeest Voorschoten
 Projectnummer : 51218
 Bouwlocatie : Bachlaan 21 in Voorschoten
 Voormalig bejaardenhuis 'Huize Adegeest'
 Ingesloten door de Bernhardlaan, de Oude Adegeesterlaan en de Nassaukade
 Ontwerp : PBV Architecten
 Datum tekening : 21 januari 2013
 Fase : Definitief ontwerp?

Opdrachtgever : Florence Zorginstelling
 Postbus 1005
 2280 CA Rijswijk
 070 - 41 31 000
 info@florence.nl

Ontwikkelaar : LaVie Vastgoedontwikkeling BV
 John Krijnen
 Gasthuisplaats 1
 2611 BN Delft
 06 - 3492 1940
 info@lavievastgoed.nl

Projectarchitect : PBV Architecten
 Roel van Bakel

Getekend door : Bas van der Hulst / Egbert van Dijk
 Rijksstraatweg 352
 2242 AC Wassenaar
 070 - 511 8260
 info@pbv.nl

Op de plaats van het huidige bejaardenhuis Huize Adegeest wordt een nieuw complex gerealiseerd voor zowel zelfstandige eenheden, psychogeriatrische eenheden en zorghotel-studio's.

De VAC staat zeer positief dat er gekozen is om ook driekamerwoningen te bouwen.

Tweekamerwoningen zijn meestal klein, zodat er nauwelijks ruimte is om hobby's uit te voeren of logees te hebben.

De wooneenheden hebben alle benodigde voorzieningen om adequate zorg te verlenen en het plan is plattegrond technisch goed uitgevoerd.

De VAC heeft de tekeningen bekeken aan de hand van de "Gebruikerstoets Wonen en Zorg" en komt met de volgende aanbevelingen:

Algemeen:

De Adviescommissie Wonen adviseert in het kader van toegankelijkheid:



* De niveauverschillen voor het hele gebouw bij drempels binnen en naar buiten terug te brengen tot maximaal 2 cm. Namelijk 2 cm kan al een belemmering zijn voor mensen met een functiebeperking. Dit geldt ook voor balkons.

* Alle trappen dienen aan weerszijden leuningen te hebben en traptreden dienen met antislip-materiaal bekleed te zijn.

Zelfstandige wooneenheden (ZE) en psychogeriatrische eenheden (PE):

- Alle wanden, waaraan toiletarmsteunen worden bevestigd, alleen uitvoeren in kalkzandsteen i.p.v. metalstud, tenzij er een speciale constructie wordt toegepast, dat gewicht kan dragen. Dit geldt ook voor douchezitjes.

Zelfstandige wooneenheden:

- Bij sommige ZE (bijv. unit 0.01) slaat deur tussen badkamer en slaapkamer tegen deur van slaapkamer naar hal.
De VAC adviseert, net als bij de psychogeriatrische eenheden, van alle deuren schuifdeuren te maken.
- Bij de meeste wooneenheden zijn bergingen (via de gang bereikbaar) getekend.
Horen deze bergingen bij de woningen?
In paragraaf 2.2 van de "ruimtelijke onderbouwing" wordt nl. gesproken van "ondersteunende berg ruimtes". Als dit het geval is: waar kan de bewoner dan fiets en/of scootmobiel plaatsen? Voor het opladen van accu van scootmobiel dient er dan een oplaadpunt te zijn, dus contactdoos.
- Wand tussen wooneenheid en berging (100mm metalstud) is erg dun, vooral voor geluid.

Bij diverse tekeningen heeft de VAC nog specifieke vragen c.q. opmerkingen:

BA-01 (Begane grond):

- Kan het schuifstelsel (driedelig) volledig weggeklapt worden bij de multifunctionele ruimte? Nu lijkt het of de toegangen naar eetzaal en activiteitenzaal geblokkeerd worden.

BA-02 en BA -03 (Eerste en tweede verdieping PE):

- De toilettenblokken behorende bij de woonkamers zijn toegankelijk via een zeer klein halletje naast de keuken. Dit lijkt niet ideaal i.v.m. geuroverlast voor woonkamer. Is er een ander indeling mogelijk zodat er ook geen inkijk is vanuit de eetkamer?
- Wastafels:
De wastafels in de MIVA-ruimten dienen onderrijdbaar te zijn. Is hier ook aan gedacht bij de PG zorgstudio's?

BA-03 (Tweede verdieping):

Er staan kantoren getekend onder schuine kap (middelste bouwvolume). Er zijn 11 werkplekken geteld. Deze kantoren hebben echter 1 vluchtweg via een smalle trap en deurbreedte is 90 cm. De ramen zijn Velux dakramen.

- De VAC vraagt bijzondere aandacht voor deze beperkte vluchtmogelijkheid bij calamiteiten zoals brand e.d.
- De VAC adviseert voor de trapopgang naar 2^e verdieping een vrije breedte tussen leuningen van minimaal 1.00m te realiseren.

BA-04 (Derde verdieping) en BA-05 (Vierde verdieping)



Bergingen:

- Bij de driekamer appartementen zijn bergingen getekend. Bij de 12 tweekamerappartementen echter niet.
Op de 3e etage zijn 11 losse bergingen getekend. Op de 4e etage zijn twee algemene bergingen getekend. Behoort één van deze bergingen bij het appartement op de vierde verdieping?

BA-05 (Vierde verdieping)

- Is het 2-kamer appartement ook bedoeld voor het "zorghotel"?

BA-06,-07,-08 (Geveltekeningen)

- De VAC adviseert om alle balkons aan alle gevels met doorzichtig ongekleurd materiaal (lexaan o.g) of eventueel helder gehard glas uit te voeren, zodat bewoners vanuit hun stoel naar buiten kunnen kijken en zo contact met de buitenwereld hebben.

MH/BS augustus 2013

