

## Parnashofweg 53 - I

Wijzigingsplan Parnashofweg 53-I

Aldus vastgesteld in de collegevergadering van burgemeester en  
wethouders van Leidschendam-Voorburg d.d. 6 juni 2017  
Behoort bij besluit 2017/1880643

de gemeentesecretaris,



B.J.D. Huykman

de burgemeester,



K. Tigelaar



# Inhoudsopgave

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>Toelichting</b>                                  | <b>5</b>  |
| <b>Hoofdstuk1 Inleiding</b>                         | <b>5</b>  |
| 1.1 Aanleiding                                      | 5         |
| 1.2 Ligging en begrenzing plangebied                | 5         |
| 1.3 Vigerende bestemmingsplannen                    | 5         |
| 1.4 Opbouw van het plan                             | 6         |
| <b>Hoofdstuk2 Beleidskader</b>                      | <b>7</b>  |
| 2.1 Rijksbeleid                                     | 7         |
| 2.2 Wet ruimtelijke ordening                        | 9         |
| 2.3 Provinciaal Beleid                              | 10        |
| <b>Hoofdstuk3 Wijzigingsbevoegdheid</b>             | <b>13</b> |
| 3.1 Karakter van het gebied                         | 13        |
| 3.2 Wijzigingsvoorwaarden moederplan                | 13        |
| 3.3 Ontwikkeling                                    | 14        |
| 3.4 Ladder voor duurzame verstedelijking            | 14        |
| <b>Hoofdstuk4 Milieu-aspecten</b>                   | <b>15</b> |
| 4.1 Bedrijven en milieuzonering                     | 15        |
| 4.2 Bodem                                           | 15        |
| 4.3 Water                                           | 15        |
| 4.4 Geluid                                          | 16        |
| 4.5 Luchtkwaliteit                                  | 16        |
| 4.6 Flora en Fauna                                  | 16        |
| 4.7 Externe Veiligheid                              | 16        |
| 4.8 Kabels en leidingen                             | 17        |
| <b>Hoofdstuk5 Cultureel erfgoed</b>                 | <b>19</b> |
| 5.1 Archeologisch erfgoed                           | 19        |
| 5.2 Cultuurhistorisch erfgoed                       | 20        |
| <b>Hoofdstuk6 Juridische vormgeving</b>             | <b>21</b> |
| 6.1 Systematiek van de bestemmingsregels            | 21        |
| 6.2 Inleidende regels                               | 21        |
| 6.3 Bestemmingsregels                               | 21        |
| 6.4 Algemene regels, overgangs- en slotregels       | 21        |
| 6.5 Toepassing en handhaving van het wijzigingsplan | 21        |
| <b>Hoofdstuk7 Uitvoerbaarheid</b>                   | <b>23</b> |
| 7.1 Economische uitvoerbaarheid                     | 23        |
| 7.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid                | 23        |





# Toelichting

## Hoofdstuk 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

In het bestemmingsplan 'Veursestraatweg 2007' is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen ter plaatse van Parnashofweg 53 (wijzigingsbevoegdheid II) ten behoeve van de realisatie van maximaal 4 vrijstaande woningen. Onderhavig wijzigingsplan is opgesteld op basis van die wijzigingsbevoegdheid en maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan 'Veursestraatweg 2007', ook wel het "moederplan" genoemd.

Aanleiding voor specifiek dit plan is de aanvraag om het juridisch-planologisch mogelijk maken van één vrijstaande woning, op een deel van het perceel dat direct aan de Parnashofweg is gelegen. De wijzigingsbevoegdheid uit het moederplan voor de overige 3 woningen blijft in stand.

### 1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Parnashofweg, op de hoek van het perceel bij de bestaande woning Parnashofweg 53. In de onderstaande afbeelding is de locatie weergegeven met daarin aangegeven de grens van de wijzigingsbevoegdheid en de plangrens van onderhavig wijzigingsplan.



*Afbeelding 1: Luchtfoto met indicatief het wijzigingsgebied (rood) en het plangebied (geel).*

### 1.3 Vigerende bestemmingsplannen

Voor het plangebied geldt momenteel het volgende bestemmingsplan:

- 'Veursestraatweg 2007', vastgesteld d.d. 2 oktober 2007 en onherroepelijk sinds d.d. 23 september 2009.

Door vaststelling van onderhavig wijzigingsplan blijft voornoemd bestemmingsplan het vigerend juridisch-planologisch kader, behoudens de bepalingen die zijn opgenomen in dit wijzigingsplan.

## 1.4 Opbouw van het plan

Het bestemmingsplan is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het relevante beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau.
- In hoofdstuk 3 wordt de bestaande situatie van het plangebied kort toegelicht, in samenhang met de wijzigingsbevoegdheid die op het plangebied ligt. Tevens wordt de voorgenomen ontwikkeling beschreven.
- In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de relevante milieuaspecten.
- Hoofdstuk 5 gaat in op de in het plangebied aanwezige cultuurhistorische- en archeologische (verwachtings)waarden.
- In hoofdstuk 6 is opgenomen hoe de in het wijzigingsplan benoemde keuzes juridisch worden vormgegeven in de regels en op de verbeelding.
- In hoofdstuk 7 wordt de uitvoerbaarheid van het wijzigingsplan beschreven, zowel maatschappelijk als financieel-economisch.

## Hoofdstuk 2      Beleidskader

De ruimtelijk relevante beleidsstukken op gemeentelijk, regionaal, provinciaal en Rijksniveau worden uiteengezet in hoofdstuk 5 van de toelichting van het bestemmingsplan 'Veursestraatweg 2007'.

Onderhavig wijzigingsplan is in overeenstemming met het genoemde beleid.

Een aantal relevante Rijks- en provinciale beleidsstukken zijn inmiddels gewijzigd. Voor zover relevant worden deze beleidsdocumenten hieronder toegelicht.

### 2.1      Rijksbeleid

#### 2.1.1      Beleidsvisie "Kiezen voor karakter, Visie erfgoed en ruimte"

In de Visie erfgoed en ruimte, zet het kabinet de cultuurhistorische belangen van nationale betekenis in een gebieds- en ontwikkelingsgerichte context. De visie is complementair aan de Structuurvisie infrastructuur en ruimte (SIVR), waarin het kabinet de unieke cultuurhistorische waarden van nationaal belang planologisch borgt. De Visie erfgoed en ruimte plaatst die waarden in een bredere context en geeft aan hoe de goede zorg voor die belangen ook via niet-juridische instrumenten wordt nagestreefd.

Het doel van deze visie is tweeledig. In de eerste plaats maakt het rijk duidelijk welke belangen hij in de gebiedsgerichte erfgoedzorg zelf behartigt, welke prioriteiten hij stelt en hoe hij wil samenwerken met publieke en private partijen. In de tweede plaats legt het rijk met deze visie een basis voor een gedeeld referentiekader voor gebiedsgericht erfgoedbeheer. Zo'n kader is nodig om effectieve samenwerking mogelijk te maken tussen overheden onderling en tussen overheid en particulier initiatief.

Het Rijk kiest voor de komende jaren vijf prioriteiten in zijn gebiedsgerichte erfgoedbeleid:

1. werelderfgoed: samenhang borgen, uitstraling vergroten;
2. eigenheid en veiligheid: zee, kust en rivieren;
3. herbestemming als (stedelijke) gebiedsopgave: focus op groei en krimp
4. levend landschap: synergie tussen erfgoed, economie, ecologie;
5. wederopbouw: tonen van een tijdperk.

Op basis van onderzoek van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed zijn 30 gebieden geselecteerd uit de periode 1940-1965 die van nationaal cultuurhistorisch belang zijn. Voor de gemeente Leidschendam-Voorburg gaat het hierbij om de naoorlogse woonwijken De Heuvel en Prinsenhof.

#### *Beoordeling*

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van de genoemde woonwijken van nationaal cultuurhistorisch belang. Het plan is niet in strijd met de nationale belangen.

#### 2.1.2      Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

##### 2.1.2.1      Algemeen

Meer bewegingsvrijheid voor regio's op het gebied van de ruimtelijke ordening en beslisruimte zo dicht mogelijk bij de burger. Dat is procesmatig het uitgangspunt van de definitieve Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), die de minister van I&M op 13 maart 2012 heeft vastgesteld.

Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Daar streeft het Rijk naar met een krachtige aanpak die gaat voor een excellent internationaal vestigingsklimaat, ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. Het Rijk hanteert daarbij een filosofie die uitgaat van vertrouwen, heldere verantwoordelijkheden, eenvoudige regels en een selectieve rijksbetrokkenheid. Zo ontstaat er ruimte voor maatwerk en keuzes van burgers en bedrijven.

In de SVIR wordt ook de Ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze wordt apart

besproken onder paragraaf 3.4.

#### *2.1.2.2 Doelstellingen SVIR*

Het Rijk stelt heldere ambities voor Nederland in 2040 en geeft haar visie hoe Nederland in 2040 er voor moet staan. Dit op basis van de (inter)nationale ontwikkelingen die de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven, zowel bovengronds als ondergronds, richting 2040 bepalen. Zo werkt het Rijk aan een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 13 nationale belangen. Buiten deze 13 belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. Tevens wordt een eenvoudigere regelgeving nagestreeft. Daarbij verwacht het Rijk dat andere overheden zich eveneens inzetten voor meer eenvoud en verdere integratie op het gebied van ruimtelijke regelgeving.

In de SVIR is een eerste integrale afweging gemaakt van de 13 nationale belangen. Deze belangen zijn gelijkwaardig aan elkaar en beïnvloeden elkaar onderling.

##### *Vergroten van de concurrentiekracht van Nederland*

1. Een excellente ruimtelijk-economische structuur van Nederland door een aantrekkelijk vestigingsklimaat in en goede internationale bereikbaarheid van de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren.
2. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en de energietransitie.
3. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor vervoer van (gevaarlijke) stoffen via buisleidingen.
4. Efficiënt gebruik van de ondergrond

##### *Verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid*

5. Een robuust hoofdnet van wegen, spoorwegen en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio's inclusief de achterlandverbindingen.
6. Betere benutting van de capaciteit van het bestaande mobiliteitssysteem.
7. Het instandhouden van het hoofdnet van wegen, spoorwegen en vaarwegen om het functioneren van het mobiliteitssysteem te waarborgen.

##### *Waarborgen kwaliteit leefomgeving*

8. Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's.
9. Ruimte voor waterveiligheid, een duurzame zoetwatervoorziening en kaders voor klimaatbestendige stedelijke (her)ontwikkeling.
10. Ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten.
11. Ruimte voor een nationaal netwerk van natuur voor het overleven en ontwikkelen van flora- en faunasoorten.
12. Ruimte voor militaire terreinen en activiteiten.
13. Zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten.

#### *2.1.2.3 Beoordeling*

De SVIR kent een dusdanig hoog abstractieniveau, dat er niet direct uitgangspunten of uitvoeringsprogramma's van toepassing zijn op de met onderhavig bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkeling. Het plan is niet in strijd met de uitgangspunten van de SVIR.

#### **2.1.3 Structuurvisie Randstad 2040**

In de in september 2008 verschenen structuurvisie 'Randstad 2040' zet het kabinet de koers uit om de Randstad in de periode tot 2040 integraal te ontwikkelen tot een duurzame en concurrerende topregio. Lopende en nieuwe ontwikkelingen en opgaven vragen om een visionair en samenhangend antwoord. Klimaatverandering, internationale arbeidsmigratie, bereikbaarheidsproblemen, vergrijzing van de bevolking en toenemende internationale concurrentie brengen kansen en risico's met zich mee voor de toekomstige concurrentiepositie van de Randstad.

Voor de regio Haaglanden is op hoofdlijnen de koers uitgezet om ruimte te creëren voor groene

woon- en werkmilieus. Daarmee kan de diversiteit in woon- en werkmilieus worden vergroot en de aantrekkelijkheid van de regio voor (internationale) kenniswerkers worden versterkt.

## **2.2 Wet ruimtelijke ordening**

### **2.2.1 Van WRO naar Wro**

Met ingang van 1 juli 2008 is de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) vervangen door de 'nieuwe' Wet ruimtelijke ordening (Wro). Met de invoering van de Wro is in het ruimtelijke orderingsrecht een duidelijke scheiding geïntroduceerd tussen beleid en normstelling.

Het ruimtelijk beleid wordt op diverse bestuursniveaus met name vastgelegd in structuurvisies. Deze structuurvisies hebben dan ook vooral een structurerende functie en bieden een richtinggevend basis voor de uit te werken normstelling. In de invoerings- en overgangswetgeving ten aanzien van de Wro zijn de op de 'oude' WRO vastgestelde planologische kernbeslissingen, streekplannen en regionale structuurplannen gelijkgesteld met de structuurvisies op grond van de 'nieuwe' Wro. De ruimtelijke normstelling vindt plaats in bestemmingsplannen (en inpassingsplannen) en bij algemene regels van het Rijk en provincie ten aanzien van bestemmingsplannen. In tegenstelling tot een structuurvisie, heeft een bestemmingsplan (en inpassingsplan) wél een jegens een ieder rechtstreeks juridisch bindende werking.

### **2.2.2 Invoeringswet Wro**

#### **2.1.2 Invoeringswet Wro**

Het moederplan waar dit wijzigingsplan onderdeel van uitmaakt, bestemmingsplan 'Veursestraatweg 2007', is opgesteld onder de 'oude' WRO. Op grond van de Invoeringswet Wro betreft dit wijzigingsplan een wijzigingsplan in de zin van de 'nieuwe' Wro. Verschil is wel dat niet voldoen hoeft te worden aan de digitaliseringsverplichting zoals opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). In onderhavig geval is dat ook niet mogelijk, gezien de planmethodiek van het moederplan en de bestemming "Woondoeleinden" welke niet past in de bestemmingsplanstandaard SVBP2012.

Het wijzigingsplan maakt onderdeel uit van het moederplan en wordt in dezelfde (analoge of digitale) vorm opgesteld. Wel dient een besluitvlak te worden opgenomen op de landelijke voorziening (RO online) met daarbij een verwijzing waar de stukken te vinden zijn.

#### *Algemene beleidsregels*

Bij Algemene maatregel van bestuur (amvb) kan de rijksoverheid regels stellen voor de inhoud van bestemmingsplannen, wanneer nationale belangen dat -met het oog op een goede ruimtelijke ordening- noodzakelijk maken. Gemeenten, maar ook provincies wanneer het gaat om inpassingsplannen, zijn verplicht zich bij het vaststellen van bestemmingsplannen aan deze regels te houden.

De wetgever heeft ook aan de provincie de bevoegdheid toegekend om bij verordening regels te stellen omtrent de inhoud van onder meer bestemmingsplannen, wanneer provinciale belangen dat -met het oog op een goede ruimtelijke ordening- noodzakelijk maken. Via zo'n provinciale verordening kan ook de provincie in algemene zin aan gemeenten dwingend voorschrijven aan welke inhoudelijke eisen hun ruimtelijke plannen moeten voldoen.

Voor onderhavig plan geldt dat het moederplan is opgesteld onder het (oude) "Streekplan Zuid-Holland West" van de provincie Zuid-Holland. Dit wijzigingsplan dient echter te worden getoetst aan het nu vigerende provinciale beleid.

## 2.3 Provinciaal Beleid

### 2.3.1 Visie Ruimte & Mobiliteit

De provincie stuurt op (boven)regionaal niveau op de inrichting van de ruimte in Zuid-Holland. Op 9 juli 2014 hebben Provinciale Staten van Zuid Holland de "Visie Ruimte en Mobiliteit" (hierna: VRM) vastgesteld. Deze visie geeft op hoofdlijnen sturing aan de ruimtelijke ordening en maatregelen op het gebied van verkeer en vervoer.

Hoofddoel van de VRM is het scheppen van voorwaarden voor een economisch krachtige regio. Dat betekent: ruimte bieden om te ondernemen, het mobiliteitsnetwerk op orde te brengen en zorgen voor een aantrekkelijke leefomgeving. De VRM bevat een nieuwe sturingsfilosofie. De kern daarvan is:

- ruimte bieden aan ontwikkelingen;
- aansluiten bij de maatschappelijke vraag naar woningen, bedrijfsterreinen, kantoren, winkels en mobiliteit;
- allianties aangaan met maatschappelijke partners;
- minder toetsen op regels en meer sturen op doelen.

De VRM bestaat uit de 'Visie ruimte en mobiliteit', de 'Verordening ruimte 2014', het 'Programma ruimte' en het 'Programma mobiliteit'.

#### 2.3.1.1 Thema's in de Visie

In het Visiedocument worden vier thema's onderscheiden.

##### *Beter benutten en opwaarderen*

De provincie vangt de groei van de bevolking, de mobiliteit en de economische activiteit vooral op in de bestaande netwerken en bebouwde gebieden. Steden bieden nog volop kansen om te bouwen en te verbouwen. Ze kunnen de hoofdmoot voor hun rekening nemen van de woningen die Zuid-Holland tot 2030 extra nodig heeft. Daardoor kan het landelijk gebied open blijven. Door de schaalvoordelen blijft het mogelijk om goed openbaar vervoer tussen knooppunten te laten rijden. Gemeenten stellen regionale visies voor woningen en kantoren op.

Door deze visies stemmen de gemeenten het aanbod met elkaar af op de reële behoefte naar woningen en kantoren. Op deze wijze wil de provincie het overschot aan kantoren terugdringen en het tekort aan woningen voor bepaalde segmenten kleiner maken.

##### *Versterken stedelijk gebied (agglomeratiekracht)*

Meer concentratie en specialisatie van locaties die onderling goed verbonden zijn, leidt tot de versterking van de kennis- en bedrijvent centra op het Europese en wereldtoneel. De provincie wijst in de VRM de concentratielocaties met goede ontsluiting aan. Daarnaast werkt de provincie aan een goede aantakking van de Zuid-Hollandse economie op het nationale, Europese en wereldwijde netwerken van goederen- en personenvervoer.

Detailhandel is een belangrijke drager voor levendige centra. De VRM concentreert winkels zoveel mogelijk in bestaande winkelgebieden om leegstand in de binnenstad te voorkomen.

##### *Versterken ruimtelijke kwaliteit*

Het provinciale landschap valt onder te verdelen in drie typen, gekenmerkt door veenweiden, rivieren en kust. Het verstedelijkingspatroon, de natuurwaarden en het agrarisch gebruik sluiten daarop aan. De provincie stelt de versterking van de kwaliteiten van gebieden centraal in het provinciaal beleid. Per nieuwe ontwikkeling zal voortaan eerst worden bekeken of het nodig is om het buiten bestaand stads- en dorpsgebied te realiseren. De voorwaarde hierbij is dat de maatschappelijke behoefte is aangetoond en de nieuwe ontwikkeling bijdraagt aan het behoud of verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Bij ruimtelijke kwaliteit gaat het om een integrale benadering waarbij de samenhang tussen bruikbaarheid, duurzaamheid én belevingswaarde in acht wordt genomen.

##### *Bevorderen van een water- en energie-efficiënte samenleving*

In de VRM zet de provincie in op de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving. Door ruimtelijke reserveringen te maken voor de benodigde netwerken en via haar vergunningen- en concessiebeleid, draagt de provincie hieraan bij.

Blikvanger is het warmtenet. Restwarmte uit de Rotterdamse mainport kan in de toekomst via een ondergronds leidingstelsel worden getransporteerd naar de greenport Westland-Oostland, waar er kassen mee worden verwarmd, en naar steden om te voorzien in de warmtebehoefte van bewoners en bedrijven.

#### *2.3.1.2 Programma Ruimte en Mobiliteit*

Het programma ruimte beschrijft de operationele doelen en de realisatiemix om doelen te (doen) bereiken. Ook wordt ingegaan op de rolverdeling en afspraken tussen gemeenten, regio's en provincie. De realisatiemix uit het programma ruimte bestaat uit juridische, financiële en bestuurlijke instrumenten en nader uit te werken beleid. In de praktijk worden deze vrijwel altijd gecombineerd ingezet.

In het programma mobiliteit staan de ambities en de provinciale belangen. Het programma mobiliteit kent een grotere dynamiek dan de visie. Het kan hierdoor bijvoorbeeld in samenhang met een nieuw collegeprogramma, elke vier jaar worden geactualiseerd. Daarbij wordt verbinding gelegd met de verschillende uitvoeringsprogramma's, beleidsuitwerkingen en verordeningen zoals deze al bestaan voor mobiliteit.

#### *2.3.1.3 Verordening Ruimte 2014 en juridisch instrumentarium*

Om het provinciaal ruimtelijk beleid uit te voeren heeft de provincie verschillende instrumenten, waarvan een verordening er 1 is. De Verordening ruimte 2014 stelt regels aan gemeentelijke bestemmingsplannen. Niet alle onderwerpen zijn geschikt voor opname in een verordening. In het algemeen lenen vooral onderwerpen met heldere criteria en/of spelregels en een zwaarwegend provinciaal belang zich hiervoor. De provincie heeft in de Verordening ruimte 2014 daarom onder meer regels opgenomen over kantoren, bedrijven, detailhandel, glastuinbouw, boom- en sierteelt, bollenteelt, ruimtelijke kwaliteit, agrarische bedrijven, waterkeringen, provinciale vaarwegen, recreatieve vaarwegen, windenergie, archeologie en molen - en landgoedbiotopen.

Daarnaast is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening ('AMvB Ruimte') van het Rijk van belang. Hierin zijn regels opgenomen waaraan provinciale verordeningen moeten voldoen. Enkele onderwerpen in de verordening van de provincie Zuid-Holland vloeien rechtstreeks voort uit de AMvB Ruimte, zoals regels over de Ecologische Hoofdstructuur en de Romeinse Limes.

Het volledige juridisch instrumentarium vloeit voort uit de Wet ruimtelijke ordening. Het gaat daarbij om de Verordening ruimte 2014, het provinciaal inpassingsplan en de (proactieve en reactieve) aanwijzing. De provincie kan deze instrumenten inzetten als er sprake is van provinciaal belang. De provincie beschouwt in ieder geval van provinciaal belang de in de visie opgenomen doelen en de uitwerking daarvan in de Programma's ruimte en mobiliteit. In de verordening staan de regels die de provincie stelt aan ruimtelijke ontwikkelingen.

#### *2.3.1.4 Aansluiting bij de Ruimtelijke Structuurvisie*

Voor de gemeente Leidschendam-Voorburg geldt dat in het kader van de Structuurvisie Ruimte voor Wensen 2040, herijking 2012 met daarbij behorend uitvoeringsprogramma wordt ingevuld hoe de voor haar grondgebied relevante opgaven uitvoering zullen krijgen en de prioritering hiervan. De drie geformuleerde pijlers, als basis voor duurzame ontwikkeling van onze gemeente tot 2040, geven richting aan de gewenste ruimtelijke opgaven. Het uitvoeringsprogramma biedt vervolgens de basis voor het actief vormen van allianties en samenwerkingsverbanden om het gewenste ontwikkelingsperspectief voor 2040 een stap dichterbij te brengen. Wij zoeken daarbij de aansluiting met de provinciale Agenda Ruimte om samen te werken aan de (gezamenlijke) ruimtelijke en sociale opgaven, met specifieke aandacht voor de Vlietzone en het provinciaal landschap Duin Horst & Weide.

Onderhavig plan is niet in strijd met het Provinciale beleid. Gezien de geringe schaal is het plan ook nauwelijks van invloed op het bereiken van de Provinciale doelstellingen.





## Hoofdstuk 3 Wijzigingsbevoegdheid

### 3.1 Karakter van het gebied

De zone aan de Vliet ten zuiden van de Oude Trambaan, Veursestraatweg en Parnashofweg vormt door haar ligging en haar groene karakter een overgangsgebied van stedelijk naar landelijk gebied. Ook al zijn de groene omgeving en de lage bebouwingsdichtheid belangrijke kenmerken die behouden dienen te blijven, de zone biedt op enkele plekken ruimte voor de nieuwbouw van een beperkt aantal woningen zonder dat het groene karakter ernstig aangetast wordt. De situering van deze nieuw te bouwen woningen dient wel aan te sluiten op het bestaande bebouwingspatroon.

Aan de zijde van de Vliet is een patroon aanwezig waarin bebouwing en groene ruimtes elkaar afwisselen. De bebouwingsdichtheid van reeds ingerichte uitwerkingsgebieden is - in aansluiting op het karakter van de zone - vrij dicht. In het ruimtelijke patroon langs de Vliet is de huidige groene invulling van de gebieden aan de Vliet met een wijzigingsbevoegdheid goed passend en wenselijk om in een bepaalde mate te behouden. In het totaal van de zone gezien is het wenselijk in deze twee gebieden een opzet aan te houden met een verdeling in grote kavels.

Kenmerkend is het groene karakter aan de Vlietzijde en de wisselende rooilijnen van de bebouwing, waardoor een rafeligheid in de bebouwings- en in de groenstructuur ontstaat. Deze rafeligheid en het groene karakter is van groot belang om te behouden.

### 3.2 Wijzigingsvoorwaarden moederplan

De kavel Parnashof 53 ligt relatief dicht bij het buitengebied. De huidige inrichting van het perceel bestaat voornamelijk uit een dichte beplanting van bomen en struiken, waarin nu één woning is gesitueerd. Langs de Parnashofweg kan een aantal van ten hoogste vier extra woningen worden ingepast, in aansluiting op de bestaande stedenbouwkundige structuur en rekening houdende met een bebouwingspercentage passend bij de structuur langs de Vliet.

De woningen kunnen in een haakvorm rondom de bestaande woning of in een rij langs de Veursestraatweg worden gesitueerd. Op deze manier kan worden aangesloten op de rij woningen langs de Parnashofweg en is er de mogelijkheid aan te sluiten op de woningen ten noordoosten van de kavel, die dwars op de Parnashofweg zijn gesitueerd.

Aan de Vliet is het behouden van het groene karakter wenselijk, alsook de rafeligheid in structuur. De rooilijn van de woning die het dichtst bij de Vliet gesitueerd wordt, mag dan ook niet voorbij de rooilijn van de oostvleugel van de bestaande woning Parnashofweg 53 worden geplaatst. Ook moet voldoende afstand tot de omringende waterlopen worden aangehouden, zodat ook de groenstrook langs het water in voldoende mate behouden blijft.

Verder zijn in het moederplan de volgende bepalingen opgenomen:

- het maximaal aantal te realiseren woningen bedraagt 4;
- de woningen moeten binnen het op de plankaart aangegeven 'Gebied wijzigingsbevoegdheid II' worden gesitueerd;
- de woningen moeten worden geplaatst op een minimale afstand van 12 meter tot de waterlopen, zodat ook de groenstrook langs het water behouden kan blijven;
- de woningen mogen niet aaneengebouwd worden;
- de afstand tussen de woningen bedraagt minimaal 10 m;
- de kavelgrootte per woning bedraagt minimaal 800 m<sup>2</sup>;
- de begane grond vloeroppervlakte van een woning mag niet meer bedragen dan 120 m<sup>2</sup>;
- de goothoogte van de woningen mag niet meer bedragen dan 6m;
- er moet geparkeerd worden op eigen terrein;
- de woningen dienen ontsloten te worden vanaf de Parnashofweg via een ontsluitingsroute, verbonden met de Parnashofweg door middel van een brugverbinding;
- de verharding dient voldoende te worden gecompenseerd met extra oppervlaktewater, met

dien verstande dat:

1. pas toepassing wordt gegeven aan de wijzigingsbevoegdheid na ingewonnen schriftelijk positief advies ter zake van het Hoogheemraadschap;
  2. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de ruimtelijke kwaliteit, rekening houdend met de karakteristiek van de omgeving;
- het bepaalde in artikel 3 'Woondoeleinden' is onverminderd van toepassing.

### **3.3 Ontwikkeling**

Wonen aan de Vliet is populair in de gemeente Leidschendam-Voorburg. In de strook tussen de historische verbindingsweg (Parkweg, Oosteinde, Oude Trambaan en Veursestraatweg) en de Vliet is in de loop van de tijd een duidelijk stedelijke patroon ontstaan van diverse wijken en buurtjes. Aan de rand van de bebouwde kern en richting het buitengebied vormt het kavel 53 aan de Parnashofweg samen met Rozenrust een herkenbaar aaneengesloten groen accent. Met het plaatsen van een extra woning op het kavel van Parnashof 53 wordt door de riante rooilijn tot kant verharding rekening gehouden met het behoud van het groene karakter. De positie van de woning biedt tevens voldoende afstand tot de bestaande watergangen.

De samenhang van het kavel kan gewaarborgd blijven door naast het behoud van de groenstrook ook de benodigde bruggen voor de toeritten gelijkwaardig vorm te geven. Met de realisatie van de toerit dient rekening gehouden te worden met de trafo en de bestaande straatverlichting. Dit laatste staat nog niet exact op de tekening. Verder wordt er rekening gehouden met de wijzigingseisen uit het moederplan. Vanuit stedenbouw zijn daarom geen verdere opmerkingen te plaatsen bij deze ontwikkeling.

### **3.4 Ladder voor duurzame verstedelijking**

#### **3.4.1 Algemeen**

De Ladder voor duurzame verstedelijking is opgenomen in de SVIR en juridisch verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 lid 2 Bro).

Bij iedere nieuwe stedelijke ontwikkeling moet worden verantwoord dat deze ontwikkeling in een actuele regionale behoefte voorziet (trede 1). Indien daarvan sprake is, dan moet worden beschreven in hoeverre die regionale behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied kan worden opgelost (trede 2). Mocht blijken dat dit niet mogelijk is binnen bestaand stedelijk gebied, dan kan worden gemotiveerd dat die ontwikkeling daarbuiten kan plaatsvinden - mits de betreffende locatie multimodaal en passend is of wordt ontsloten (trede 3).

#### **3.4.2 Nieuwe stedelijke ontwikkeling**

De eerste vraag die moet worden beantwoord is of onderhavig plan een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' betreft. Onderhavig plan voorziet in de ontwikkeling van één woning op een locatie die nu onbebouwd is. Op deze locatie ligt een wijzigingsbevoegdheid voor de ontwikkeling van in totaal vier woningen.

Een toe te voegen woningbouwlocatie valt onder de definitie van een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' in de zin van het Bro (artikel 1.1.1 lid 1 onder i). Uit jurisprudentie blijkt echter dat realisatie van vier woningen, vanwege het kleinschalige karakter, niet wordt gezien als een woningbouwlocatie in de zin van de Bro (ABRvS 27 augustus 2014, ECLI:NL:RVS:2014:3223).

Nu onderhavig plan geen nieuwe stedelijke ontwikkeling betreft kan een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking achterwege blijven.

## **Hoofdstuk 4 Milieu-aspecten**

Voor een algemene beschrijving van de relevante milieu-aspecten en de daarop van toepassing zijnde beleids- en overige regels wordt verwezen naar hoofdstuk 7 en 8 van de toelichting bij het moederplan, bestemmingsplan "Veursestraatweg 2007".

### **4.1 Bedrijven en milieuzonering**

Om milieuhinder als gevolg van bedrijfsactiviteiten te voorkomen worden grenzen gesteld aan de toelaatbaarheid van de bedrijfsactiviteiten en andersom voor het toestaan van gevoelige functies nabij (bestaande) bedrijfsactiviteiten.

Voor onderhavig plangebied geldt dat er in en nabij het plangebied geen sprake is van bedrijfsactiviteiten die een belemmering vormen voor het plan. Het dichtstbijzijnde bedrijf is een naaiatelier op ca. 20 meter van het plangebied, met categorie 1 betreft dat de lichtste categorie en vormt geen belemmering voor de woonbestemming.

Het plangebied wordt verder omringd door woningen. Geconcludeerd kan worden dat het aspect bedrijven en milieuzonering geen belemmering vormt voor onderhavig plan.

### **4.2 Bodem**

Door Van Dijk Geo- en Milieutechniek is in april 2015 een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op onderhavig perceel (bijlage Bijlage 1). Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Het te onderzoeken perceel betreft ca. 1.450 m<sup>2</sup>, en is altijd onbebouwd geweest.
- Er zijn in totaal 8 grondboringen uitgevoerd. waarvan 1 boring is afgewerkt met een peilbuis.
- De bovengrond van 0,0 - 10,5 m - m.v. bevat licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en lood.
- De ondergrond van 0,5 - 1,5 m - m.v. bevat een (zeer) licht verhoogd gehalte aan PCB.
- Het grondwater bevat geen verhoogde gehalten.

Geconcludeerd kan worden dat er op deze locatie geen milieuhygiënische belemmeringen zijn inzake de bouw van een woning.

### **4.3 Water**

#### **4.3.1 Watercompensatie**

De waterbeheerder, het Hoogheemraadschap van Rijnland, heeft in haar beleid dat er 15% watercompensatie dient plaats te vinden voor het toevoegen van verhard oppervlak. Daarbij wordt een drempelwaarde gehanteerd van 500 m<sup>2</sup>.

Dit plan maakt onderdeel uit van een groter geheel. Daarin worden, naast de bestaande bebouwing en verhardingen, vier woningen met een totaal woonoppervlak van 480 m<sup>2</sup> mogelijk gemaakt. Samen met de noodzakelijke aan te brengen verhardingen, waaronder een inrit, parkeerplaatsen en terrassen, zal de totale uitbreiding van verhard oppervlak naar verwachting de 500 m<sup>2</sup> ruim overschrijden.

In het licht van het bovenstaande zal elke uitbreiding van het verhard oppervlak ter plaatse van bovengenoemd bouwplan gecompenseerd dienen te worden conform de 15%-regeling.

Daarnaast dient eventueel te dempen oppervlaktewater te worden gecompenseerd met een (minimaal) even groot oppervlak water. Compensatiewater dient te zijn aangelegd voorafgaand aan de demping.

## **4.4 Geluid**

Ten aanzien van geluidsproductie van wegverkeer geldt het volgende. Het plan gelegen is binnen de geluidszone van de Veursestraatweg en de Oostvlietweg. Op grond van de geluidskaart 2011 is het echter voldoende aannemelijk dat ter plaatse van het plan de voorkeursgrenswaarde (48 dB met correctie ofwel 53 dB zonder correctie) vanwege deze twee wegen niet zal worden overschreden. De Parnashofweg zelf is geen gezoneerde weg.

Er is geen sprake van overige relevante geluidsbronnen.

Een akoestisch onderzoek is niet noodzakelijk.

## **4.5 Luchtkwaliteit**

Zoals in paragraaf 7.4 van het (moeder-) bestemmingsplan is aangegeven, voldoet het plangebied aan de luchtkwaliteitseisen. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

## **4.6 Flora en Fauna**

In het plangebied of de directe omgeving komen geen beschermde diersoorten van de Flora en faunawet voor. Het plangebied heeft aannemelijk geen essentiële betekenis voor zwaarder en strikt beschermde soorten (tabel 2 & 3). Nader onderzoek naar het voorkomen van soorten wordt niet nodig geacht. Mits gewerkt wordt zoals aanbevolen leiden de werkzaamheden aannemelijk niet tot overtreding van de Flora en faunawet. Er behoeft daarom geen ontheffing aangevraagd te worden (art. 75). De planlocatie is geen onderdeel van een Natura 2000 gebied, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Park, Nationaal Landschap of Ecologische Hoofdstructuur. Gezien de aard van de werkzaamheden en de afstand tot beschermde gebieden is van externe werking geen sprake.

Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht). Voor broedvogels betekent dit dat de werkzaamheden buiten de kwetsbare periode worden opgestart c.q. uitgevoerd (het broedseizoen is indicatief 15 maart t/m 15 juli). Als er werkzaamheden om dringende redenen in het broedseizoen nodig zijn dan moet voor de uitvoering door een deskundige worden vastgesteld of er broedende vogels of nesten aanwezig zijn.

Zie voor de overige zorgplicht maatregelen -voor de andere diersoorten zoals vleermuizen- de conclusies en aanbevelingen in het Flora- en faunarapport (Bijlage 2).

## **4.7 Externe Veiligheid**

Ten aanzien van externe veiligheid dient bij het opstellen van het wijzigingsplan gekeken te worden naar de gevaaraspecten van de aanwezigheid van risicobronnen met gevaarlijke stoffen die invloed uitoefenen op het plangebied. Dit betekent een analyse van het plangebied en de omgeving op de aanwezigheid van:

- Wegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd;
- Inrichtingen waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is;
- De aanwezigheid van hoge druk aardgastransportleidingen (leidingen in gebruik door de Gasunie).

Vanwege de aanwezigheid van de transportroute gevaarlijke stoffen rijksweg A4, op ongeveer 800 meter ten zuidoosten van het plangebied, is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van toepassing op het wijzigingsplan.

Over de rijksweg A4 worden naast brandbare vloeistoffen en brandbare gassen, met een invloedsgebied van respectievelijk 45 meter en 325 meter ook giftige vloeistoffen en giftige gassen vervoerd. Het invloedsgebied als gevolg van het transport van giftige vloeistoffen en giftige gassen over de rijksweg A4 bedraagt meer dan 4000 meter. Het plangebied ligt in zijn geheel in het invloedsgebied van het transport van giftige vloeistoffen en giftige gassen over de

rijksweg A4. Gezien de afstand van deze risicobron tot het plangebied wordt er geen toename van het groepsrisico verwacht.

Voor de rijksweg A4 geldt op basis van de regeling Basisnet een veiligheidszone (plaatsgebonden risicocontour met een kans van  $10^{-6}$  per jaar (PR- $10^{-6}$ -contour) van 13 meter. Dit vormt daarmee geen belemmering voor dit plangebied.

#### **4.8 Kabels en leidingen**

Ter plaatse van het plangebied loopt een straalpad met een daaraan verbonden hoogtebeperking. Het straalpad heeft geen gevolgen voor het plan; de maximale bouwhoogte vanwege de bestemmingen is lager dan de hoogteaanduiding.

Er zijn geen overige ruimtelijk relevante kabels en leidingen in of nabij het plangebied aanwezig.



## Hoofdstuk 5 Cultureel erfgoed

### 5.1 Archeologisch erfgoed

#### 5.1.1 Bestemmingsplanregels

Op de plankaart behorende bij het bestemmingsplan is het terrein primair bestemd als terrein van "Archeologisch Waardevol Gebied". Dit terrein is daarom door middel van de dubbelbestemming "Archeologisch Waardevol Gebied", primair bestemd voor bescherming en veiligstelling van archeologische waarden. In het bestemmingsplan zijn regels opgenomen ter bescherming van in het gebied aanwezige of te verwachten archeologische waarden. De dubbelbestemming archeologisch waardevol gebied impliceert dat voor het oprichten van bouwwerken een vrijstelling noodzakelijk is. De omgevingsvergunning wordt slechts verleend:

- a. indien de aanvrager een rapport heeft overgelegd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld (artikel 18 lid 9).

- b. indien is gebleken dat het oprichten van het gebouw, waarvoor vrijstelling wordt gevraagd, niet zal leiden tot een verstoring van de archeologische resten of als uit archeologisch onderzoek blijkt dat er geen waarden in de bodem aanwezig zijn.

Bij de aanvraag om omgevingsvergunning is het dan ook verplicht een archeologisch rapport te overleggen waarin de archeologische waarde van het terrein, welke volgens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld (zie hierboven onder a.).

Voor zover het oprichten van het gebouw, waarvoor de omgevingsvergunning wordt gevraagd, kan leiden tot een verstoring van archeologisch materiaal, kunnen burgemeester en wethouders vrijstelling verlenen, indien aan de vergunning de volgende voorwaarden worden verbonden:

- c. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
- d. de verplichting tot het doen van opgravingen, of verplichting de oprichting van het gebouw te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen kwalificaties.

Het is mogelijk dat de omgevingsvergunning in het belang van de archeologie niet wordt verleend, of dat deze wordt verleend onder de hierboven vermelde voorwaarden.

#### 5.1.2 Uitgevoerd archeologisch onderzoek

Ten behoeve van de omgevingsvergunning heeft u een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek laten uitvoeren (RAAP notitie 5195). Op basis van de resultaten van dit onderzoek en de geringe omvang van de voorgenomen bodemingrepen, wordt door het adviesbureau RAAP geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Naar aanleiding van de resultaten van het bureau- en booronderzoek delen wij u het volgende mee:

Het advies van RAAP wordt door ons niet overgenomen omdat deze in het rapport onvoldoende wordt onderbouwd met argumenten, de gehanteerde onderzoeksmethode niet aansluit op de reikwijdte van het advies en het rapport enkele onvolledigheden bevat. Uit het onderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de flank van een vermoedelijk gedeeltelijk intacte strandwal. In het plangebied vanaf een diepte van 20 cm - Mv. er een intacte bodem aanwezig. De archeologische verwachting voor het terrein blijft daarom beneden het niveau van circa 0.20 m -Mv (0.4 m - NAP tot 2.70 m -NAP) daarom hoog voor de periode Neolithicum tot en met nieuwe tijd. De archeologische waarde van het plangebied dient daarom te worden bepaald door het

uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek.

### **5.1.3 Advies**

Op basis van bovenstaande archeologische verwachtingswaarde van het gebied en de aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden, wordt archeologisch (vervolg)onderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek noodzakelijk geacht. De in het bestemmingsplan opgenomen dubbelbestemming met bijbehorende voorwaarden voor het afgeven van een omgevingsvergunning blijft in dit wijzigingsplan daarom onverminderd van kracht.

Het archeologische karterende booronderzoek moet worden verricht conform de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie en conform een daartoe opgesteld Plan van Aanpak (PvA). Het PvA moet ter goedkeuring aan de gemeente worden voorgelegd. De resultaten van het karterende booronderzoek moeten worden verwerkt in een rapportage conform KNA, en bij de gemeente worden ingediend. Geadviseerd wordt om het booronderzoek te focussen op de locatie van het beoogde huis.

Naar aanleiding van de nog in te dienen rapportage van het karterende booronderzoek wordt er een besluit genomen over het vervolg. Afhankelijk van de onderzoeksresultaten wordt de vergunning al of niet verleend. Er kan aanvullend waarderend archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn, of de vergunning wordt verleend onder voorwaarden zoals het treffen van maatregelen om de archeologische resten in de bodem te behouden.

## **5.2 Cultuurhistorisch erfgoed**

Voor onderhavig plangebied geldt dat er geen monumenten in of nabij het plangebied zijn gelegen. Ook is het gebied niet aangewezen als beschermd stads- of dorpsgezicht.



## **Hoofdstuk 6 Juridische vormgeving**

### **6.1 Systematiek van de bestemmingsregels**

De juridisch-planologische regeling van dit wijzigingsplan is *niet* opgesteld conform de gangbare en actuele bestemmingsplannormen en standaarden voor digitaal uitwisselbare ruimtelijke plannen, maar in de systematiek van het (moeder-) bestemmingsplan. De reden hiervoor is dat dit wijzigingsplan integraal onderdeel uitmaakt van dat bestemmingsplan.

Aangezien het bestemmingsplan 'Veursestraatweg 2007' nog vóór 1 juli 2008 ter inzage heeft gelegen is daarop nog de oude Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) van toepassing. Voor onderhavig wijzigingsplan geldt echter dat de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) van toepassing is, met uitzondering de digitaliseringsverplichting. Dit wijzigingsplan wordt daarom, evenals het moederplan, als analoge versie vastgesteld.

### **6.2 Inleidende regels**

De artikelen 1 en 2 omvatten alle gebruikelijke bepalingen en definities, die van belang zijn voor de toepassing van zowel de bestemmingsregels als de dubbelbestemmingen en algemene regels. Zodoende hebben zij een zekere betekenis voor de handhaving van de regels zoals opgenomen in dit wijzigingsplan. Aangezien het wijzigingsplan onlosmakelijk onderdeel vormt van het (moeder-) bestemmingsplan, zijn de bepalingen en definities uit dat bestemmingsplan ook op dit wijzigingsplan van toepassing.

### **6.3 Bestemmingsregels**

De in dit wijzigingsplan opgenomen bestemmingen en bestemmingsgrenzen zijn gelijk aan het (moeder-) bestemmingsplan 'Veursestraatweg 2007'. In de bestemmingsregels van dit wijzigingsplan wordt verwezen naar de betreffende voorschriften van het moederbestemmingsplan. Ter vergroting van de leesbaarheid zijn de bouw- en gebruiksregels in dit wijzigingsplan overgenomen; inhoudelijk zijn ze niet gewijzigd ten opzichte van het (moeder-) bestemmingsplan 'Veursestraatweg 2007'.

### **6.4 Algemene regels, overgangs- en slotregels**

In het wijzigingsplan is een aantal algemene regels opgenomen. Het betreft hier een aantal algemene bouw- en gebruiksregels en een aantal algemene flexibiliteitsbepalingen (algemene afwijkingsregels en algemene wijzigingsregels). Tevens is een omgevingsvergunning voor het uitvoeren een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden stelsel opgenomen, met name ten behoeve van de bescherming van archeologische waarden in het gebied.

Tenslotte zijn de wettelijk verplichte bepalingen ten aanzien van het overgangsrecht opgenomen in het wijzigingsplan.

### **6.5 Toepassing en handhaving van het wijzigingsplan**

Het ontwikkelen van beleid en de vertaling daarvan in een wijzigingsplan heeft geen zin, indien na de vaststelling van het wijzigingsplan geen handhaving plaatsvindt. Daarom is het belangrijk om reeds ten tijde van het opstellen van een wijzigingsplan aandacht te besteden aan de handhaafbaarheid van de voorgeschreven regels. De wettelijke basis hiervoor is gelegd in artikel 125 van de Gemeentewet, in samenhang met de afdelingen 5.3 en 5.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb).

Vier factoren zijn van wezenlijk belang voor een goed handhavingsbeleid:

1. Voldoende kenbaarheid van het plan.

Een goed handhavingsbeleid begint bij de kenbaarheid van het wijzigingsplan bij degenen

die het moeten naleven. Het wijzigingsplan is immers aan eenieder kenbaar gemaakt zodat wordt aangenomen dat belanghebbenden in het plangebied op de hoogte (kunnen) zijn van de regels.

2. Voldoende draagvlak voor beleid en regeling in het plan.  
De inhoud van het plan kan slechts gehandhaafd worden indien het beleid en de regeling in grote kring ondersteund wordt door de gebruikers van het plangebied. Uiteraard kan niet iedereen zich vinden in elk onderdeel van het plan. Een algemene positieve benadering van het wijzigingsplan is echter wel wenselijk.
3. Realistische en inzichtelijke regeling.  
Een juridische regeling dient realistisch en inzichtelijk te zijn; dat wil zeggen niet onnodig beperkend of inflexibel. Bovendien moeten de bepalingen goed controleerbaar zijn. De regels moeten derhalve niet meer regelen dan noodzakelijk is.
4. Actief handhavingsbeleid.  
Het sluitstuk van een goed handhavingsbeleid is voldoende controle van de feitelijke situatie in het plangebied. Daarnaast moeten adequate maatregelen worden getroffen indien de regels worden overtreden. Indien dit wordt nagelaten, ontstaat een grote mate van rechtsonzekerheid.

De afdeling die belast is met handhaving heeft jaarlijkse handhavingsplannen en een handhavingsprogramma voor meerdere jaren. Daarin zijn prioriteiten gesteld ten aanzien van de te handhaven zaken. In het algemeen geldt op grond van vaststaande jurisprudentie een beginselplicht tot handhaving. Dat neemt natuurlijk niet weg dat per geval moet worden onderzocht of handhaving (nog) mogelijk of proportioneel is. Een uitzondering is bijvoorbeeld concreet zicht op legalisatie van de overtreding. Bij handhaving van de regels wordt onder meer aandacht besteed aan de normen met betrekking tot brandveiligheid en constructieve veiligheid, monumentenstatus, toezicht op de naleving en uitvoering van omgevingsvergunningen en de handhaving op milieu-overtredingen.

## Hoofdstuk 7      Uitvoerbaarheid

### 7.1      Economische uitvoerbaarheid

Voorliggend wijzigingsplan is opgesteld naar aanleiding van de wens van de grondeigenaar om op deze locatie een woning te realiseren. Het voorgestelde bouwplan past binnen de wijzigingsvoorwaarden uit het bestemmingsplan, op basis waarvan dit wijzigingsplan is opgesteld.

Voorafgaand aan het opstellen van dit wijzigingsplan is een anterieure overeenkomst gesloten, waarmee het kostenverhaal anderszins is verzekerd. Er wordt geen exploitatieplan opgesteld.

### 7.2      Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het opstellen van een bestemmingsplan of wijzigingsplan dient zorgvuldig te gebeuren. In dat kader blijft het van belang dat er vooroverleg met betrokken instanties, burgers en maatschappelijke organisaties plaatsvindt, zodat in een vroeg stadium knelpunten, belangen en verbeterpunten kunnen worden gesignaleerd. De verplichting tot het voeren van vooroverleg vloeit voort uit de artikelen 3.1.1 en 3.1.6 onder e van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) in samenhang met het in artikel 3:2 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) gecodificeerde zorgvuldigheidsbeginsel. Op grond hiervan is de gemeente verplicht bij de voorbereiding van een wijzigingsplan de nodige kennis te vergaren omtrent de relevante feiten en af te wegen belangen.

Het wijzigingsplan wordt niet aan inspraak onderworpen op grond van de 'Inspraakverordening gemeente Leidschendam-Voorburg 2006'. Door het volgen van de procedure als bedoeld in artikel 3:4 Awb (uniforme openbare voorbereidingsprocedure) wordt eenieder immers actief betrokken bij de voorbereiding van het wijzigingsplan. Naast de wettelijke verplichting om de mogelijkheid te bieden om door eenieder zienswijzen op het ontwerp wijzigingsplan in te dienen, heeft er vooroverleg plaatsgevonden. Hieronder is beschreven op welke wijze dit vooroverleg heeft plaatsgevonden en welke reacties zijn gegeven.

#### 7.2.1      Ontvangen reacties

Een aantal instanties is gevraagd om aan te geven welke belangen verankerd zouden moeten worden in het wijzigingsplan, rekening houdend met de specifieke ruimtelijke kenmerken van dit gebied. Daarbij is nadrukkelijk gevraagd de reactie te motiveren en tevens te beschrijven op welke wijze dat specifieke belang in het bestemmingsplan verwerkt zou moeten worden.

Aangeschreven zijn, onder andere: provincie Zuid-Holland, Hoogheemraadschap van Rijnland, Veiligheidsregio Haaglanden en Archeologische Werkgroep Leidschendam-Voorburg.

Dunea, Liander en Tennet hebben aangegeven dat er voor hen geen belangen in het geding zijn. Voorts zijn de hierna volgende overlegreacties ontvangen.

#### *Archeologische Werkgroep Leidschendam-Voorburg*

Het is algemeen bekend, dat zich ergens in de strook tussen de Veursestraatweg en de Vliet archeologisch belangrijke resten van het Kanaal van Corbulo bevinden. Voorts zijn in de naaste omgeving bij de aanleg van een kelder aan de Pamashofweg begin 2011 vondsten uit de late 12de - begin 14de eeuw gedaan. Naar onze opvatting dient daarom, uitgaande van het gestelde in artikel 18 van het bestemmingsplan, in een vroegtijdig stadium van de wijzigingsplanprocedure archeologisch onderzoek te worden verricht, zodat zeker wordt of er resten te verwachten zijn en welke invloed dat eventueel op de uitwerking van het wijzigingsplan zou moeten hebben.

Reactie gemeente:

De in het bestemmingsplan opgenomen regeling ten aanzien van archeologie is inderdaad van toepassing op het wijzigingsgebied. Voorafgaand aan het opstellen van het wijzigingsplan is

verkennd archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat nader onderzoek noodzakelijk is. In paragraaf 5.1 van de toelichting wordt hier nader op ingegaan.

#### *Provincie Zuid-Holland*

Uit het invullen van het daarvoor geëigende e-formulier van de provincie Zuid-Holland is gebleken dat het plan niet strijdig is met provinciaal beleid. Toesturen van het plan werd daarom niet noodzakelijk geacht. Ook is er naar aanleiding van de melding via het e-formulier door de provincie niet verzocht om een nadere toelichting op het plan.

#### *Veiligheidsregio Haaglanden*

Ten aanzien van de fysieke veiligheid voor de huidige en toekomstige bezoekers / gebruikers van dit plangebied is het van belang dat er gekeken wordt naar de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van incidenten voor de hulpdiensten.

Voor zowel de bereikbaarheid voor de hulpdiensten als de bluswatervoorzieningen geldt dat deze voor dit plangebied in de huidige situatie, onder normale omstandigheden, voldoende zijn. Zodra het plangebied nader wordt ingedeeld wordt geadviseerd dit direct af te stemmen met de afdeling Risicobeheersing Leidschendam-Voorburg van de Veiligheidsregio Haaglanden.

Ten aanzien van externe veiligheid dient bij het opstellen van het wijzigingsplan gekeken te worden naar de gevaaraspecten van de aanwezigheid van risicobronnen met gevaarlijke stoffen die invloed uitoefenen op het plangebied.

Vanwege de aanwezigheid van de transportroute gevaarlijke stoffen rijksweg A4, op ongeveer 800 meter ten zuidoosten van het plangebied, is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van toepassing op het wijzigingsplan. Het plangebied ligt in zijn geheel in het invloedsgebied van het transport van giftige vloeistoffen en giftige gassen over de rijksweg A4. Tevens geldt op basis van de regeling Basisnet een veiligheidszone (PR-10<sup>-6</sup>-contour) van 13 meter. Gezien de afstand van de A4 tot het plangebied vormt deze risicobron geen belemmering voor de planontwikkeling.

Geadviseerd wordt om in het wijzigingsplan de uitkomst van de analyse op te nemen. Wanneer het wijzigingsplan ter inzage ligt, brengt de Veiligheidsregio Haaglanden graag advies uit in het kader van externe veiligheid.

Reactie gemeente:

De door de VRH opgestelde analyse ten aanzien van externe veiligheid is opgenomen in het wijzigingsplan in paragraaf 4.7. De opmerkingen ten aanzien van de fysieke veiligheid worden meegenomen in de verdere planontwikkeling. De VRH wordt op de hoogte gesteld wanneer het ontwerp van het wijzigingsplan ter inzage gaat.

#### *Ziggo*

De aanpassing van het plangebied heeft voor de Ziggo-infrastructuur geen impact. Wel is Ziggo voornemens om straks de (maximaal) 4 nieuwe woningen van Ziggo-aansluitingen te voorzien. Ziggo verlangt geen aanvullende voorwaarden en eisen in het wijzigingsplan.

### **7.2.2 Zienswijzenprocedure**

Overeenkomstig het bepaalde in Afdeling 3.4 van de Awb heeft het ontwerp van het wijzigingsplan voor een periode van zes weken ter inzage gelegen. Voor onderhavig wijzigingsplan geldt dat deze in analoge vorm is opgesteld en daarom niet digitaal beschikbaar wordt gesteld (zie paragraaf 6.1). Tijdens de periode van terinzagelegging is een ieder in de gelegenheid gesteld zienswijzen over het ontwerp wijzigingsplan naar voren te brengen.

Er is gedurende deze periode één zienswijze binnengekomen. Deze zienswijze is ontvankelijk. In bijlage 4 is de zienswijze opgenomen en van een reactie voorzien. Tevens is inzichtelijk gemaakt welke wijzigingen zijn doorgevoerd naar aanleiding van deze zienswijze.

## Bijlage: 1

### Hoofdvestiging

Strijkviertel 30, Postbus 29, 3454 ZG De Meern

T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854

I : www.vandijktech.nl | E: info@vandijktech.nl



**GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.**

### Nevenvestiging

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847

E: nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 24-04-2015; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 152036

### VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: nieuwbouw woonhuis, Parnashofweg 53 te  
Leidschendam

Opdrachtgever: de heer en mevrouw Bonato  
Van Woudekade 20  
2274 KC Voorburg

Architect: Architectenburo J.J. van Vliet b.v.  
Delftsekade 31  
2266 AJ Leidschendam

### Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 13-04-2015 (dhr. Bouma)

Grondwaterbemonstering: 20-04-2015 (dhr. Bouma)

Projectleider: mevr. E.R. Beekman MSc.



Protocollen  
2001 - 2002

## INHOUDSOPGAVE

|     |                                     |    |
|-----|-------------------------------------|----|
| 0.  | SAMENVATTING .....                  | 3  |
| 1.  | INLEIDING .....                     | 4  |
| 2.  | VOORONDERZOEK .....                 | 4  |
| 2.1 | Algemeen.....                       | 4  |
| 2.2 | Huidige situatie.....               | 4  |
| 2.3 | Historische situatie .....          | 5  |
| 2.4 | Toekomstige situatie.....           | 5  |
| 2.5 | Bodemopbouw en geohydrologie .....  | 5  |
| 2.6 | Conclusie .....                     | 5  |
| 3.  | VELDONDERZOEK .....                 | 5  |
| 3.1 | Algemeen.....                       | 5  |
| 3.2 | Veldwerkzaamheden .....             | 6  |
| 3.3 | Bodemopbouw.....                    | 6  |
| 3.4 | Zintuiglijke waarnemingen.....      | 6  |
| 3.5 | Monsternamen en veldmetingen.....   | 6  |
| 4.  | ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK ..... | 7  |
| 4.1 | Mengmonsters .....                  | 7  |
| 4.2 | Analysepakket .....                 | 7  |
| 4.3 | Analyse-uitkomsten .....            | 8  |
| 4.4 | Bespreking analyse-uitkomsten ..... | 9  |
| 5.  | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....   | 10 |
| 6.  | SLOTOPMERKINGEN .....               | 10 |

## BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie (niet op schaal)
- 1.2 Situatietekening (1:500; A4)
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Historische informatie
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
- 5 Analyserapport grond
- 6 Analyserapport grondwater
- 7 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

## 0. SAMENVATTING

|                                       |                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Locatie:</b>                       | Parnashofweg 53 te Leidschendam                                                                                                                                                                     |
| <b>Kadastrale aanduiding:</b>         | oostelijke deel van Gemeente Veur, sectie A, nr. 1081                                                                                                                                               |
| <b>Aanleiding:</b>                    | nieuwbouw woonhuis                                                                                                                                                                                  |
| <b>Oppervlakte onderzoekslocatie:</b> | 1.450 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                |
| <b>Huidige situatie:</b>              | de onderzoekslocatie is onbebouwd en bestaat afwisselend uit gras- en bosstroken                                                                                                                    |
| <b>Historische gegevens:</b>          | de locatie is tot de jaren '70 altijd weiland geweest en maakt van oudsher deel uit van het terrein van een voormalige boerderij; vanaf de jaren '80 maakt het perceel deel uit van een bosparktuin |
| <b>Soort onderzoek:</b>               | vooronderzoek: NEN 5725<br>bodemonderzoek: NEN 5740, onverdacht                                                                                                                                     |
| <b>Aantal boringen:</b>               | 6x 0,5 m-mv<br>1x 2,0 m-mv<br>1x 2,0 m-mv + peilfilter (NPR)                                                                                                                                        |
| <b>Bodemopbouw:</b>                   | voornamelijk zand                                                                                                                                                                                   |
| <b>Zintuiglijke waarnemingen:</b>     | geen bijzonderheden                                                                                                                                                                                 |
| <b>Aantal onderzochte monsters:</b>   | 1x top laag (NEN-pakket)<br>1x onderlaag (NEN-pakket)<br>1x grondwater (NEN-pakket)                                                                                                                 |
| <b>Verontreiniging grond:</b>         | top laag: licht met koper, kwik en lood<br>onderlaag: licht met PCB*                                                                                                                                |
| <b>Verontreiniging grondwater:</b>    | licht met som xylenen* en som dichlooretheen*                                                                                                                                                       |
| <b>Oorzaak verontreiniging(en):</b>   | natuurlijke ophoping                                                                                                                                                                                |
| <b>Conclusies:</b>                    | milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene nieuwbouw                                                                                                                                      |

\* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 9, paragraaf 4.4



## 1. INLEIDING

In opdracht van Architectenburo J.J. van Vliet b.v. (d.d. 02-04-2015), namens de heer en mevrouw Bonato, is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het perceel Parnashofweg 53 te Leidschendam.

Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de voorgenomen nieuwbouw van een woonhuis op het perceel. Ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven.

Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (relevante schriftelijk informatie is als bijlage 2 opgenomen):

- gemeente Leidschendam-Voorburg;
- [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl) (historisch kaartmateriaal);
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geo- en milieutechnisch archief van Dijk geo- en milieutechniek b.v.;

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

### 2.2 Huidige situatie

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

Het onderhavige perceel (oostelijke deel van gemeente Veur, sectie A, nr. 1081), met een oppervlakte van circa 1.450 m<sup>2</sup>, is gelegen in het buiten gebied van Leidschendam direct ten noorden van de Vliet. Het perceel is, met uitzondering van de zuidwestzijde, omringt met sloten en is onbebouwd. De bodem ter plaatse is onverhard en bestaat uit afwisselend gras- en bosstroken. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

|                             |                                                     |          |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|----------|
| 24-04-2015; versie 1 (def.) | Verkennd bodemonderzoek                             | 152036   |
| Controle/ <i>EXIS</i>       | nieuwbouw woonhuis, Parnashofweg 53 te Leidschendam | Pagina 4 |



Tijdens de op het perceel uitgevoerde veldinspectie zijn geen bijzonderheden op of aan de bodem en de aanwezige begroeiing waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van voor asbest verdacht materiaal op het maaiveld of aanwezig als dakbedekking of beschoeiing.

### 2.3 Historische situatie

Onderhavige onderzoekslocatie maakt van oudsher onderdeel uit van terrein behorende bij de boerderij "Dit is int Hemelrick" en is altijd weiland geweest met aan de zuidoostzijde een opstal ter plaatse van de watergang (vermoedelijk boothuis). Halverwege de 20<sup>e</sup> eeuw wordt de boerderij vervangen voor een villa, waarna het perceel in de jaren '80 onderdeel uit maakt van een bosparktuin. De opstal (boothuis) is dan verwijderd. Recentelijk is de grond behorende bij de villa in vijf nieuwbouwkavels gesplitst. De planlocatie bestaat uit één van deze nieuw gevormde kavels. Er zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd op het perceel. In 1993 is, ter plaatse van de villa, een ondergrondse HBO-tank gesaneerd volgens KIWA richtlijnen (KIWA certificaat is bijgevoegd als bijlage 2).

Voorts zijn over de locatie geen bijzonderheden (asbest, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

### 2.4 Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is de nieuwbouw van een woonhuis voorzien. De bouwlocatie heeft een oppervlakte van circa 160 m<sup>2</sup> en staat aangegeven op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

### 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw (profiel C-C') en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad 's Gravenhage 30D, 30 oost, Utrecht 31 west, uitgave januari 1985, gehanteerd.

Vanaf maaiveld bevindt zich een veenpakket op een kleipakket (Hollandveen op de laag van Wormer). Plaatselijk bevinden zich afzettingen van de laag van Wormer zich aan het maaiveld en de zandige afzettingen dieper dan 5 m-NAP. Lokale afwijkingen hiervan zijn niet uit te sluiten.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting westelijk is

### 2.6 Conclusie

Op basis van de voorhanden gegevens is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie', waarbij het gehele nieuwbouwkavel is onderzocht.

## 3. VELDONDERZOEK

### 3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v., vestiging de Meern, conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

|                             |                                                     |          |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|----------|
| 24-04-2015; versie 1 (def.) | Verkennd bodemonderzoek                             | 152036   |
| Controle/ <i>EXB</i>        | nieuwbouw woonhuis, Parnashofweg 53 te Leidschendam | Pagina 5 |

De veldwerkzaamheden zijn op 13-04-2015 uitgevoerd waarna het grondwater op 20-04-2015 is bemonsterd; beide door dhr. R. Bouma.

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 4 opgenomen.

### **3.2 Veldwerkzaamheden**

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal acht boringen uitgevoerd (nrs. 1 t/m 8). Boring 1 is tot een diepte van 2,0 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. Boring 2 is tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd; de overige boringen tot 0,5 m-mv. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

De boringen zijn boven de grondwaterspiegel uitgevoerd met de edelmanboor. Na monsternamen zijn de boorgaten afgevuld met de uitkomende grond, waarbij de grond zoveel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde is teruggeplaatst.

### **3.3 Bodemopbouw**

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 3.

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot de geboorde diepte van 2,0 m-mv voornamelijk uit zand. Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 0,5 m-mv.

### **3.4 Zintuiglijke waarnemingen**

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.). Daarbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn eveneens geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen (geur, oliefilm, drijf- en of zaklaag) waargenomen.

### **3.5 Monsternamen en veldmetingen**

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij in de bovenste twee meter een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 3).

Grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd ter plaatse van het aangebrachte peilfilter. Het afpompen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform NEN 5744:2011. Het betreft hier een goed (verlaging waterstand < 50 cm), waarbij het filterdeel nog volledig vol met water staat. Derhalve heeft geen beluchting van het te bemonsteren water plaatsgevonden. In totaal is voorafgaand aan de bemonstering > 4,5 l water afgepompt. Het monster heeft als code het nummer van de betreffende boring, aangevuld met de letter A (freatisch grondwater).

|                             |                                                     |          |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|----------|
| 24-04-2015; versie 1 (def.) | Verkennd bodemonderzoek                             | 152036   |
| Controle/ <i>SPB</i>        | nieuwbouw woonhuis, Parnashofweg 53 te Leidschendam | Pagina 6 |



In het veld, zijn voorafgaand aan de bemonstering, de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC), temperatuur en de troebelheid (NTU), van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 1 is voor het peilfilter naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand voor afpompen weergegeven.

**Tabel 1. Grondwaterstand, pH, EC, temperatuur en troebelheid**

| peilfilter | filterstelling<br>(m-mv) | grondwaterstand<br>(m-mv) | pH   | EC<br>(mS/cm) | T (°C) | troebelheid<br>(NTU) |
|------------|--------------------------|---------------------------|------|---------------|--------|----------------------|
| 1          | 1,0 - 2,0                | 0,5                       | 7,07 | 0,69          | 9,6    | 10,3                 |

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalte aan organische parameters in het grondwater.

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn voor grondwater als normaal te beschouwen.

#### 4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is d.d. 21-04-2015 (grond en grondwater) uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L028. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

##### 4.1 Mengmonsters

In het laboratorium is uit de afzonderlijke monsters van de toplaag (tot 0,5 m-mv) van alle uitgevoerde boringen een grondmengmonster (code MM.1) samengesteld. Van de diepere laag zijn de grondmonsters uit de bodemlaag van 0,5 m-mv tot 1,5 m-mv van de boringen 1 en 2 samengevoegd (code MM.2). Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

**Tabel 2: mengschema grondmengmonsters**

| monster-code | diepte<br>m-mv | samengesteld uit de monsters                  | Grondslag |
|--------------|----------------|-----------------------------------------------|-----------|
| MM.1         | 0,0-0,5        | 1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1 | zand      |
| MM.2         | 0,5-1,5        | 1.2 + 1.3 + 2.2 + 2.3                         | zand      |

##### 4.2 Analysepakket

De twee grondmengmonsters zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB),
- minerale olie.

Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

Het grondwatermonster 1A is geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,

- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen),
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

#### 4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) en streef- en interventiewaarden grondwater (S- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van VROM. Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond en S- en I-waarde grondwater vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde.

In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.3) worden per grondmengmonster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analysecertificaten zijn als bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

**Tabel 3.1: analyseresultaten grondmengmonster MM.1**

|                          | gehalte (mg/kgds) | A-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|--------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------------|
| organische stof (%)      | 6,9               |          |          |          |                |
| lutum (%)                | 6,5               |          |          |          |                |
| barium <sup>+</sup>      | 47                |          |          | 371      | -              |
| cadmium                  | 0,32              | 0,45     | 5,1      | 9,8      | -              |
| kobalt                   | 2,4               | 6,4      | 44       | 81       | -              |
| koper                    | 27                | 26       | 74       | 122      | *              |
| kwik                     | 0,24              | 0,12     | 14       | 28       | *              |
| lood                     | 69                | 37       | 216      | 395      | *              |
| molybdeen                | <0,5              | 1,5      | 96       | 190      | -              |
| nikkel                   | 6,6               | 16       | 32       | 47       | -              |
| zink                     | 63                | 80       | 245      | 411      | -              |
| PAK-totaal (10 van VROM) | 1,217             | 1,5      | 21       | 40       | -              |
| som PCB (µg/kgds)        | 6,1               | 14       | 352      | 690      | -              |
| minerale olie            | 30                | 131      | 1791     | 3450     | -              |

**Tabel 3.2: analyseresultaten grondmengmonster MM.2**

|                          | gehalte (mg/kgds) | A-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|--------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------------|
| organische stof (%)      | 0,5               |          |          |          |                |
| lutum (%)                | 1,8               |          |          |          |                |
| barium <sup>+</sup>      | <20               |          |          | 237      | -              |
| cadmium                  | <0,2              | 0,35     | 4,0      | 7,6      | -              |
| kobalt                   | <1,5              | 4,3      | 29       | 54       | -              |
| koper                    | 5,8               | 19       | 56       | 92       | -              |
| kwik                     | <0,05             | 0,10     | 13       | 25       | -              |
| lood                     | <10               | 32       | 184      | 337      | -              |
| molybdeen                | <0,5              | 1,5      | 96       | 190      | -              |
| nikkel                   | 3,9               | 12       | 23       | 34       | -              |
| zink                     | <20               | 59       | 181      | 303      | -              |
| PAK-totaal (10 van VROM) | 0,07              | 1,5      | 21       | 40       | -              |
| som PCB (µg/kgds)        | 4,9               | 4,0      | 102      | 200      | *              |
| minerale olie            | <20               | 38       | 519      | 1000     | -              |

**Tabel 3.3: analyseresultaten grondwatermonster 1A**

|                          | gehalte (µg/l) | S-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|--------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------------|
| barium                   | 21             | 50       | 338      | 625      | -              |
| cadmium                  | <0,20          | 0,40     | 3,2      | 6,0      | -              |
| kobalt                   | 3,0            | 20       | 60       | 100      | -              |
| koper                    | <2,0           | 15       | 45       | 75       | -              |
| kwik                     | <0,05          | 0,050    | 0,18     | 0,30     | -              |
| lood                     | 2,0            | 15       | 45       | 75       | -              |
| molybdeen                | <2             | 5,0      | 152      | 300      | -              |
| nikkel                   | 3,5            | 15       | 45       | 75       | -              |
| zink                     | 29             | 65       | 432      | 800      | -              |
| benzeen                  | <0,2           | 0,20     | 15       | 30       | -              |
| tolueen                  | <0,2           | 7,0      | 504      | 1000     | -              |
| ethylbenzeen             | <0,2           | 4,0      | 77       | 150      | -              |
| som xylenen              | 0,21           | 0,20     | 35       | 70       | *              |
| styreen                  | <0,2           | 6,0      | 153      | 300      | -              |
| naftaleen                | <0,2           | 0,01     | 35       | 70       | -              |
| 1,1-dichloorethaan       | <0,2           | 7,0      | 454      | 900      | -              |
| 1,2-dichloorethaan       | <0,2           | 7,0      | 204      | 400      | -              |
| 1,1-dichlooretheen       | <0,1           | 0,01     | 5,0      | 10       | -              |
| som 1,2- dichloorethenen | 0,14           | 0,01     | 10       | 20       | *              |
| dichloormethaan          | <0,2           | 0,01     | 500      | 1000     | -              |
| som dichloorpropanen     | 0,42           | 0,80     | 40       | 80       | -              |
| tetrachlooretheen        | <0,1           | 0,01     | 20       | 40       | -              |
| tetrachloormethaan       | <0,1           | 0,01     | 5,0      | 10       | -              |
| 1,1,1-trichloorethaan    | <0,1           | 0,01     | 150      | 300      | -              |
| 1,1,2-trichloorethaan    | <0,1           | 0,01     | 65       | 130      | -              |
| trichlooretheen          | <0,2           | 24       | 262      | 500      | -              |
| chloroform               | <0,2           | 6,0      | 203      | 400      | -              |
| vinylchloride            | <0,2           | 0,01     | 2,5      | 5,0      | -              |
| tribroommethaan          | <0,2           |          |          | 630      | -              |
| minerale olie            | <50            | 50       | 325      | 600      | -              |

**Legenda:**

- = geen overschrijding
- \* = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- \*\* = overschrijding tussenwaarde
- \*\*\* = overschrijding interventiewaarde
- + = de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

#### 4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft gehad op de analyseresultaten van de organische parameters.

Voor de somparameter PCB in de onderlaag en de somparameters xylenen en dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een achtergrond-/streefwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet



liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hiertoe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (< A- of S-waarde).

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de toplaag van de bodem ter plaatse van het perceel licht verontreinigd is met koper, kwik en lood. De onderlaag is als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met PCB. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

De vastgestelde verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan natuurlijke ophoping.

Het grondwater ter plaatse is als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met som xylenen en som dichlooretheen. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er, gezien de geringe mate aan verontreiniging, milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige nieuwbouw.

De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

## 6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,  
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

drs. M.R. Hanraads  
(directeur)



mevr. E.R. Beekman MSc.  
(projectleider)

|                                                                                               |                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|
| 24-04-2015; versie 1 (def.)                                                                   | Verkennd bodemonderzoek                             | 152036    |
| Controle/  | nieuwbouw woonhuis, Parnashofweg 53 te Leidschendam | Pagina 10 |

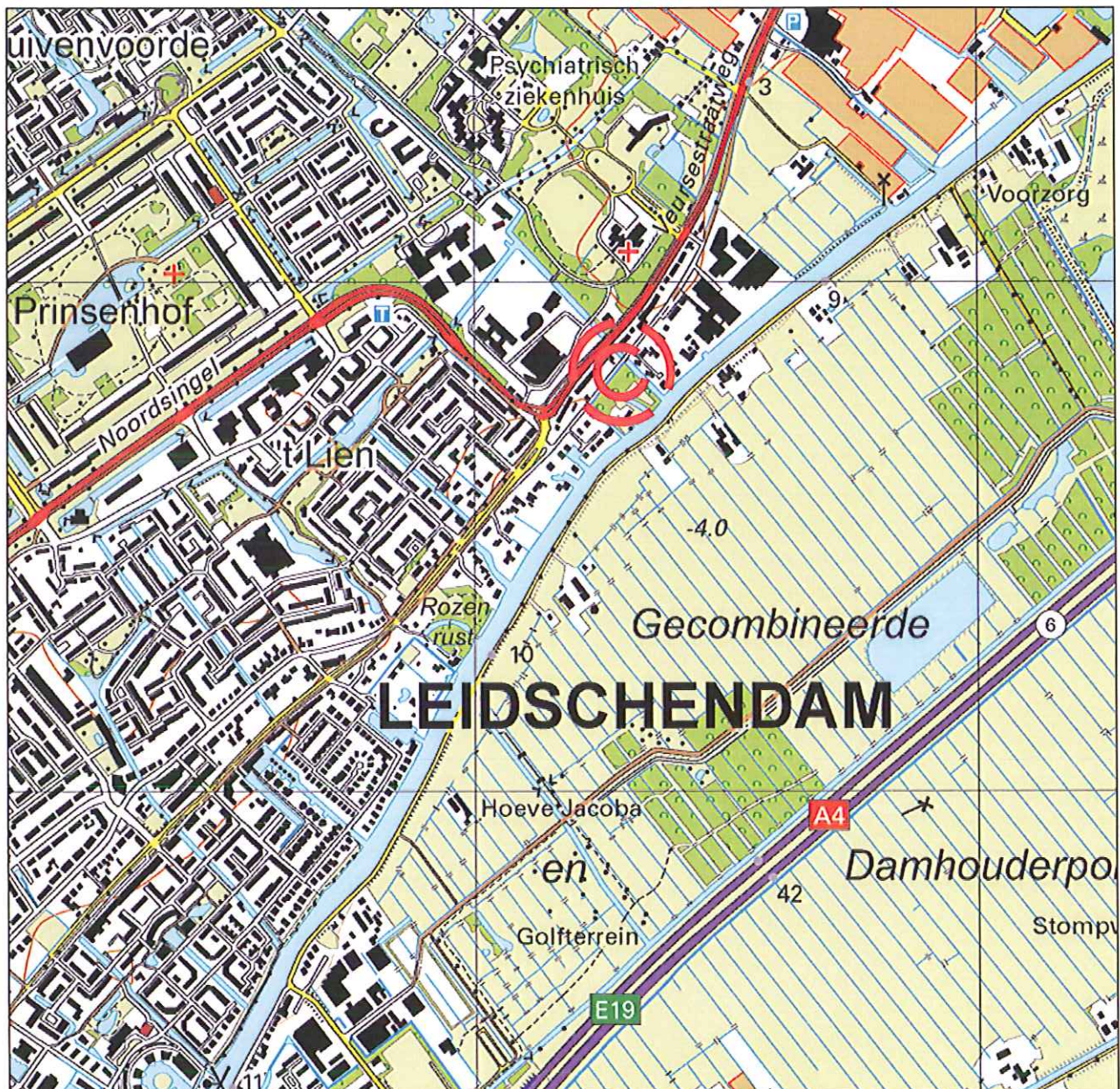
# Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht





Deze kaart is noordelijk georiënteerd

## Legenda



onderzoekslocatie

Bijlage 1.1



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu  
Strijkviertel 30, Postbus 29  
3454 ZG De Meern

Tel. : 030 - 666 1746  
Fax : 030 - 666 4854  
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw woonhuis, Parnashofweg 53  
te Leidschendam

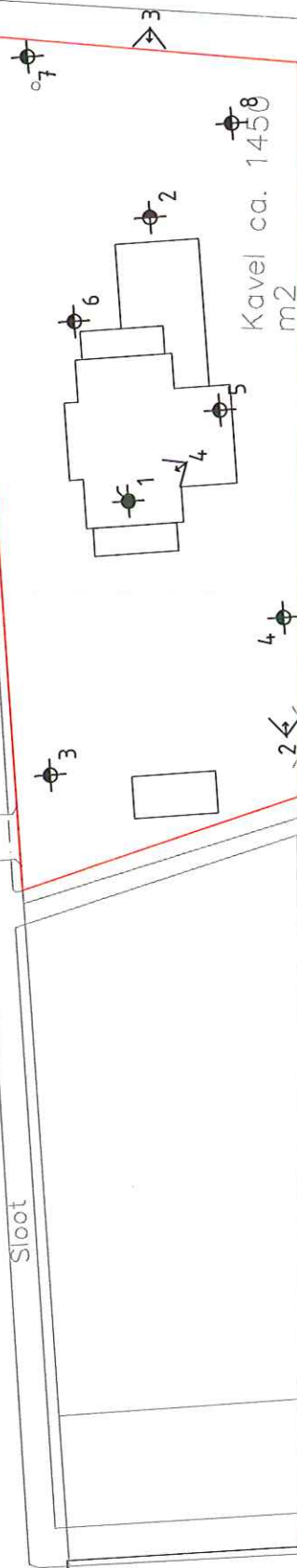
Plaats: Leidschendam  
Opdrachtnr.: 152036  
Schaal: niet op schaal  
Datum: april 2015



Parnashofweg

Sloot

Sloot



Kavel ca. 1458  
m2

Water

Legenda

onderzoekslocatie



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

geo- en milieutechnisch adviesbureau  
Srijkviertel 30, Postbus 29  
3454 ZG DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46  
Fax. : 030 - 666 48 54  
E-mail: reken@vandijkre.nl

Project: Parnashofweg 53

|              |              |                          |
|--------------|--------------|--------------------------|
| Plaats:      | Leidschendam | Gewijzigd: 23-04-2015 AD |
| Opdrachtnr.: | 152036       | Gewijzigd:               |
| Schaal:      | 1:500 (A4)   | Gewijzigd:               |
| Datum:       | 16-04-2015   | Getek.: A.Demir          |

# FOTOREPORTAGE

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



## Legenda

Bijlage 1.3



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu  
Strijkviertel 30, Postbus 29  
3454 ZG DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46  
Fax : 030 - 666 48 54  
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw woonhuis, Parnashofweg 53 te  
Leidschendam

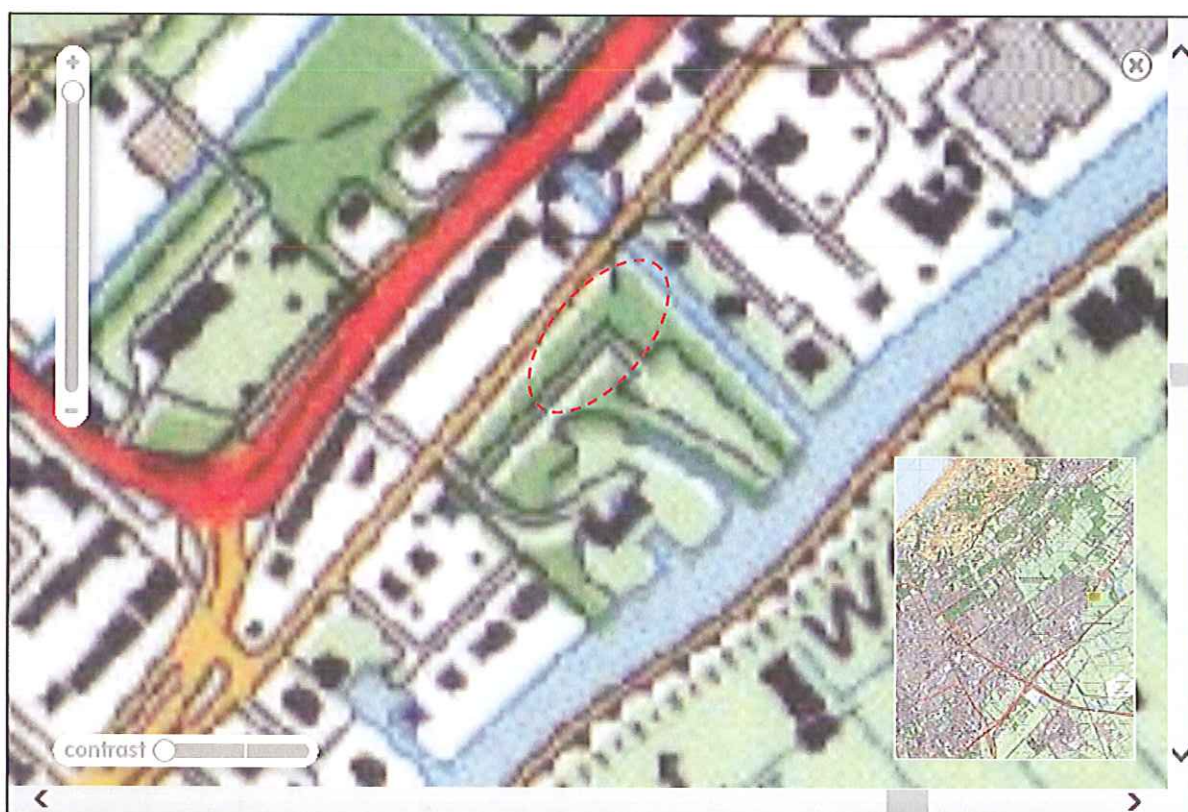
Plaats: Leidschendam  
Opdrachtnr.: 152036  
Datum: april 2015  
Volgnummer: 1/1

# Bijlage 2

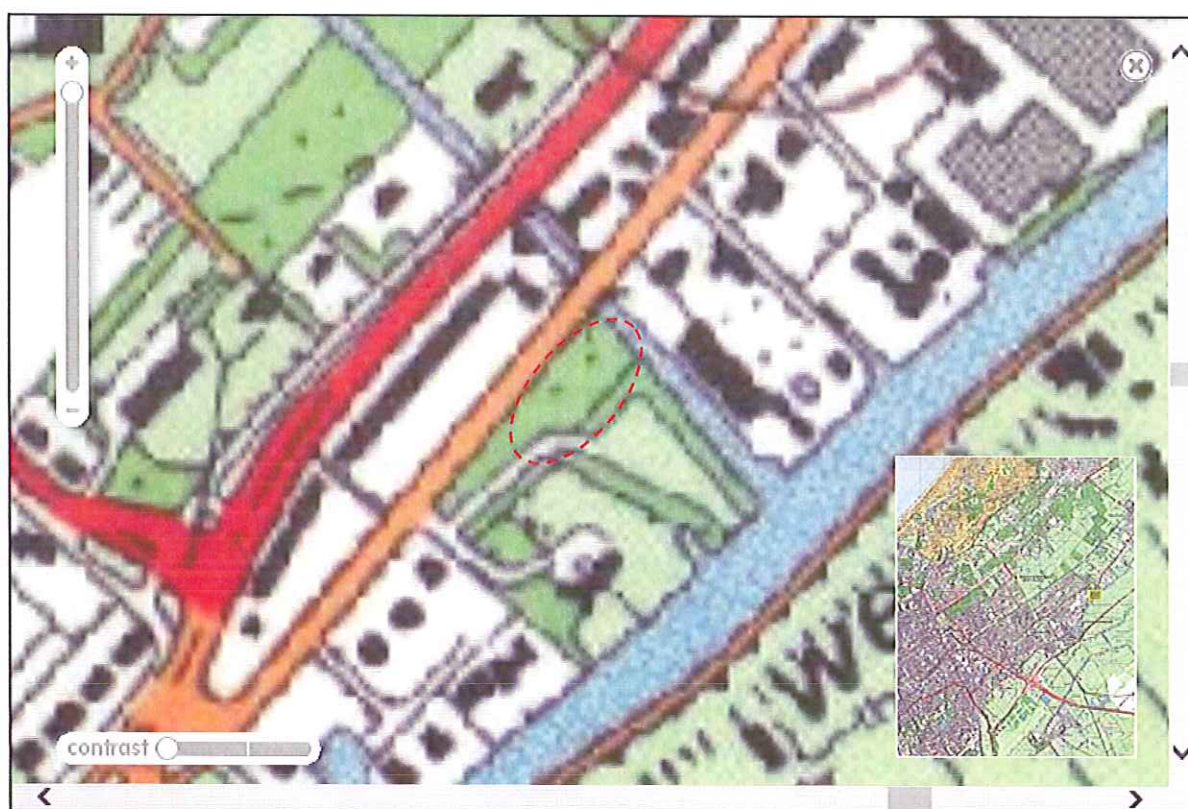
## Historische gegevens



Topografische kaart 1995



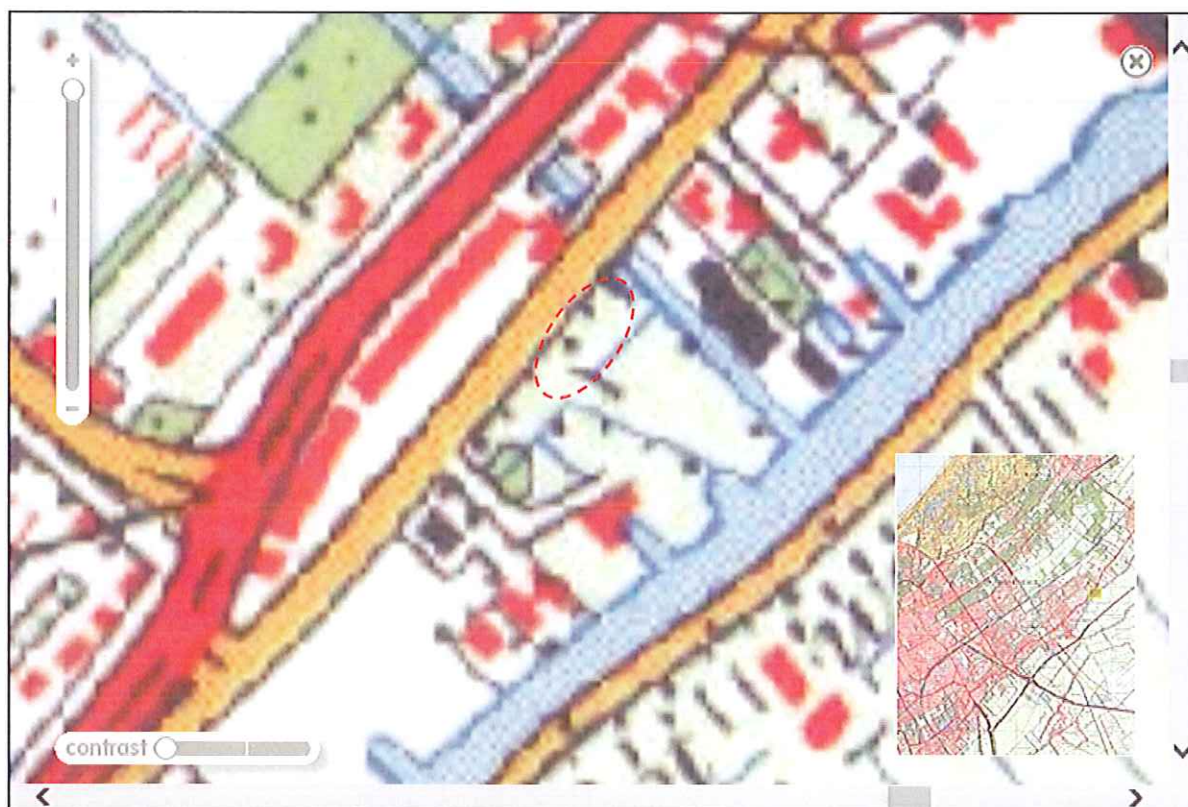
Topografische kaart 1985



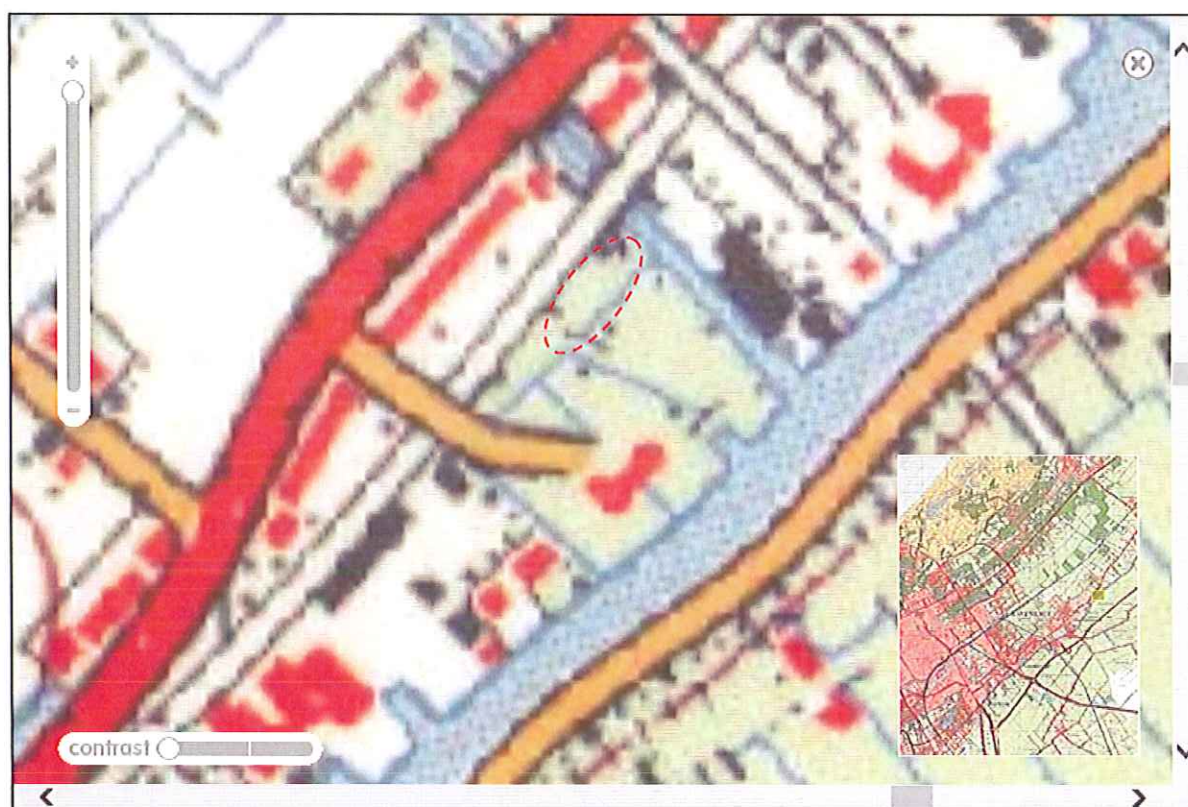
 = Onderzoekslocatie



Topografische kaart 1974

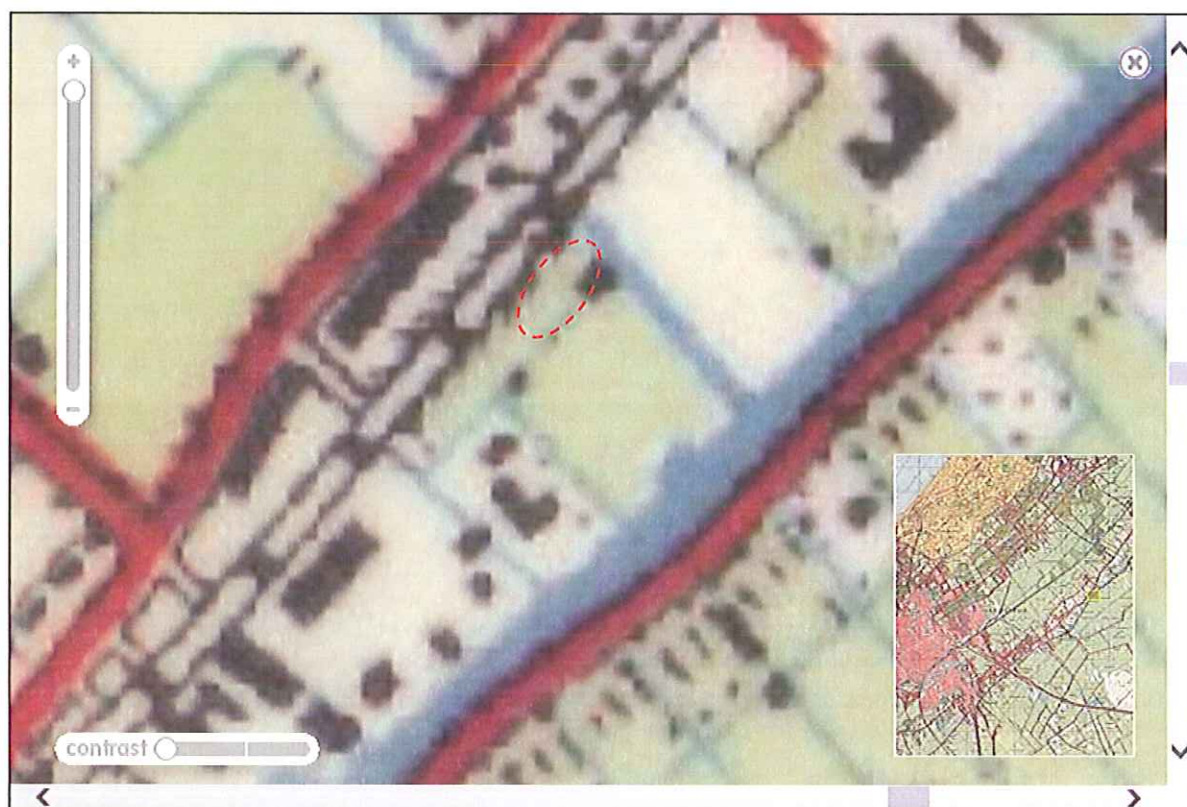


Topografische kaart 1964



 = Onderzoekslocatie

Topografische kaart 1952



 = Onderzoekslocatie





## Beeldbank

LKF 1974/133



### Fotograaf

[Fotograaf in dienst/opdracht van de gemeente](#)

### Datum

17- 1974

---

### Omschrijving

Villa Parnashofweg 53 van W.A. v.d. Velden, gebouwd op grond van de voormalige boerderij "Dit is int Hemelrick" (voorheen Veursestraatweg 156), gezien vanaf de Oostvlietweg.

kopen

[Terug naar zoekresultaten](#)

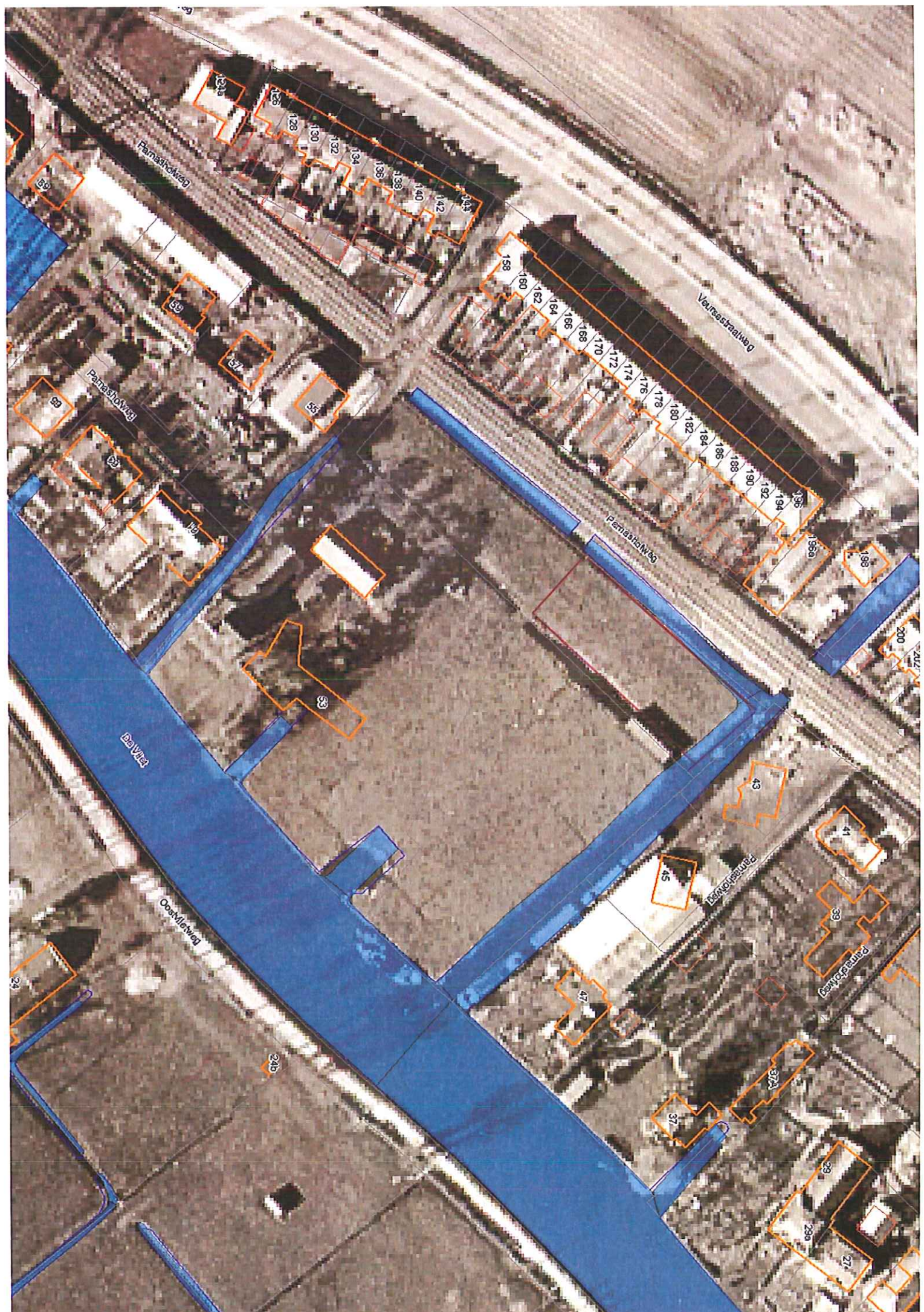




Luchtfoto uit 1930 met GBKN uit 2014

□ = onderzoeelocatie





LuchtFoto 1954 met GBKN uit 2014

□ = onderzoekslocatie





KIWA N.V.  
Certificatie en Keuringen  
Sir Winston Churchill-laan 273  
Postbus 70  
2280 AB Rijswijk  
Telefoon (070) 395 35 35  
Telefax (070) 395 34 20  
Telex 32480 kiwa nl

**opdrachtgever**

— Dhr. van de Velde  
Parnashofweg 53  
2265 CR Leidschendam

**SANERING-CERTIFICAAT  
REIS-1987**

betreffende ondergrondse opslag  
van aardolie producten

ALLEEN GELDIG INDIEN GEREgistREERD DOOR KIWA  
(zie onder)

**plaats van de installatie (naam en adres)**

Parnashofweg 53  
Leidschendam

datum van melding      datum van sanering

10-11-1993      25-11-1993

**saneringswerkzaamheden**

☒ complete sanering

☐ deelsanering: dit document dient beschouwd te worden als deelcertificaat

| soort<br>produkt | inhoud<br>in liters | opmerkingen |
|------------------|---------------------|-------------|
| HBO              | 10.000              | GEEN        |
|                  |                     |             |
|                  |                     |             |

**controle van de bodem**

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door produkt uit de tank

☒ verontreiniging werd niet aangetroffen.

☐ aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

**wijze van saneren**

de tankinstallatie is na leegzuigen:

☒ inwendig gereinigd.

☒ gevuld met zand/lichtbeton/..... (onderstrepen c.q. invullen)

☐ verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.

**saneringswerkzaamheden**

de saneringswerkzaamheden zijn geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

**uitvoering**

verantwoordelijke  
uitvoerder

saneringsbedrijf



**w. janssen**

columbusstraat 175  
2561 ag den haag  
telefoon 070 - 346 12 80  
telefax 070 - 356 37 02

handtekening

datum

W. Overduin

26-11-1993

**registratie KIWA**

registratienummer

datum

afd. Milieucertificatie  
en inspectie

REIS 87/51

**exemplaar certificaat bestemd voor**

geel  
groen  
wit  
blauw  
rose

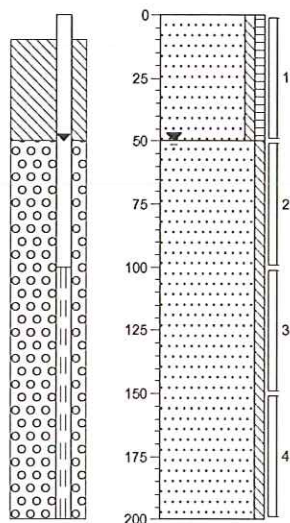
eigenaar  
gemeente  
KIWA  
provincie  
saneringsbedrijf

# Bijlage 3

## Boorbeschrijvingen



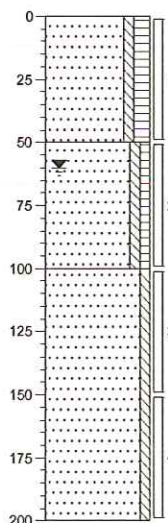
### Boring: 1



Bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, donkergrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

### Boring: 2

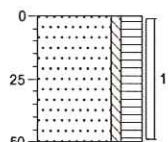


Bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donkergrijs, Edelmanboor

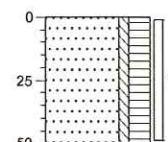
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

### Boring: 3



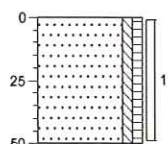
Bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

### Boring: 4



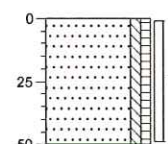
Bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

### Boring: 5



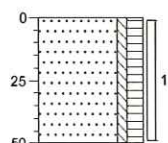
Bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

### Boring: 6



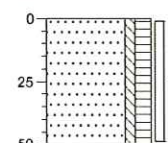
Bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor

### Boring: 7



Bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor

### Boring: 8



Bosgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor

# Bijlage 4

## Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek

**Locatie**

Parnashofweg 53 te Leidschendam

**Projectnummer:**

152036 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

**Opdrachtgever**

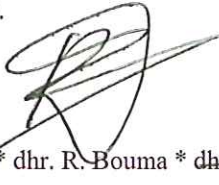
de heer en mevrouw Bonato

Tel:

Contactpersoon:

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



~~\*dhr. P. Hartman \* dhr. R. Sterken \* dhr. R. Bouma \* dhr. M. van der Zwaag \* dhr. E. Brouwer \* dhr. P. Koomen~~  
(monsternemer)

# Bijlage 5

## Analyserapport grond





## Analysrapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK

Mevr. E. Beekman MSc.

Postbus 29

3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Leidschendam, Parnashofweg 53

Uw projectnummer : 152036

ALcontrol rapportnummer : 12129376, versienummer: 1

Rotterdam, 21-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 152036. 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 analysrapport.

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

Dit analysrapport 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



## Analyserapport

Projectnaam Leidschendam, Parnashofweg 53  
 Projectnummer 152036  
 Rapportnummer 12129376 - 1

Orderdatum 14-04-2015  
 Startdatum 14-04-2015  
 Rapportagedatum 21-04-2015

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                          |                     |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM.1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) |                     |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM.2 1 (50-100) 1 (100-150) 2 (50-100) 2 (100-150)                           |                     |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                            | 001                 | 002                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                            | 72.9                | 77.9               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                                            | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g              | S                                                                            | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                            | 6.9                 | 0.5                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                                              |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                            | 6.5                 | 1.8                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                                              |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                            | 47                  | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                            | 0.32                | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                            | 2.4                 | <1.5               |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                            | 27                  | 5.8                |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                            | 0.24                | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                            | 69                  | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                            | <0.5                | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                            | 6.6                 | 3.9                |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                            | 63                  | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                                              |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                            | <0.01               | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                            | 0.09                | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                                            | 0.03                | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                                            | 0.25                | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                                            | 0.13                | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                            | 0.16                | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                                            | 0.11                | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                            | 0.18                | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                            | 0.13                | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                            | 0.13                | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                            | 1.217 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                                              |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                                            | <1                  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                                            | <1                  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                                            | <1                  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                                            | <1                  | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                                            | 1.1                 | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                                            | 1.5                 | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                                                            | <1                  | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                                                                            | 6.1 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>  |

## MINERALE OLIE

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

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL.techniek  
Mevr. E. Beekman MSc.

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Leidschendam, Parnashofweg 53  
Projectnummer 152036  
Rapportnummer 12129376 - 1

Orderdatum 14-04-2015  
Startdatum 14-04-2015  
Rapportagedatum 21-04-2015

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                          |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM.1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) |
| 002    | Grond (AS3000) | MM.2 1 (50-100) 1 (100-150) 2 (50-100) 2 (100-150)                           |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| fractie C10 - C12     | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | 18  | <5  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | 15  | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 30  | <20 |

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

Paraaf :





Projectnaam Leidschendam, Parnashofweg 53  
Projectnummer 152036  
Rapportnummer 12129376 - 1

Orderdatum 14-04-2015  
Startdatum 14-04-2015  
Rapportagedatum 21-04-2015

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

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

Paraaf :





Projectnaam Leidschendam, Parnashofweg 53  
 Projectnummer 152036  
 Rapportnummer 12129376 - 1

Orderdatum 14-04-2015  
 Startdatum 14-04-2015  
 Rapportagedatum 21-04-2015

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934                           |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN 5709                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | 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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703                                                                                                    |
| Chromatogram                          | Grond (AS3000) | Eigen methode, GC-FID                                                                                                                                              |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5078364 | 13-04-2015  | 13-04-2015  | ALC201     |
| 001     | Y5078370 | 13-04-2015  | 13-04-2015  | ALC201     |
| 001     | Y5078344 | 13-04-2015  | 13-04-2015  | ALC201     |
| 001     | Y5078377 | 13-04-2015  | 13-04-2015  | ALC201     |
| 001     | Y5078372 | 13-04-2015  | 13-04-2015  | ALC201     |
| 001     | Y5078374 | 13-04-2015  | 13-04-2015  | ALC201     |
| 001     | Y5078369 | 13-04-2015  | 13-04-2015  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam Leidschendam, Parnashofweg 53  
Projectnummer 152036  
Rapportnummer 12129376 - 1

Orderdatum 14-04-2015  
Startdatum 14-04-2015  
Rapportagedatum 21-04-2015

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5078371 | 13-04-2015  | 13-04-2015  | ALC201     |
| 002     | Y5078360 | 13-04-2015  | 13-04-2015  | ALC201     |
| 002     | Y5078376 | 13-04-2015  | 13-04-2015  | ALC201     |
| 002     | Y5078373 | 13-04-2015  | 13-04-2015  | ALC201     |
| 002     | Y5078354 | 13-04-2015  | 13-04-2015  | ALC201     |

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL.techniek  
Mevr. E. Beekman MSc.

Blad 7 van 7

## Analyserapport

Projectnaam Leidschendam, Parnashofweg 53  
Projectnummer 152036  
Rapportnummer 12129376 - 1

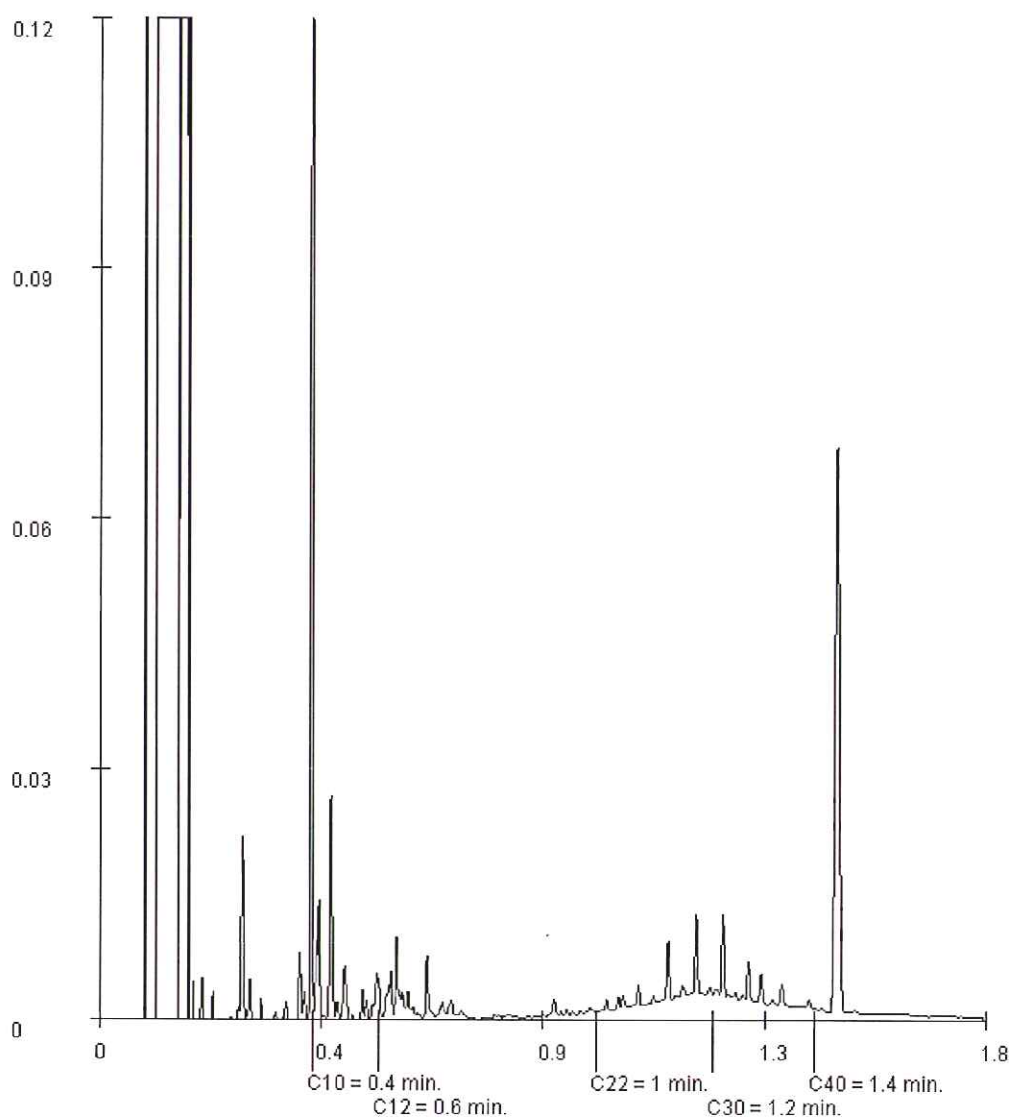
Orderdatum 14-04-2015  
Startdatum 14-04-2015  
Rapportagedatum 21-04-2015

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM.11 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

# Bijlage 6

## Analysrapport grondwater





Analyserapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK  
Mevr. E. Beekman MSc.  
Postbus 29  
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Leidschendam, Parnashofweg 53  
Uw projectnummer : 152036  
ALcontrol rapportnummer : 12132385, versienummer: 1

Rotterdam, 21-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 152036. 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 B.V., 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



Projectnaam Leidschendam, Parnashofweg 53  
 Projectnummer 152036  
 Rapportnummer 12132385 - 1

Orderdatum 20-04-2015  
 Startdatum 20-04-2015  
 Rapportagedatum 21-04-2015

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 1A 1 (100-200)      |

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

**METALEN**

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| barium    | µg/l | S | 21    |
| cadmium   | µg/l | S | <0.20 |
| kobalt    | µg/l | S | 3.0   |
| koper     | µg/l | S | <2.0  |
| kwik      | µg/l | S | <0.05 |
| lood      | µg/l | S | 2.0   |
| molybdeen | µg/l | S | <2    |
| nikkel    | µg/l | S | 3.5   |
| zink      | µg/l | S | 29    |

**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 <sup>1)</sup> |
| styreen              | µg/l | S | <0.2               |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 |
|-----------|------|---|-------|

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                                  |      |   |                    |
|--------------------------------------------------|------|---|--------------------|
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l | S | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l | S | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l | S | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                  | µg/l | S | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l | S | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                | µg/l | S | <0.1               |
| tetrachloormethaan                               | µg/l | S | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1               |
| trichlooretheen                                  | µg/l | S | <0.2               |
| chloroform                                       | µg/l | S | <0.2               |
| vinylchloride                                    | µg/l | S | <0.2               |
| tribroommethaan                                  | µg/l | S | <0.2               |

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

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL. TECHNIEK  
Mevr. E. Beekman MSc.

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Leidschendam, Parnashofweg 53  
Projectnummer 152036  
Rapportnummer 12132385 - 1

Orderdatum 20-04-2015  
Startdatum 20-04-2015  
Rapportagedatum 21-04-2015

| Nummer                | Monstersoort           | Monsterspecificatie |     |  |
|-----------------------|------------------------|---------------------|-----|--|
| 001                   | Grondwater<br>(AS3000) | 1A 1 (100-200)      |     |  |
| Analyse               | Eenheid                | Q                   | 001 |  |
| MINERALE OLIE         |                        |                     |     |  |
| 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                   | <50 |  |

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

Paraaf :





v.Dijk Geo-/MIL.techniek  
Mevr. E. Beekman MSc.

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Leidschendam, Parnashofweg 53  
Projectnummer 152036  
Rapportnummer 12132385 - 1

Orderdatum 20-04-2015  
Startdatum 20-04-2015  
Rapportagedatum 21-04-2015

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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





Projectnaam Leidschendam, Parnashofweg 53  
Projectnummer 152036  
Rapportnummer 12132385 - 1

Orderdatum 20-04-2015  
Startdatum 20-04-2015  
Rapportagedatum 21-04-2015

| 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) | Conform AS3110-4                                                       |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| 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     | B1378433 | 20-04-2015  | 20-04-2015  | ALC204     |
| 001     | G8751212 | 20-04-2015  | 20-04-2015  | ALC236     |
| 001     | G8726094 | 20-04-2015  | 20-04-2015  | ALC236     |

Paraaf :

# Bijlage 7

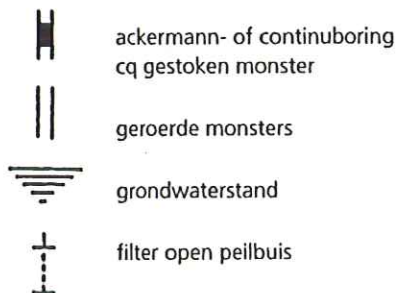
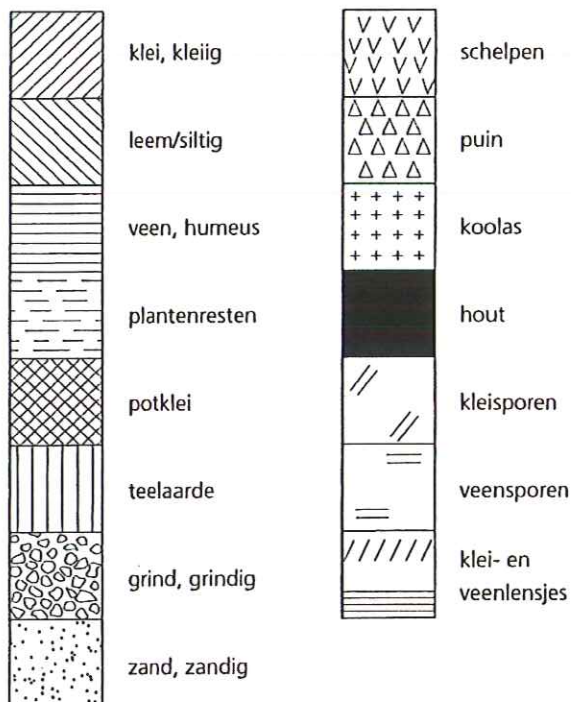
Verklaring der tekens en  
verklarende woordenlijst

# verklaring der tekens



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

## BOORSTAAT



### peilbuis

blinde buis

casing

grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

### geur

- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- ulterste geur

### olie

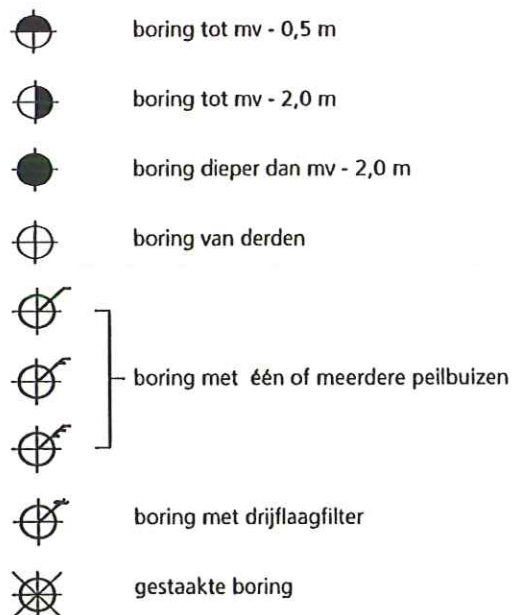
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- ulterste olie-water reactie

## SITUATIETEKENING

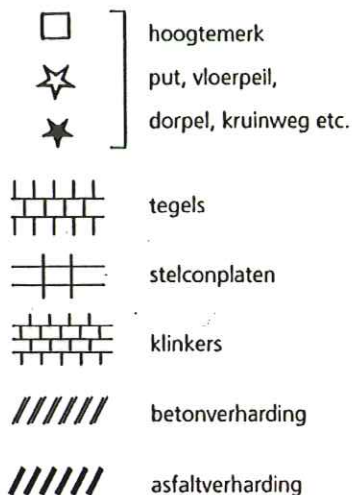
### sonderingen



### boringen - peilbuizen



### diversen



## VERKLARENDE WOORDENLIJST

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>achtergrondwaarde</b>       | het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht                                                                                                      |
| <b>achtergrondwaarde grond</b> | grond die multifunctioneel toepasbaar is                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Accreditatieschema 3000</b> | voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren                                                                                                                                                                     |
| <b>AP04-keuring</b>            | keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald                                                                              |
| <b>bron</b>                    | de oorzaak van de bodemverontreiniging                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Bbk</b>                     | Besluit bodemkwaliteit                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>BTEXN</b>                   | benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EC</b>                      | elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>freatisch grondwater</b>    | grondwater met een vrije grondwaterspiegel                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>GWS</b>                     | grondwaterstand                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>industriegrond</b>          | grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie                                                                                  |
| <b>interventiewaarde</b>       | waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier |
| <b>isohypsenkaart</b>          | kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald                                                                             |
| <b>kg</b>                      | kilogram; duizend gram                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>l</b>                       | liter                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>m</b>                       | meter                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>m<sup>2</sup></b>           | vierkante meter                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>m<sup>3</sup></b>           | kubieke meter                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>mg</b>                      | milligram; één duizendste gram                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>mS/cm</b>                   | milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)                                                                                                                                                                                                  |
| <b>m-mv</b>                    | diepte in meters minus maaiveld                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>NAP</b>                     | Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)                                                                                                                                                                                                                           |



|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NEN 5707                  | beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium                                                                                                                                                                                                  |
| NEN 5740                  | beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem                                                                                                                                                                                                                                             |
| NEN 5720                  | beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie                                                                                                                                                                                          |
| NEN 5725                  | beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| OCB                       | Organochloor-bestrijdingsmiddelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| oliechromatogram          | een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| PAK                       | Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| PCB                       | polychloorbifenylen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| pH                        | zuurgraad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| streefwaarde              | het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| tussenwaarde              | (streefwaarde + interventiewaarde)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| µg                        | microgram; één miljoenste gram                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| woongrond                 | grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| zintuiglijke waarnemingen | het op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordelen van bodem op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.), waarbij de volgende percentages worden gehanteerd:<br><br><i>aardolie e.d.:</i> zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100%<br><br><i>bodemvreemd materiaal:</i> zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel |
| >                         | groter dan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <                         | kleiner dan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

ARCHITEKTENBURO J.J. VAN VLIET B.V.

t.a.v. mevr. A. Keus

Delftsekade 31

2266 AJ Leidschendam

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| Datum            | 7 april 2016              |
| Kenmerk          | BE/2015/87/r              |
| Uw kenmerk       | E-mail d.d. 25 maart 2016 |
| Auteur(s)        | T.J.P. den Otter          |
| Projectleider(s) | C.J. Blom                 |

BLOM ECOLOGIE  
ADVIES & ONDERZOEK

Kerkstraat 4

4181 AB Waardenburg

t 06-44179899

e info@blomecologie.nl

i www.blomecologie.nl

RegioBank 85.01.07.326

BTW NL1182.37.020.B01

KvK 55488609

## Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan de Parnashofweg 53 te Leidschendam

Aan de Parnashofweg 53 te Leidschendam is de heer S. Bonato voornemens het bestaande erf op te splitsen en een nieuwe woning te realiseren. Ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woning dient een deel van het aanwezige oppervlaktewater gedempt, een aantal bomen gekapt en een tweetal duikers geplaatst te worden.

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna en/of beschermde natuurgebieden. Ten behoeve van de ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijk effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels deze ecologische quickscan wordt de (potentiele) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht.

De aanvraag van de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de beoogde realisatie wordt verzorgd door Architectenburo J.J. van Vliet BV. Het architectenburo heeft Blom Ecologie verzocht het plangebied te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en vervolgens deze te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en vigerend beleid.

### Onderzoeksdoel

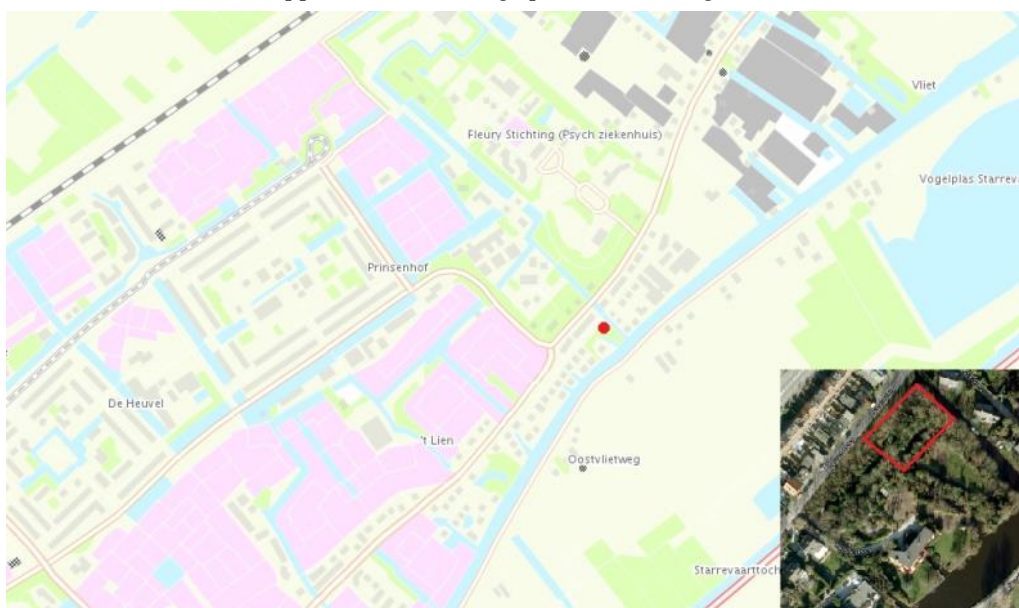
Middels dit oriënterend onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Welke, krachtens de Flora- en faunawet, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig in het plangebied?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de werkzaamheden?
- Leiden de werkzaamheden, gelet op de verwachte negatieve effecten, tot overtreding van de Flora- en faunawet en/of vigerend beleid?

### Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Parnashofweg 53 te Leidschendam. Momenteel is de bestaande woning op het erf onbewoond. Circa 1.450m<sup>2</sup> van het bestaande erf wordt hervormd tot een afzonderlijke kavel met een nieuwe woning. Het gedeelte van het erf dat onderhevig is aan de ruimtelijke ontwikkelingen bestaat voornamelijk uit een bosachtige structuur met stilstaand oppervlaktewater dat aangesloten is op het slotenstelsel in de directe omgeving. In bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De planlocatie wordt begrensd door een sloot met steile oevers en de Parnashofweg (noordwestzijde), een brede stromende sloot (noordoostzijde), het water Vliet (zuidoostzijde) en percelen aan de Parnashofweg 55 (zuidwestzijde). De directe omgeving van de planlocatie bestaat aan de noordwestzijde voornamelijk uit stedelijk gebied en aan de zuidoostzijde voornamelijk uit agrarische structuren. Op ca. 1 km ten zuidoosten is de autosnelweg A4 en op ca. 1km ten oosten is het oppervlaktewater Vogelplas Starrevaart gesitueerd.



*Figuur 1 De rode stip en het rode kader weergeeft bij benadering de ligging van de planlocatie aan de Parnashofweg 53 te Leidschendam (bron: ruimtelijkeplannen.nl).*

### Funcatieverandering en effecten

De beoogde ingrepen zijn permanent van karakter. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- kap bomen en struiken; afvoer van groen
- vergraven braakliggend perceel: herinrichting ruimte tot bouwrijpe fase (grondverzet e.d.);
- bouw nieuwe woning: diverse timmer-, beton-, metsel-, elektra- en loodgieterswerkzaamheden alsmede allerlei kleine bouwwerkzaamheden;
- slootdemping en plaatsen duikers: dempen en vergraven sloot;
- revitalisatie terrein/erf; allerlei (straat)werkzaamheden

Alle thans aanwezige (ecologische) functies van de planlocatie komen geheel te vervallen. Negatieve effecten die op kunnen treden voor beschermde soorten zijn: vernietiging en/of afname van geschikt leefgebied (permanent) en opzettelijke verstoring (tijdelijk).

## **Methode**

### *Inventarisatie*

De inventarisatie is een oriënterend onderzoek waarbij gedetailleerd een beoordeling wordt gegeven van de aanwezigheid van de specifieke potentie voor beschermde flora en fauna in het plangebied, de betekenis van het plangebied voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. De quickscan bestaat uit een veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

### *Veldbezoek*

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek wordt het plangebied nauwkeurig onderzocht waarbij ook gelet wordt op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 30 maart 2016. De inventarisatie is uitgevoerd op de planlocatie. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 5/8 bewolkt, 6° Celsius en windkracht 1-2 (Bft.)

### *Externe bronnen*

Vaak zijn er al gegevens bekend over een plangebied en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door het Natuurloket ([www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

## **Beoordeling**

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de invloedssfeer daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn.

Omdat voor algemeen beschermde soorten per definitie vrijstelling geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen, is specifiek gelet op zwaarder en strikt beschermde soorten (Ff-wet; tabel 2 & 3).

### *Vaatplanten*

Zwaarder beschermde vaatplanten en/of sporen en delen hiervan zijn niet aangetroffen op de planlocatie (Ff-wet; tabel 2 & 3). Het grootste gedeelte van het deel dat onderhevig zal zijn aan de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen bestaat uit bebossing. Waargenomen soorten op en rondom de planlocatie zijn onder andere: narcis, grove den, spar, hедера, Gelderse roos, conifeer, liguster, tamme kastanje, hulst, gewone vlier en zwarte els. De planlocatie heeft geen betekenis voor beschermde planten. Gelet op de functie van de locatie in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan tevens niet verwacht. Negatieve effecten ten aanzien van beschermde vaatplanten kunnen derhalve worden uitgesloten.

### *Zoogdieren*

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen van (beschermde) zoogdieren aangetroffen. De locatie is ontoegankelijk voor grote in het wild levende zoogdieren. Op de locatie is nauwelijks relevante vegetatie aanwezig voor foeragerende zoogdieren. De planlocatie bestaat uit bebossing en oppervlaktewater. De planlocatie is geschikt voor kleinere zoogdiersoorten die voorkomen in bosachtige biotopen zoals rode eekhoorn. Ondanks de hoge mate van geschiktheid van de planlocatie voor de rode eekhoorn zijn er geen nesten of vraatsporen aangetroffen. Daarnaast kunnen soorten als egel, mol, vos en marterachtigen incidenteel voorkomen. Alle soorten die mogelijk voor kunnen komen op de locatie zijn licht beschermd (Ff-wet, tab. 1). Deze soorten, met name de rode eekhoorn, zijn in staat om zich naar andere locatie in de directe omgeving te begeven en aldaar te vestigen. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat er in de directe omgeving voldoende geschikt leefgebied aanwezig is. Negatieve effecten op beschermde zoogdieren kunnen worden uitgesloten.



#### *Vleermuizen*

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) huizen met kieren en spleten en/of andere structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). De bomen zijn nauwkeurig geïnspecteerd op de aanwezigheid van geschikte invliegopeningen en in het verlengde hiervan (beschermde) vaste rust- en verblijfplaatsen. In enkele bomen potentiële toegangsmogelijkheden tot vleermuisverblijven aangetroffen. Op basis van fysieke kenmerken (o.a. hoogte, toegankelijkheid, ontbreken gebruiksporen) is het aannemelijk dat de potentiële invliegopeningen ongeschikt zijn voor vleermuizen.

Vleermuizen gebruiken laanvormige elementen als oriëntatiepunt tijdens de vlucht van de verblijfplaats naar de foerageergebieden. Deze elementen vormen vaak vaste vliegroutes en zijn, indien ze aantoonbaar een essentiële functie hebben, een beschermd onderdeel van het foerageernetwerk. De planlocatie heeft aannemelijk geen essentiële functie met betrekking tot het foerageernetwerk van vleermuizen. Echter is de directe omgeving van de planlocatie geschikt als foerageergebied. Mits er rekening gehouden wordt met de foerageertijden zullen de ruimtelijke ontwikkelingen geen invloed hebben op het (potentiële) leefgebied van vleermuizen. Negatieve effecten ten aanzien van de soortgroep kunnen derhalve worden uitgesloten mits de adviezen worden opgevolgd.

#### *Amfibieën en reptielen*

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen en/of sporen daarvan aangetroffen in het plangebied. In de omgeving is het voorkomen bekend van: gewone pad, kleine watersalamander en bruine kikker (Creemers & Van Delft, 2009; waarneming.nl, 2001-2016). Het voorkomen van reptielen op de locatie en in de directe omgeving is onbekend en onwaarschijnlijk.

Voor de vorengenoemde soorten (Ff-wet, tabel 1) biedt de gehele planlocatie geschikt foerageer- en overwinteringshabitat. De aanwezigheid van algemeen voorkomende amfibieën kan aldus niet uitgesloten worden op de planlocatie. Het voorkomen van zwaarder en strikt beschermde amfibieën en reptielen zijn op basis van habitatpreferentie, migratiemogelijkheden en geïsoleerde ligging van de locatie, uitgesloten op de planlocatie. Voor de tabel 1 soorten geldt echter vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Derhalve kunnen negatieve effecten op zwaarder en strikt beschermde amfibieën en reptielen worden uitgesloten.

#### *Vissen*

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vissen aangetroffen. De watergangen rondom de planlocatie en het oppervlaktewater op de planlocatie beschikte niet over typische elementen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van kwetsbare en zeldzame soorten. Overigens zijn er geen waarnemingen van beschermde vissen in de directe omgeving gedaan in de laatste vijftien jaar (waarneming.nl, 2001-2016), wel is de soort pos waargenomen. Op basis van landelijke verspreiding en habitatpreferentie is het voorkomen van beschermde vissen in de watergangen en het oppervlaktewater op en rondom de planlocatie niet aannemelijk. Derhalve kunnen negatieve effecten door de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen ten aanzien van de soortgroep vissen uitgesloten worden.

#### *Insecten, libellen en ongewervelde*

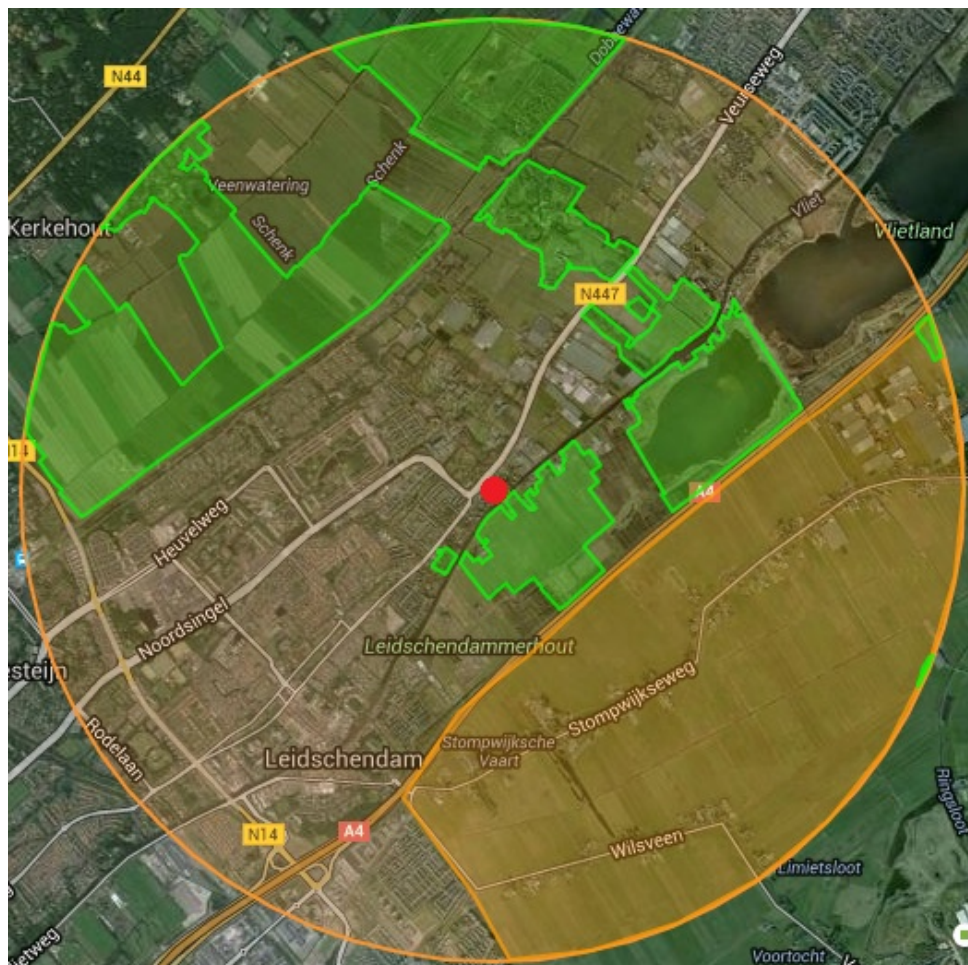
In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of overige ongewervelden aangetroffen. Specifieke omstandigheden die door beschermde insectensoorten worden geprefereerd zijn niet aanwezig (waardplanten, overwinteringslocaties e.d.). Tevens is er geen sprake van een aantal typische habitats zoals dood hout in oude loofbossen of vennetjes en is op basis van landelijke dispersiegegevens het voorkomen van een slechts een beperkt aantal soorten bekend. Aangezien de ruimtelijke ontwikkeling die betrekking heeft tot oppervlaktewater het dempen van een ondiepe tak van de sloot en het plaatsen van een tweetal duikers betreft wordt vervolgonderzoek niet nodig geacht. Voor beschermde ongewervelden geldt dat op basis van landelijke verspreiding, habitatpreferentie en het ontbreken van specifieke kenmerken het voorkomen van beschermde ongewervelden en effecten uitgesloten kunnen worden.

### *Vogels*

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek een aantal vogelsoorten, sporen en/of nesten hiervan waargenomen, onder andere: grote bonte specht, zwarte kraai, tjiftjaf, koolmees, roodborst, merel, waterhoen, zwarte mees, houtduif, vink, groenling, winterkoninkje en kauw. Dit betreft zowel overvliegende, foeragerende en rustende individuen. Gedurende het veldbezoek is een nest aangetroffen van houtduif. Het plangebied dient aannemelijk geen essentiële functie voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Echter zijn alle vogels beschermd tijdens het broedseizoen. De aanwezigheid van algemene broedvogels gedurende het broedseizoen kan niet worden uitgesloten op de planlocatie. Teneinde effecten op broedvogels te voorkomen dienen ontwikkelingen buiten het broedseizoen (indicatief 15 maart- 15 juli) te worden uitgevoerd of indien de werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient voorafgaand een nestcontrole te worden uitgevoerd door een ter zake deskundig persoon. De beoogde ingrepen leiden in het broedseizoen mogelijk tot overtreding van de Flora- en faunawet. Mits bovenstaande maatregelen in acht worden genomen zijn negatieve effecten op (broed)vogels uitgesloten.

### *Gebiedsbescherming*

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Park of het NNN (Natuurnetwerk Nederland). Binnen een straal van 3 kilometer zijn het Nationaal Landschap 'Groene Hart' en diverse NNN-structuren (Natuurnetwerk Nederland) gelegen (figuur 3).



*Figuur 3 De rode stip weergeeft bij benadering de ligging van de planlocatie aan de Parnashofweg 53 te Leidschendam. Binnen een straal van 3 km zijn het Nationaal Landschap 'Groene Hart' en diverse NNN structuren (Natuurnetwerk Nederland) (groene arcering) gelegen (bron: [synbiosys.alterra.nl](http://synbiosys.alterra.nl)).*

De ruimtelijke ingrepen zijn dermate beperkt dat een negatief effect door externe werking op doelsoorten en instandhoudingsdoelen in omliggende beschermde natuurgebieden tevens uitgesloten is. Bovendien zijn de werkzaamheden tijdelijk van aard en treden er in de nieuwe situatie geen nieuwe of verhoogde permanent negatieve effecten op voor beschermde flora en fauna.

### **Conclusies**

- In het plangebied of de directe omgeving daarvan komen geen beschermde diersoorten van de Flora- en faunawet voor. Het plangebied heeft aannemelijk geen essentiële betekenis voor zwaarder en strikt beschermde soorten (tabel 2 & 3). Jaarrond beschermde nesten zijn niet aangetroffen. Het plangebied wordt mogelijk bebroed door algemene zangvogels gedurende het broedseizoen. De directe omgeving is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen.
- De ruimtelijke ingrepen leiden mogelijk tot een tijdelijke verstoring van algemene voorkomende en licht beschermde soorten. Beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen en conform de Flora- en faunawet worden niet verwacht. Nader onderzoek naar het voorkomen van soorten wordt niet nodig geacht.
- Mits gewerkt wordt zoals aanbevolen leiden de werkzaamheden aannemelijk niet tot overtreding van de Flora- en faunawet. Er behoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet (art. 75) aangevraagd te worden.
- De planlocatie is geen onderdeel van een Natura 2000-gebied, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Park, Nationaal Landschap of Ecologische Hoofdstructuur. Gezien de aard van de werkzaamheden en de afstand tot beschermde gebieden is van externe werking geen sprake.

### **Aanbevelingen**

- Tijdens ontwikkelingen moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Gedurende de werkzaamheden de aanwezige vegetatie of bodemateriaal (takken, stronken e.d.) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te geven in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Gedurende de werkzaamheden wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- Ten aanzien van vleermuizen, de planlocatie tijdens de werkzaamheden bij voorkeur minimaal verlichten en hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel) en de werkzaamheden in de periode april-oktober tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes).
- Ten aanzien van broedvogels dienen de werkzaamheden buiten de kwetsbare periode (broedseizoen) te worden uitgevoerd c.q. opgestart. Het broedseizoen betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Indien de werkzaamheden om moverende redenen in het broedseizoen plaatsvinden dient, alvorens deze uitgevoerd worden, door een ter zake deskundige te worden vastgesteld of er broedende vogels of nesten aanwezig zijn. De deskundige geeft aan welke maatregelen eventueel van toepassing zijn.

## Literatuur

- Bang, P. & P. Dahlström, 2005. Tierspuren. Fährten, Fraßspuren, Losungen, Gewölle und andere. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München
- Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (ravin)(redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden
- Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

### *Geraadpleegde websites*

[www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)  
[www.synbiosys.alterra.nl](http://www.synbiosys.alterra.nl)  
[www.vleermuisprotocol.nl](http://www.vleermuisprotocol.nl)  
[www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,



ing. T.J.P. den Otter

## Bijlage 1 Fotografische impressie

© BLOM ECOLOGIE  
KERKSTRAAT 4 - 4181 AB WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie.



## Bijlage 1 Fotografische impressie



*Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Parnashofweg 53 te Leidschendam. De initiatiefnemer is voornemens het erf te splitsen en een nieuwe woning te realiseren.*



*Figuur 2 Het gehele terrein bestaat voornamelijk uit beboste tuin met waterstructuren.*





*Figuur 3 De planlocatie is omringd door snelstromende sloten met steile oevers.*



*Figuur 4 De bestaande woning is momenteel onbewoond; het terrein wordt frequent beheerd en onderhouden.*



RAAP-NOTITIE 5195

## Plangebied Parnashofweg 53 in Leidschendam

Gemeente Leidschendam-Voorburg  
Archeologisch vooronderzoek:  
een bureau- en inventariserend veldonderzoek  
(verkennende fase)



Archeologisch Adviesbureau

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

## Colofon

**Opdrachtgever:** Familie Bonato

**Titel:** Plangebied Parnashofweg 53 in Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

**Status:** eindversie

**Datum:** 7 oktober 2015

**Auteur:** drs. K. Wink

**Projectcode:** LVPW

**Bestandsnaam:** NO5195\_LVPW

**Projectleider:** drs. K. Wink

**Projectmedewerkers:** drs. S. Warning & N.L.A. Conradi MA

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 66199

**Bewaarplaats documentatie:** RAAP West-Nederland

**Autorisatie:** drs. B. Jansen

**Bevoegd gezag:** gemeente Leidschendam-Voorburg

**ISSN:** 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 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., 2015

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 de familie Bonato heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in april 2015 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied Parnashofweg 53 in Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie nieuwbouw te realiseren. Het onderzoek is nodig in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning, aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische resten bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (zoals bekend ten tijde van het onderzoek) wordt de kans klein geacht dat er door de geplande werkzaamheden archeologische resten worden verstoord.

Zoals op basis van het bureauonderzoek verwacht werd, bestaat de opbouw van het plangebied uit strand(wal)afzettingen, afgedekt met veen waarop/-in duinzandlagen aanwezig zijn. Voor (de top van) het strandzand of oud duinzand gold een hoge archeologische verwachting voor het Neolithicum en de Bronstijd, waarbij in de duinafzettingen meerdere archeologische niveaus aanwezig kunnen zijn. In de ondergrond van het plangebied is de flank van de strandwal aangetroffen. Gezien de helling van de flank en het ontbreken van een vegetatieniveau in de top hiervan, kan ten aanzien van dit niveau de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag voor de aanwezigheid van bewoningsresten. Wel blijft een verwachting bestaan ten aanzien van sporen van incidenteel of agrarisch gebruik uit deze periode (zoals percelering en eergetouwsporen). Ook hiervoor geldt een lage verwachting (lage dichtheid).

Vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd en uit de Late Middeleeuwen werden verwacht in het (veraarde) veen en/of in het daarop afgezette duinzand. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de flank van de strandwal afgedekt is met veen. Op het veen is vervolgens weer een pakket duinzand afgezet, waarbij in zuidoostelijke richting lokaal twee fasen zijn onderscheiden. In het veen en het duinzand zijn echter geen duidelijk potentieel archeologische niveaus aangetroffen. Ook ten aanzien van de aanwezigheid van bewoningsresten uit deze perioden geldt dan ook een lage verwachting op basis van de resultaten van het veldwerk, alhoewel de aanwezigheid hiervan niet kan worden uitgesloten. Een bewoningslaag hoeft zich in het duingebied niet altijd te kenmerken door een duidelijke archeologische laag. Ook bij verstoven (dus niet meer intacte) vindplaatsen waarvan de vondstlaag is verdwenen kunnen nog grondsporen resterend. Ook blijft de verwachting voor knuppelpaden/veenwegen bestaan. Dergelijke sporen zijn echter met een booronderzoek niet of nauwelijks op te sporen en kennen een lage verwachte dichtheid. Op basis van het booronderzoek kan de aanwezigheid van resten van het kanaal van Corbulo worden uitgesloten. Hiermee kan de zone waarbinnen het kanaal wordt verwacht worden verkleind tot de strook tussen het plangebied en de Vliet. Bij toekomstige bodemingrepen in die zone dient hiermee rekening gehouden te worden.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Aangezien de plannen nog niet concreet zijn, wordt aanbevolen om, indien de plannen dusdanig wijzigen waardoor de ingrepen sterk in omvang toenemen, contact op te nemen met de gemeentelijk archeoloog.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Over dit advies kunt u contact opnemen met de bevoegde overheid, in deze de heer A. Roeloffs, archeoloog van de gemeente Leidschendam-Voorburg. Indien u dat wenst, kunnen wij u in dit overleg assisteren.

# Inhoudsopgave

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Samenvatting.....                                   | 3  |
| Administratieve gegevens.....                       | 6  |
| 1 Inleiding.....                                    | 7  |
| 1.1 Aanleiding.....                                 | 7  |
| 1.2 Ligging van het plangebied.....                 | 7  |
| 1.3 Planomschrijving.....                           | 7  |
| 1.4 Doel- en vraagstelling.....                     | 7  |
| 1.5 Kwaliteit.....                                  | 8  |
| 2 Bureauonderzoek.....                              | 10 |
| 2.1 Methode.....                                    | 10 |
| 2.2 Aardkundige situatie.....                       | 10 |
| 2.3 Bewoningsgeschiedenis.....                      | 12 |
| 2.4 Archeologie.....                                | 13 |
| 2.5 Bodemverstoringen.....                          | 16 |
| 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting..... | 16 |
| 3 Veldonderzoek.....                                | 18 |
| 3.1 Methode.....                                    | 18 |
| 3.2 Resultaten.....                                 | 18 |
| 3.3 Synthese.....                                   | 19 |
| 4 Conclusies en aanbevelingen.....                  | 21 |
| 4.1 Onderzoeksvragen.....                           | 21 |
| 4.2 Conclusies.....                                 | 22 |
| 4.3 Aanbevelingen.....                              | 23 |
| Literatuur.....                                     | 24 |
| Gebruikte afkortingen.....                          | 26 |
| Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen.....    | 27 |
| Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....                  | 34 |

## Administratieve gegevens

|                                    |                                                                                                                                                                                           |                       |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Projectcode</b>                 | LVPW                                                                                                                                                                                      |                       |
| <b>ARCHIS-onderzoeksmelding</b>    | 66199                                                                                                                                                                                     |                       |
| <b>Type onderzoek</b>              | bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)                                                                                                                               |                       |
| <b>Opdrachtgever</b>               | Familie Bonato                                                                                                                                                                            |                       |
| <b>Contactpersoon</b>              | De heer Havik, Architectenburo J.J. van Vliet b.v.                                                                                                                                        |                       |
| <b>Onderzoekskader</b>             | aanvraag omgevingsvergunning                                                                                                                                                              |                       |
| <b>Locatie</b>                     | Plangebied Parnashof 53                                                                                                                                                                   |                       |
|                                    | <i>Plaats</i>                                                                                                                                                                             | Leidschendam          |
|                                    | <i>Gemeente</i>                                                                                                                                                                           | Leidschendam-Voorburg |
|                                    | <i>Provincie</i>                                                                                                                                                                          | Zuid-Holland          |
|                                    | <i>Oppervlakte plangebied</i>                                                                                                                                                             | 1.450 m <sup>2</sup>  |
|                                    | <i>Kaartblad</i>                                                                                                                                                                          | 30G                   |
|                                    | <i>Centrumcoördinaat</i>                                                                                                                                                                  | 88.295 / 456.819      |
| <b>Bevoegd gezag</b>               | gemeente Leidschendam-Voorburg                                                                                                                                                            |                       |
| <b>Contactpersoon</b>              | de heer A.A. Roeloffs                                                                                                                                                                     |                       |
| <b>Onderzoekperiode</b>            | April 2014                                                                                                                                                                                |                       |
| <b>Afbakening onderzoeksgebied</b> | Tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het veldonderzoek (verkennende fase) is beperkt gebleven tot het plangebied. |                       |
| <b>ARCHIS-vondstmelding</b>        | niet van toepassing                                                                                                                                                                       |                       |
| <b>ARCHIS-waarneming</b>           | niet van toepassing                                                                                                                                                                       |                       |



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In opdracht van Architectenburo J.J. van Vliet, namens de heer en mevrouw Bonato, heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in april 2015 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd voor het plangebied Parnashofweg 53, gemeente Leidschendam-Voorburg. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is de noodzaak voor een Inventariserend Veldonderzoek (IVO verkennde fase, door middel van boringen) bepaald.

De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie nieuwbouw te realiseren, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is. Op de archeologische beleidskaart van Leidschendam-Voorburg ligt het plangebied in categorie 5. Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. De omvang van het plangebied bedraagt 1.450 m<sup>2</sup>. De omvang van de voorgenomen bodemingrepen is nog niet bekend, maar zal kleiner zijn. Wel is bekend dat de diepte van de ingrepen plaatselijk circa 65 cm -Mv zal bedragen ten behoeve van de fundering. Het onderzoek is nodig aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische waarden bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord.

## 1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Leidschendam, tussen de Parnashofweg in het westen en het Rijn-Schiekanaal in het oosten (figuur 1). Op recente luchtfoto's uit Google Earth is het plangebied afgebeeld als onbebouwd grasland met struikgewas. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 0,3 m +NAP.

## 1.3 Planomschrijving

In het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd. De exacte omvang en locatie van de nieuwbouw is nog niet bekend. Wel is bekend dat er een kelder wordt aangelegd met een omvang van 4 bij 6 m. De graafwerkzaamheden ten behoeve van de fundatie reiken tot circa 0,65 m -Mv en er zal mogelijk gefundeerd worden op heipalen.

## 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 en aanvullen 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 gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

**Onderzoeksvragen:**

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied er uit?
3. Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
4. Meer specifiek, zijn in het plangebied mogelijk resten van het kanaal van Corbulo aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
5. Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
6. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
7. Dient op basis van het veldonderzoek de gespecificeerde verwachting bijgesteld te worden?
8. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
9. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

## **1.5 Kwaliteit**

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de geldende richtlijnen voor archeologisch onderzoek, zoals beschreven in Concept\_3\_Richtlijnen BO en IVO\_O\_Leidschendam-Voorburg.docx. Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de heer A. Roeloffs, archeoloog van gemeente Leidschendam-Voorburg voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (d.d. 28 april 2015).

Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

**Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.**

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

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 gebruikgemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2) geraadpleegd ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Leidschendam-Voorburg en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd. Er is eveneens aanvullende informatie opgevraagd via de Archeologische Werkgroep Leidschendam-Voorburg (contactpersoon: de heer A. van den Band).

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied zijn onder andere historisch kaartmateriaal ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)) en het Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) en de afdeling RO van de gemeente geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

### 2.2 Aardkundige situatie

Landschappelijk gezien bevindt het plangebied zich in het kustgebied dat vanaf de kustbarrière met strandwallen in oostelijke richting overgaat naar het West-Nederlandse veengebied. De landschappelijke vorming van de Hollandse kustbarrière is sterk gekoppeld aan de zeespiegelstijging in het Holoceen, circa 10.000 jaar geleden. Lange tijd was de huidige kustlijn vrij toegankelijk voor de zee. De toenmalige kust bestond voornamelijk uit zandige wadplaten waartussen een groot aantal west-oost georiënteerde geulen lag. Rond 4200 voor Chr. kwam er verandering in deze situatie. Op de zandige wadplaten ontstonden, parallel aan de kustlijn, de eerste strandwallen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort; Van der Valk, 1992; Pruissers & De Gans, 1988). Door (lokale) verstuiving ontstonden vervolgens op de strandwallen lage duinen, de zogenaamde Oude Duinen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl). Als gevolg van de grote zandaanvoer bouwde het strandwallensysteem zich verder uit in westelijke richting. De jongere en hogere strandwallen liggen daardoor aan de zeezijde. De strandwal ter hoogte van het plangebied is gevormd rond 3500 voor Chr. Dit betreft de oudste strandwal in dit deel van het Zuid-Hollandse kustgebied.

Achter de door strandwallen gesloten kust kon zich veen vormen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop; Berendsen, 2004). Het veen is zowel in de strandvlaktes tussen de strandwallen, als daarachter in het zeeklei-getijdengebied ontstaan. De strandvlaktes waren minder geschikt voor bewoning, alleen op het moment dat het veen ontwaterde en veraardde,



werd het wel geschikt voor bewoning. Dit is in de IJzertijd en Romeinse tijd plaatselijk het geval geweest.

De Oude Duinen vormden zich voornamelijk op de hoger gelegen strandwallen, waar als gevolg van de hogere ligging van het maaiveld begroeiing plaatsvond en waar dus opgewaaid zand ingevangen kon worden. Een proces dat zichzelf versterkt, omdat de duinvorming tevens bijdroeg aan de hogere ligging van het maaiveld. De aanwezigheid van duinen is echter niet beperkt tot de strandwallen. Door verstuing hebben zich ook duinen gevormd in de met veen overgroeide strandvlaktes en zelfs achter de zone van strandwallen, in het zeeleijgetijdengebied. Uit onderzoek is bekend dat dergelijke iets hoger gelegen en zandige bodems in de Prehistorie aantrekkelijke bewoningsplekken zijn geweest. Zo zijn in Schipluiden op een dergelijke duin bewoningsresten uit het Neolithicum aangetroffen (Louwe Kooijmans & Jongste, 2006).

### **Geo(morfo)logie**

Op de archeo-landschappelijke kaart van de gemeente Leidschendam-Voorburg ligt het plangebied op de overgang van de oude duinen en strandwal naar de strandwalflank. De flank van de strandwal is mogelijk afgedekt met veen (figuur 2; Kroes e.a., 2013). Het plangebied ligt net buiten het kaartbeeld van de geologische kaart van Den Haag en Rijswijk. Op basis van de nabijgelegen landschappelijke eenheden bestaat de ondergrond in het plangebied volgens deze kaart vermoedelijk uit (duinzand op) veen op oude duin- en strandzanden (De Gans e.a., 1998; Vos, Rieffe & Bulten, 2007; regionale benaming: Hollandveen op Laag van Voorburg). Mogelijk zijn de oude duin- en strandzanden nog afgedekt met oude getijdenafzettingen. Duidelijk is dat het plangebied zich bevindt aan de oostflank van de meest oostelijke strandwal, op de overgang naar de veenvlakte.

### **Bodem**

Het plangebied staat op de bodemkaart als niet gekarteerd aangegeven vanwege de ligging in bebouwd gebied. Informatie over de bodemkundige situatie ter hoogte van het plangebied kan worden afgeleid uit gegevens uit de directe omgeving.

Volgens de bodemkaart zijn in de directe omgeving van het plangebied in de strandvlakte beekeerdgronden (leemarm en zwak lemig fijn zand met grondwatertrap II; Stiboka, 1982: code pZgz1) en weideveengronden (zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen met grondwatertrap II; Stiboka, 1982: code opVc) gekarteerd. De toevoeging o duidt op de aanwezigheid van een opgebracht moerig dek van circa 15 tot 50 cm. Een grondwatertrap II wijst er op dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm -Mv ligt en de laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm -Mv. Een dergelijk hoge en variërende grondwaterstand betekent dat eventueel aanwezige organische archeologische resten (zoals hout en bot) goed geconserveerd zullen zijn.

## 2.3 Bewoningsgeschiedenis

### (Cultuur)historische achtergrond

De strandwal met duinen in de ondergrond van het plangebied heeft vanaf de Prehistorie een aantrekkelijke locatie gevormd voor de bewoners en gebruikers van het landschap. Gezien de verwachte ouderdom van de strandwal heeft bewoning daarvan al plaats kunnen vinden vanaf het Laat Neolithicum. Het Neolithicum is in Nederland de periode die wordt gekenmerkt door een overschakeling van een voedselverzamelende naar een voedselproducerende economie. Het jagen, vissen en verzamelen was hiermee niet ten einde, maar ging een steeds minder belangrijke rol spelen in de voedselvoorziening ten gunste van het telen van cultuurgewassen en het houden van gedomesticeerde dieren. De strandwalgronden zorgden tevens voor een goede ondergrond voor landbouw en veeteelt. Deze bewoning bestond uit zowel tijdelijke nederzettingen als permanent bewoonde nederzettingen.

Met de toename in de bevolkingsdichtheid ging men vanaf de IJzertijd en de Romeinse tijd ook in de tussen de strandwallen liggende veengebieden wonen. Vanaf de Late IJzertijd/Romeinse tijd was het veen in de strandvlakte bewoonbaar. Met de komst van de Romeinen en de ten noorden van het gebied gelegen grens (limes) nam de bevolkingsdichtheid in het gebied toe. De forten langs de Oude Rijn, de Romeinse stad *Forum Hadriani* in Voorburg en het kanaal van Corbulo, het verbindingskanaal tussen de Oude Rijn en de Gantel geven blijk van veel activiteit in deze periode, mogelijk ook binnen het plangebied.

Rond 50 na Chr. is, naar wordt aangenomen, een kanaal aangelegd onder leiding van de Romeinse veldheer Gnaeus Domitius Corbulo. Het kanaal werd gegraven om een verbindingroute te realiseren tussen een vloedkreek van de Maas (de Gantel) en de Rijn. Dit zogenoemde kanaal van Corbulo was ongeveer 8 tot 14 m breed, circa 2 m diep en (deels) beschoeid met houten palen (Jansen e.a., 2011). Langs de oevers zullen steigers, aanleg- en opslagplaatsen hebben gelegen zoals onder andere zijn aangetroffen bij het *castellum* in Leiden. Dendrochronologische dateringen van beschoeiingspalen van het kanaal worden in circa 50 na Christus geplaatst (de Kort, 2013; Jansen, 2014), een goede einddatering van het kanaal is nog niet vastgesteld. Op basis van verschillende onderzoeken wordt nu vermoed dat de route tot circa 100 - 150 na Christus bevaarbaar moet zijn geweest (De Kort, 2013). Bij de aanleg is zeer waarschijnlijk voor een belangrijk deel gebruikgemaakt van al aanwezige, natuurlijke waterlo(o)p(en), maar plaatselijk is het kanaal ook ingegraven in het veen (De Kort & Raczynski Henk, 2008). Duidelijk is dat de aanleg van het kanaal van Corbulo niet in een keer tot stand is gekomen (De Kort, 2013). Een goede einddatering van het kanaal is nog niet vastgesteld.

In de Vroege Middeleeuwen vernatte het gebied, maar bleven de duinen en de strandwallen geschikt voor bewoning. Tot in de 9e eeuw concentreerde de bewoning zich op de strandwallen en bleef het tussenliggende veengebied dunbevolkt. De vindplaatsen uit de Merovingische tijd bevinden zich vaak op de locaties van oude Romeinse nederzettingen.

Rond het jaar 1000 na Chr. begon een periode van grootschalige ontginningen van de strandwallen en later de ten oosten daarvan gelegen veengebieden. Aan het eind van de 9e eeuw ontstaan er dorpskernen. De oudste nederzettingen die samenhangen met de aanvang van de grote ontginningen in de periode 900-1000 na Chr., lagen in de omgeving van het plangebied op de

strandwallen. In de loop van de Middeleeuwen werden de eerste duinen ten behoeve van de zandwinning afgegraven en op de strandwallen ontstonden bouwlanden. Deze relatief hoge en droge bouwlanden worden aangeduid met de term 'geestgronden'. Aan de randen van de geestgronden, dus aan de randen van de strandwallen, lagen de wegen, waarlangs ook de boerderijen, en later ook de dorpen, kwamen te liggen. De lage, drassige gronden buiten de strandwal, de zogenaamde 'broeklanden', werden gebruikt als weiland. Meestal ontstonden dorpen op de plaats waar twee wegen bij elkaar kwamen.

### **Historisch landgebruik**

Over de situatie in het plangebied voorafgaand aan de Late Middeleeuwen is naast de bovengenoemde aardkundige ontwikkelingen en bekende archeologische resten uit de directe omgeving weinig bekend. Bewoning op de strandwallen vond al plaats vanaf het Neolithicum. In de daarachter gelegen strandvlakte werd vanaf de IJzertijd ook op de oeverwallen van kreken en geulen gewoond. Vanaf de Late IJzertijd/Romeinse tijd was het veen in de strandvlakte eveneens bewoonbaar.

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek. Op het bestudeerde historische kaartmateriaal is duidelijk zichtbaar dat in (de omgeving van) het plangebied sprake is van een patroon, waarbij de nederzettingen of boerderijen aan de rand van de strandwallen liggen. Bovenop de strandwallen bevinden zich de wegen. Een verspreidingspatroon dat waarschijnlijk is terug te voeren tot de Late Middeleeuwen.

Op Prins Maurits' Kaart van Rijnland uit 1614 is ter hoogte van het plangebied vermoedelijk geen bebouwing aanwezig. Op basis van de ligging van het Huis te Duivenvoorde, de Heerweg (nu grotendeels Veursestraatweg), de oude Veeweg, de Dobbewatering, de Lijtweg en natuurlijk de (Oost) Vliet kan de locatie van het plangebied globaal worden aangegeven (figuur 3; Zandvliet 1989). Op de kaarten van Rijnland (Dou en Van Brouckhuijsen uit 1661; Kaartboek van Rijnland uit 1746; gebaseerd op Dou en van Brouckhuijsen 1647/1687) is al meer bebouwing zichtbaar in het lint tussen de Heerweg en de Vliet, maar het plangebied lijkt nog steeds onbebouwd (figuur 4; [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)). Langs de Vliet zijn ook een aantal molens zichtbaar in de omgeving van het plangebied. Op de kadastrale minuut ligt het plangebied in onbebouwd grasland met sloten (figuur 5). De bebouwing bevindt zich ten zuiden van het plangebied, ter hoogte van de huidige bebouwing. Op een perceel ten oosten is de locatie van een molen zichtbaar. Deze wordt ook aangegeven op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente.

De situatie in het plangebied blijft op de topografische kaarten uit de negentiende en twintigste eeuw vrijwel ongewijzigd.

## **2.4 Archeologie**

### **Archeologische verwachting**

Op de Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Leidschendam-Voorburg ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging

van het plangebied op (de flank van) de strandwal. De hoge verwachting geldt voor de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat Neolithicum. Gezien de ligging aan de flank van de strandwal zullen deze vermoedelijk vooral bestaan uit sporen van akkerbouw. Waarschijnlijk was deze zone niet droog genoeg voor (permanente) bewoning. Vanaf de Late IJzertijd tot en met de Romeinse tijd geldt tevens voor het veengebied een hoge archeologische verwachting indien de top van het veen ontwaterd is. In het veengebied achter de strandwal kunnen afgezien van bewoningssporen ook andere typen vindplaatsen voorkomen, zoals veenwegen uit de Bronstijd-IJzertijd die de strandwal met het veengebied verbonden. Hiervoor geldt gezien de verwachte lagere dichtheid een middelhoge archeologische verwachting. Tevens geldt voor een aantal zones buiten het plangebied op basis van historisch kaartmateriaal een hoge verwachting voor resten van bewoning/bebouwing vanaf de Middeleeuwen. Voor het plangebied zelf geldt ten aanzien van de aanwezigheid hiervan een lage verwachting.

### **Bekende archeologische resten**

In ARCHIS staat een archeologische vindplaats geregistreerd uit de omgeving van het plangebied (tabel 2). Op 400 m ten zuidwesten van het plangebied ligt een terrein van zeer hoge archeologische waarde (Monumentnummer 7498; figuur 1). Het betreft een terrein met sporen van het kanaal van Corbulo uit de Romeinse tijd. Verder zijn uit de omgeving van het plangebied nog zes waarnemingen bekend. Het gaat in drie gevallen om indicatoren die wijzen op bewoning uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd langs de Veursestraatweg (ARCHIS-waarnemingsnummers 410398, 415196 en 415485) of ter hoogte van de historische bebouwingslocaties langs de Vliet (ARCHIS-waarnemingsnummer 429289).

Daarnaast zijn ten zuidwesten van het plangebied enkele meldingen van het kanaal van Corbulo bekend (ARCHIS-waarnemingsnummers 408401 en 431588; vindplaats 153 en 181 uit Kroes e.a., 2013).

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart staan vier vindplaatsen in de omgeving van het plangebied aangegeven. Deze betreffen voor een deel de eerder genoemde ARCHIS-waarnemingen, zie tabel voor de beschrijvingen.

#### *Kanaal van Corbulo*

Ter hoogte van het plangebied is de loop van het kanaal nog niet bekend. De dichtstbijzijnde betrouwbare waarneming van het kanaal bevindt zich circa 300 m ten zuidwesten van het plangebied ter hoogte van de Veursestraatweg 118 (figuur 2 en vindplaats 181 tabel 2). Deze locatie is onderzocht door de Archeologische Werkgroep Leidschendam-Voorburg. Op 100 m ten noordoosten van dit onderzoek zijn eveneens aanwijzingen voor het kanaal gevonden tijdens booronderzoeken. Deze worden hieronder besproken. Op circa 2 km ten noordoosten van het plangebied is tijdens recent uitgevoerd booronderzoek in Voorschoten weer een deel van het kanaal van Corbulo ontdekt (Jansen, 2014; buiten kaartbeeld figuur 1 en 2). Op de gemeentelijk archeologische verwachtingskaart valt het plangebied in een bufferzone die wordt aangehouden rondom de vermoedelijke loop van het kanaal (Kroes e.a., 2013).

| AMK-terrein                                | complextyp                                               | datering                      | waarde    |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| 7498                                       | kanaal van Corbulo                                       | Romeinse tijd                 | zeer hoog |
| ARCHIS-waarneming                          | complextyp                                               | datering                      |           |
| 408401                                     | mogelijk kanaal van Corbulo;<br>vml AMK-terrein Rietvink | Romeinse tijd                 |           |
| 410398                                     | Nederzetting                                             | Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd |           |
| 415196                                     | Nederzetting                                             | Nieuwe tijd B                 |           |
| 415485                                     | Onbekend                                                 | Nieuwe tijd                   |           |
| 429289                                     | Onbekend                                                 | Late Middeleeuwen A           |           |
| 431588                                     | kanaal van Corbulo                                       | Romeinse tijd                 |           |
| Vindplaats gemeentelijke verwachtingskaart | complextyp                                               | datering                      |           |
| 142                                        | Nederzetting                                             | Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd |           |
| 143                                        | Nederzetting                                             | Nieuwe tijd                   |           |
| 153                                        | kanaal van Corbulo                                       | Romeinse tijd                 |           |
| 181                                        | kanaal van Corbulo                                       | Romeinse tijd                 |           |

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen rond het plangebied (zie figuur 1).

Binnen het plangebied zelf is tot op heden nog geen archeologisch onderzoek verricht. In de directe omgeving van het plangebied heeft wel een aantal archeologische onderzoeken plaatsgevonden, waarvan de voor het huidig onderzoek relevante resultaten worden besproken. Op 150 m ten zuidwesten van het plangebied is in 2009 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer 36054). Tijdens het booronderzoek is de flank van de strandwal aangetroffen, waarvan de top zich op 415 tot 450 cm -Mv (3,7 tot 4 m -NAP) bevindt en in zuidoostelijke richting oploopt (Jacobs, 2009). De strandwalafzettingen zijn afgedekt met veen. In de top van het veenpakket zijn restanten van het kanaal van Corbulo aangetoond. Vanaf het maaiveld is sprake van een circa 2 m dik recent geroerde grond. Direct ten zuidwesten van bovengenoemde onderzoekslocatie heeft eveneens een booronderzoek plaatsgevonden, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek en archeologische begeleiding (locatie Parnashofweg 73: ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummers 40120, 44995 en 45518). Ook op deze locatie zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van het kanaal van Corbulo aangetroffen. Tijdens het booronderzoek is vanaf circa 2,0 tot 2,5 m -NAP (ca. 1,8 tot 2,3 m -Mv) in de oostelijke helft van het plangebied het kanaal van Corbulo aangetroffen (De Kramer, 2010). Tevens zijn in de top van het Hollandveen in een sterk zandige veenlaag archeologische indicatoren aangetroffen die vermoedelijk op bewoningssporen uit de Romeinse tijd wijzen. In de afdekkende laag op het veen zijn eveneens indicatoren uit de Vroege en Late Middeleeuwen aangetroffen.



Tijdens onderzoeken in het ten noorden van het plangebied gelegen Schakenbos hebben meerdere onderzoeken plaatsgevonden. Tijdens het booronderzoek zijn in de ondergrond drie strandwallen met duinen en de daartussen gelegen strandvlakten (afgedekt met veen) aangetroffen (De Groot & Schiltmans, 2007). Aanvullend onderzoek heeft vervolgens geen aanwijzingen voor vindplaatsen opgeleverd (De Groot, 2009; Ilson, 2010). De oorspronkelijke top van het duin bleek in het verleden reeds afgegraven.

Om eventuele archeologische informatie die nog niet in ARCHIS is opgenomen te achterhalen, is de Archeologische Werkgroep Leidschendam-Voorburg geraadpleegd (de heer Van den Band). Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

## 2.5 Bodemverstoringen

In het plangebied hebben geen saneringen of ontgroningen plaatsgevonden ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl); archief gemeente Leidschendam-Voorburg). In de zuidwestelijke hoek van het plangebied zijn elektriciteitskabels aanwezig en een gasleiding kruist het centrale deel (figuur 6: KLIC). Ter plaatse van deze kabels en leidingen is de ondergrond naar verwachting tot circa 70 cm -Mv geroerd.

## 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum en de Bronstijd en een zeer hoge verwachting voor resten uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd, in het bijzonder voor het kanaal van Corbulo. Ten aanzien van de overige perioden geldt een lage archeologische verwachting.

Vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd kunnen voorkomen in de top van het strandzand of Oud Duinzand, waarin meerdere niveaus aanwezig kunnen zijn. Het strandzand dan wel Oud Duinzand wordt vanaf circa 3 m -Mv verwacht. Het kan gaan om vindplaatsen met een oppervlakte tussen circa 200 en 1.000 m<sup>2</sup>. Deze worden waarschijnlijk gekenmerkt door een vondstlaag of vegetatieniveau waarin houtskool, aardewerk, vuursteen en natuursteen kunnen voorkomen. Op de vindplaatsen kunnen huisplaatsen en/of losse boerderijen voorkomen, maar ook sporen van incidenteel of agrarisch gebruik van het plangebied zoals percelering en eergetouwsporen. De ligging van het plangebied aan de flank van de strandwal maakt de aanwezigheid van dit laatste typen sporen aannemelijker.

Vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd kunnen voorkomen in het (veraarde) veen of in het daarop afgezette stuifzand (eventueel op meerdere niveaus). De top van het veen wordt binnen 2,0 m -Mv verwacht. Het gaat daarbij om vindplaatsen met een oppervlakte van circa 200 tot 1.000 m<sup>2</sup> die worden gekenmerkt door een vondstspreading van aardewerk. Het zal voornamelijk gaan om losse huisplaatsen/boerderijen of een verzameling van enkele boerderijen/huisplaatsen bij elkaar. Binnen de vindplaatsen kan, naast aardewerk, ook hout(skool), natuursteen en metaal voorkomen. Mogelijk kunnen er ook uit deze perioden sporen voorkomen van agrarisch gebruik

van de locatie. In het veengebied achter de strandwal worden ook knuppelpaden/veenwegen verwacht. Deze sporen zijn echter met een booronderzoek niet of nauwelijks op te sporen. Op grond van de dichtstbijzijnde waarnemingen van het kanaal van Corbulo en de vermoedelijke loop van het kanaal langs de westkant van de Oostvliet, geldt voor het zuidwestelijk deel van het plangebied een zeer hoge verwachting voor de aanwezigheid van resten die met het kanaal verband houden. Alhoewel de loop van het kanaal vermoedelijk net oostelijk van het plangebied, dicht bij de Oostvliet, gezocht moet worden. Archeologische sporen kunnen bestaan uit resten van het kanaal, beschoeiing, aanleg steigers en eventueel resten van de waterloop. In de omgeving van het plangebied is het kanaal vermoedelijk ingegraven in het veen. De breedte van het kanaal varieert van ongeveer 8 tot 14 m en de diepte bedraagt circa 2 m.

Op basis van de natte bodemgesteldheid in de Vroege Middeleeuwen geldt in het plangebied een lage archeologische verwachting voor deze periode. Op grond van de ontginning vanaf de Late Middeleeuwen wordt wel rekening gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode. De omgeving van het plangebied is vermoedelijk niet ontgonnen vóór de 16e eeuw. Voor de aanwezigheid van laatmiddeleeuwse nederzettingsterreinen geldt op basis van de ligging aan de flank van de strandwal buiten de ontginningskernen een lage verwachting, maar het is goed mogelijk dat zich in het plangebied (resten van) gebruiksvoorwerpen/agrarisch grondgebruik uit deze periode bevinden. Dergelijke archeologische resten worden verwacht in de bovenste lagen van de veen- en stuifzandafzettingen in het plangebied, binnen een diepte van circa 2 m -Mv.

Op grond van de historische kaarten en gegevens uit de molendatabase worden geen overblijfselen (funderingen) van gebouwen en de molen uit de vroege Nieuwe tijd (periode 16e-18e eeuw) in het plangebied verwacht.

In zijn algemeenheid dient ten aanzien van vindplaatsen in het duingebied rekening gehouden te worden met de mogelijkheid dat bijvoorbeeld door (lokale) verstuiwing vondstlagen verdwenen kunnen zijn. In dat geval duiden enkel nog grondsporen op menselijke aanwezigheid ter plaatse. Met een booronderzoek zijn dergelijke sporen echter niet systematisch te karteren.

Indien de bodemopbouw echter verstoord is geraakt door (graaf)werkzaamheden in de 20e eeuw, dan heeft het plangebied een lage verwachting voor alle hierboven beschreven periodes. Eventuele archeologische waardes zullen door dergelijke (graaf)werkzaamheden verstoord zijn waardoor resten waarschijnlijk niet meer *in situ* aanwezig zijn, en de informatiewaarde van deze resten gering is. Om het verwachtingsmodel te toetsen en aan te vullen is een verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methode

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 daartoe zeven boringen verricht (figuur 6).

Alhoewel het verkennend booronderzoek niet gericht was op het opsporen van vindplaatsen, is met het booronderzoek wel getracht vast te stellen of mogelijk het kanaal van Corbulo in het plangebied aanwezig kon zijn. Ten aanzien van de zuidkant van het plangebied bestond een verwachting voor de aanwezigheid van het kanaal. Hiertoe zijn vier van de zeven boringen in een noordwest-zuidoost raai gezet, min of meer haaks op de loop van de Vliet, waarbij de onderlinge afstand tussen de boringen niet meer dan 5 m bedroeg. Op deze wijze kon uitsluitend gegeven worden over de mogelijke aanwezigheid van resten van het kanaal in het plangebied. Het verkennend booronderzoek vormt echter geen kartering van de precieze loop van het kanaal en van eventuele bijbehorende vindplaatsen anders dan grote nederzettingsterreinen.

De overige drie boringen zijn zo verspreid mogelijk over het plangebied gezet, rekening houdend met de ligging van de kabels en leidingen.

Er is geboord tot maximaal 4,5 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 2; Bijlage 1). Alle boringen zijn ingemeten met behulp van een RTK-GPS (x-, y- en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

### 3.2 Resultaten

#### Bodemopbouw

Tijdens het veldonderzoek is vanaf maaiveld een 20 tot 30 cm dikke bouwvoor aangetroffen. De bouwvoor bestaat uit sterk humeus, matig fijn zand. Er zijn in het plangebied afgezien van de kabels en leidingen geen verstoringen dieper dan de bouwvoor aangetroffen.

#### *Oud duin-/strandzand (Formatie van Naaldwijk)*

Onder de bouwvoor is in alle boringen een zandpakket aangetroffen, bestaande uit matig tot zeer fijn zand. Het zand is kalkloos en in boring 2 is op 50 cm -Mv een 15 cm dik humeuze traject aanwezig, hetgeen wijst op een fase van lokale bodemvorming in het duinzand (A-horizont), waarna weer een overstuiving heeft plaatsgevonden. In de overige boringen is geen vegetatiehorizont in het duinzand aangetroffen. Het gehele pakket is geïnterpreteerd als oud duinzand. Zoals uit het profiel blijkt neemt de dikte van het zandpakket toe in zuidoostelijke richting (figuur 6).

Aan de basis van de boringen is eveneens een zandpakket aanwezig. Dit pakket bestaat uit matig fijn tot zeer fijn, (licht)grijs zand met enkele plantenresten. De top van het pakket is aangetroffen tussen 120 en 418 cm -Mv (ca. 1,4 m -NAP en 4,3 m -NAP), hellend in zuidoostelijke richting. Het zand is kalkloos, maar er is geen sprake van bodemvorming in de strandwalafzettingen. De overgang naar het afdekkende veen is steeds geleidelijk.

Op basis van de helling van de top en de lithologische samenstelling van het zandpakket wordt dit geïnterpreteerd als strandafzettingen, morfologisch gezien aan de oostflank van de strandwal.

#### *Hollandveen Laagpakket*

Onder het pakket duinzand is in alle boringen veen aangetroffen (figuur 6). Het veenpakket dekt op zijn beurt weer het strandzand af. Direct onder het duinzand is het veen veelal zandig. Dit is het gevolg van het verstuiven van duinzand in de directe omgeving tijdens de groei van het veen. Ook aan de basis van het veenpakket is er zandbijmenging aanwezig op de overgang vanaf de strandwalflank (figuur 6). Er is geen sprake van een veraarde top van het veen.

In alle boringen, met uitzondering van boring 4, is het overige deel van het veenpakket mineraal-arm. De aanwezigheid van het veenpakket wijst erop dat het plangebied zich bevindt aan de flank van de strandwal (waarvan de top ten westen van het plangebied ligt), op de overgang naar de laaggelegen strandvlakte en het veengebied.

#### **Archeologische indicatoren**

Tijdens het veldonderzoek zijn in de bouwvoor en in boring 1 tevens in de top van het zandige veen, enkele puinspikkels waargenomen. Deze indicatoren vormen geen aanleiding om de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied te vermoeden.

### **3.3 Synthese**

Zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek bevindt het plangebied zich aan de oostflank van de strandwal. Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat de ondergrond van het plangebied is opgebouwd uit strand(wal)afzettingen, afgedekt met veen waarop/-in duinzandlagen aanwezig zijn. Dit duinzand is in ieder geval in twee fasen afgezet (zie boring 1 op figuur 6). Uit het profiel blijkt dat de flank van de strandwal wegduikt in zuidoostelijke richting (meer dan 1,5 m verschil tussen boring 4 en 3). De top van de strandwal bevindt zich ten noordwesten buiten het plangebied.

Op basis van het bureauonderzoek gold een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum en de Bronstijd en een zeer hoge verwachting voor resten uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd, in het bijzonder voor het kanaal van Corbulo.

Er zijn tijdens het veldwerk in de verschillende landschappelijke eenheden geen duidelijke potentieel archeologische niveaus aangetroffen. Enkel in boring 2 is een licht humeus traject in het duinzand waargenomen, hetgeen wijst op enige bodemvorming tijdens een periode van stilstand in de sedimentatie van duinzand. Ten aanzien van deze niveaus blijft wel een lage archeologische verwachting bestaan.

Verder zijn tijdens het booronderzoek geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van mogelijke resten van het kanaal van Corbulo.



## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Onderzoeksvragen

1. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?*

Het plangebied bevindt zich landschappelijk gezien aan de oostflank van een strandwal, op de overgang naar het achterliggende veengebied. Er zijn geen archeologische vindplaatsen bekend uit het plangebied en er is tot op heden nog geen archeologisch onderzoek verricht in het plangebied. De zuidkant van het plangebied ligt aan de rand van een zone waar resten van het kanaal van Corbulo aanwezig kunnen zijn.

2. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied er uit?*

Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat de ondergrond van het plangebied is opgebouwd uit strand(wal)afzettingen, afgedekt met veen waarop/-in duinzandlagen aanwezig zijn. Dit duinzand is in ieder geval in twee fasen afgezet (zie boring 1 op figuur 6). Uit het profiel blijkt dat de flank van de strandwal wegduikt in zuidoostelijke richting (meer dan 1,5 m verschil tussen boring 4 en 3). De top van de strandwal bevindt zich noordwestelijk buiten het plangebied.

3. *Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?*

Er zijn tijdens het veldwerk in de verschillende landschappelijke eenheden geen duidelijke potentieel archeologische niveaus aangetroffen. Enkel in boring 2 is een licht humeus traject in het duinzand waargenomen, hetgeen wijst op enige bodemvorming tijdens een periode van stilstand in de sedimentatie van duinzand. Gezien het ontbreken hiervan in de overige boringen is er echter geen sprake van een uitgebreid potentieel archeologisch niveau in het duinzand. Dit geldt ook voor de top van de strandwalflank. De aanwezigheid van grondsporen in dit niveau kan echter met het booronderzoek niet worden uitgesloten.

4. *Meer specifiek, zijn in het plangebied mogelijk resten van het kanaal van Corbulo aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?*

Op basis van het booronderzoek kan de aanwezigheid van resten van het kanaal van Corbulo in het plangebied worden uitgesloten.

5. *Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?*

De top van de strandwal is aangetroffen tussen 120 en 418 cm -Mv (ca. 1,4 m -NAP en 4,3 m -NAP), hellend in zuidoostelijke richting. Onder de bouwvoor is het duinzand met daarin op circa 50 cm -Mv lokaal een humeus traject, aangetroffen. De diepte van de top van het veen varieert tussen circa 80 en 215 cm -Mv.

6. *Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*

De bodemopbouw is intact.

7. *Dient op basis van het veldonderzoek de gespecificeerde verwachting bijgesteld te worden?*

Op basis van het bureauonderzoek gold een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum en de Bronstijd en een zeer hoge verwachting voor resten uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd, in het bijzonder voor het kanaal van Corbulo.

Ten aanzien van de overige perioden gold een lage archeologische verwachting.

Op basis van de resultaten van het veldwerk kan deze verwachting worden bijgesteld naar een lage verwachting voor nederzittingsresten uit de genoemde perioden. Wel blijft de mogelijkheid bestaan dat sporen, waaronder van incidenteel of agrarisch gebruik (zoals percelering en eergetouwsporen), aanwezig zijn in de duin- en strandwalafzettingen. Dit geldt met name voor de top van de strandwal ter hoogte van boring 4: hier is de helling van de strandwalflank nog niet groot. Ten zuidwesten daarvan is deze verwachting gezien de hellingshoek van de flank aanzienlijk minder. Ook in de top van het veen en het afdekkende duinzand kunnen sporen van agrarisch gebruik en knuppelpaden/veenwegen aanwezig zijn. Deze sporen zijn echter met een booronderzoek niet of nauwelijks op te sporen. De verwachting op sporen van agrarisch gebruik is vanwege het ontbreken van vegetatieniveaus ook laag te noemen.

8. *Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?*

Gezien de geringe omvang van de geplande bodemingrepen in het plangebied wordt aanbevolen geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren in het plangebied.

9. *Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?*

Er gelden op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek ten aanzien van archeologische waarden geen beperkingen voor graafwerkzaamheden in het plangebied.

## 4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten, de voorgenomen bodemingrepen en de geringe omvang van het plangebied wordt de kans dat er door de geplande werkzaamheden archeologische resten worden verstoord zeer klein geacht.

Zoals op basis van het bureauonderzoek verwacht werd, bestaat de opbouw van het plangebied uit strand(wal)afzettingen, afgedekt met veen waarop/-in duinzandlagen aanwezig zijn. Voor de top van het strandzand of oud duinzand gold een hoge archeologische verwachting voor het Neolithicum en de Bronstijd. In de ondergrond van het plangebied is de flank van de strandwal aangetroffen. Hierin is geen archeologische laag aangetroffen, maar er kunnen wel grondsporen, bijvoorbeeld van incidenteel of agrarische gebruik (zoals percelering en eergetouwsporen) aanwezig zijn.

Vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd en uit de Late Middeleeuwen werden verwacht in het (veraaarde) veen en/of in het daarop afgezette stuifzand. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de flank van de strandwal is afgedekt met veen. Op het veen is vervolgens weer een pakket duinzand afgezet, waarbij in zuidoostelijke richting lokaal twee fasen hierin zijn onderscheiden. In het veen en het duinzand zijn echter geen duidelijk potentieel archeologische niveaus aangetroffen. Ook ten aanzien van de aanwezigheid van bewoningsresten uit deze perioden geldt dan ook een lage verwachting op basis van de resultaten van het veldwerk. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat sporen van agrarisch gebruik wel aanwezig kunnen zijn. Indien een eventuele vondstlaag is verstoven kunnen ook grondsporen van bewoning nog aanwezig zijn. Ook blijft de verwachting voor knuppelpaden/veenwegen bestaan. Deze sporen zijn echter met een booronderzoek niet of nauwelijks op te sporen en kennen een lage verwachte dichtheid.

Op basis van het booronderzoek kan de aanwezigheid van resten van het kanaal van Corbulo worden uitgesloten. Hiermee kan de zone waarbinnen het kanaal wordt verwacht worden verkleind tot de strook tussen het plangebied en de Vliet. Bij bodemingrepen in deze zone dient hiermee rekening gehouden te worden.

### **4.3 Aanbevelingen**

Op basis van de resultaten van dit onderzoek en de geringe omvang van de voorgenomen bodemingrepen, wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS). Over dit advies kunt u contact opnemen met de bevoegde overheid, in deze de heer A. Roeloffs, archeoloog van de gemeente Leidschendam-Voorburg. Indien u dat wenst, kunnen wij u in dit overleg assisteren.

## Literatuur

- Bakker, H. de**, 1966. *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*.
- Berendsen, H.J.A.**, 2004. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie. Fysische geografie van Nederland*. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Gans, W. de, H. Kok & H. Zwaan**, 1998. *Vereenvoudigde geologische kaart van Den Haag en omgeving, schaal 1:50.000*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Groot, R.W. de & D.E.A. Schiltmans**, 2007. Plangebied Schakenbos, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport 1656*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Groot, R.W. de**, 2009. Plangebied Schakenbos, locatie GGZ Haagstreek, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-rapport 1832*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Ilson, P.J.**, 2010. Plangebied Schakenbos, deelgebied Zuid t.h.v. de kinderboerderij, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven. *RAAP-rapport 2095*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jacobs, E.**, 2009. Locatie 'Parnashofweg 67' te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg. Een inventariserend veldonderzoek. STAR 248. Jacobs & Burnier archeologisch projectbureau, Amsterdam.
- Kort, J.W. de**, 2013. Het Kanaal van Corbulo: onderzoek naar een Romeinse waterweg in de gemeente Leidschendam-Voorburg tussen 1989 en 2010. *Westerheem* 5 (62) pp. 233-243.
- Kort, J.W. de & Y. Raczynski Henk**, 2008. Plangebied Rietvinklaan 5, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-rapport 1428*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kroes, R.A.C., K. Wink, J. Sprangers, G.H. de Boer, S. van der Veen, P. Kloosterman, I.A. Schute & E. van der Laan**, 2013. Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar; een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. *RAAP-rapport 2636*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Louwe Kooijmans, L. P. & P.F.B. Jongste (red.)**, 2006. Schipluiden: a neolithic settlement on the Dutch North Sea coast c. 3500 CAL BC. *Analecta praehistorica Leidensia* 37/38. Leiden.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Pruissers, A.P. & De Gans**, 1988. *De bodem van Leidschendam*. Gemeente Leidschendam, Leidschendam.
- Sijmons, A.H. & I.H. van Eeghen**, 1990. *Jacob Aerts. Colom's kaart van Holland 1681*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Stiboka**, 1982. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 30 west 's-Gravenhage, 30 Oost 's-Gravenhage*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

- Valk, L. van der**, 1992. *Mid- en Late-Holocene coastal evolution in the beach-barrier area of the Western Netherlands*. Proefschrift VU Amsterdam, Amsterdam.
- Vos, P.C., E.C. Rieffe & E.E.B. Bulten**, 2007. Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk. Dienst Stadsbeheer, Afdeling Archeologie, Gemeente Den Haag, Den Haag.
- Wieberdink, G.L.**, 1989. *Historische atlas Zuid-Holland: chromotopografische kaart des rijks, schaal 1:25.000*. Robas Producties, Den IJp.
- Zandvliet, K. (red.)**, 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.

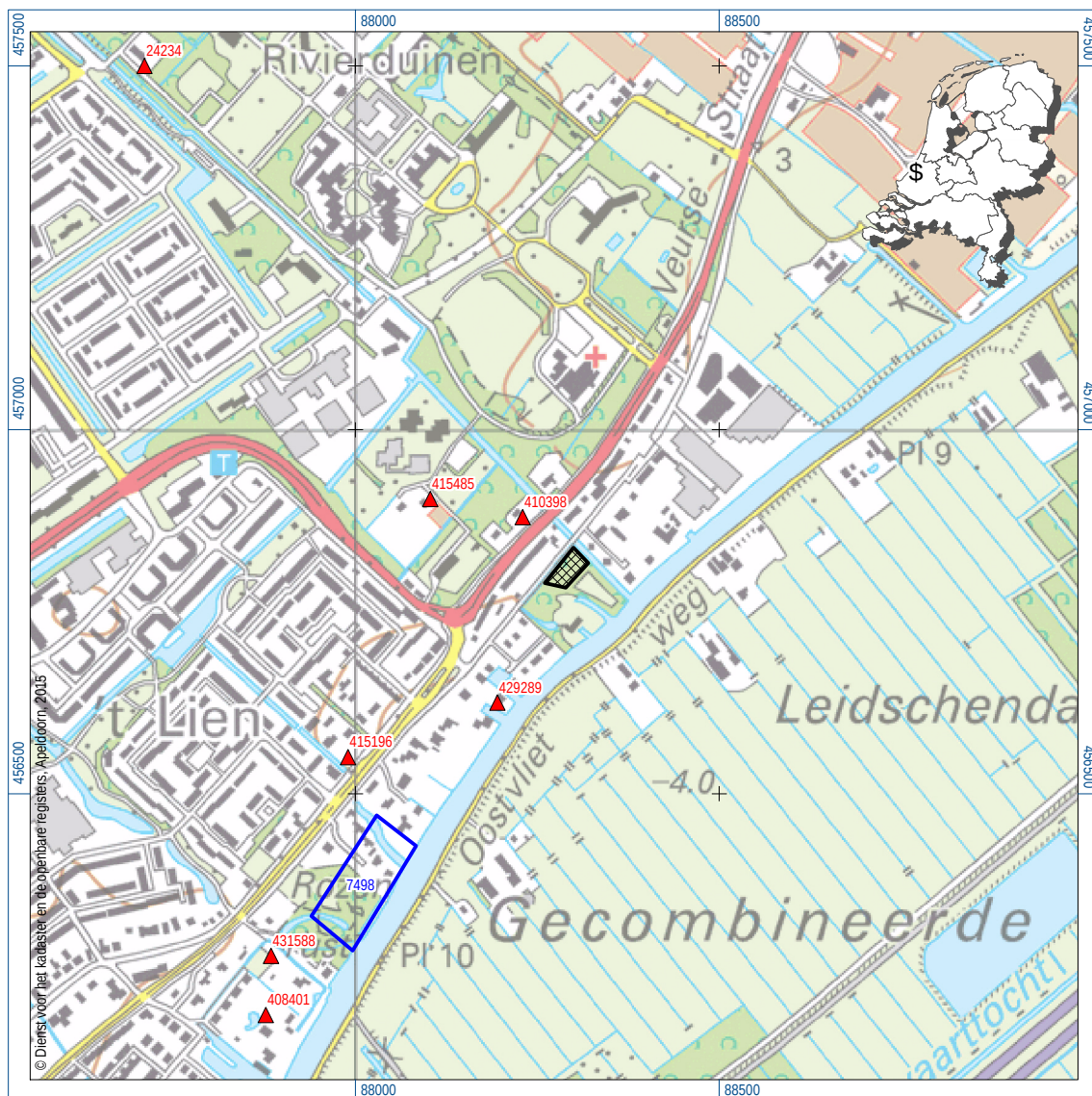


## Gebruikte afkortingen

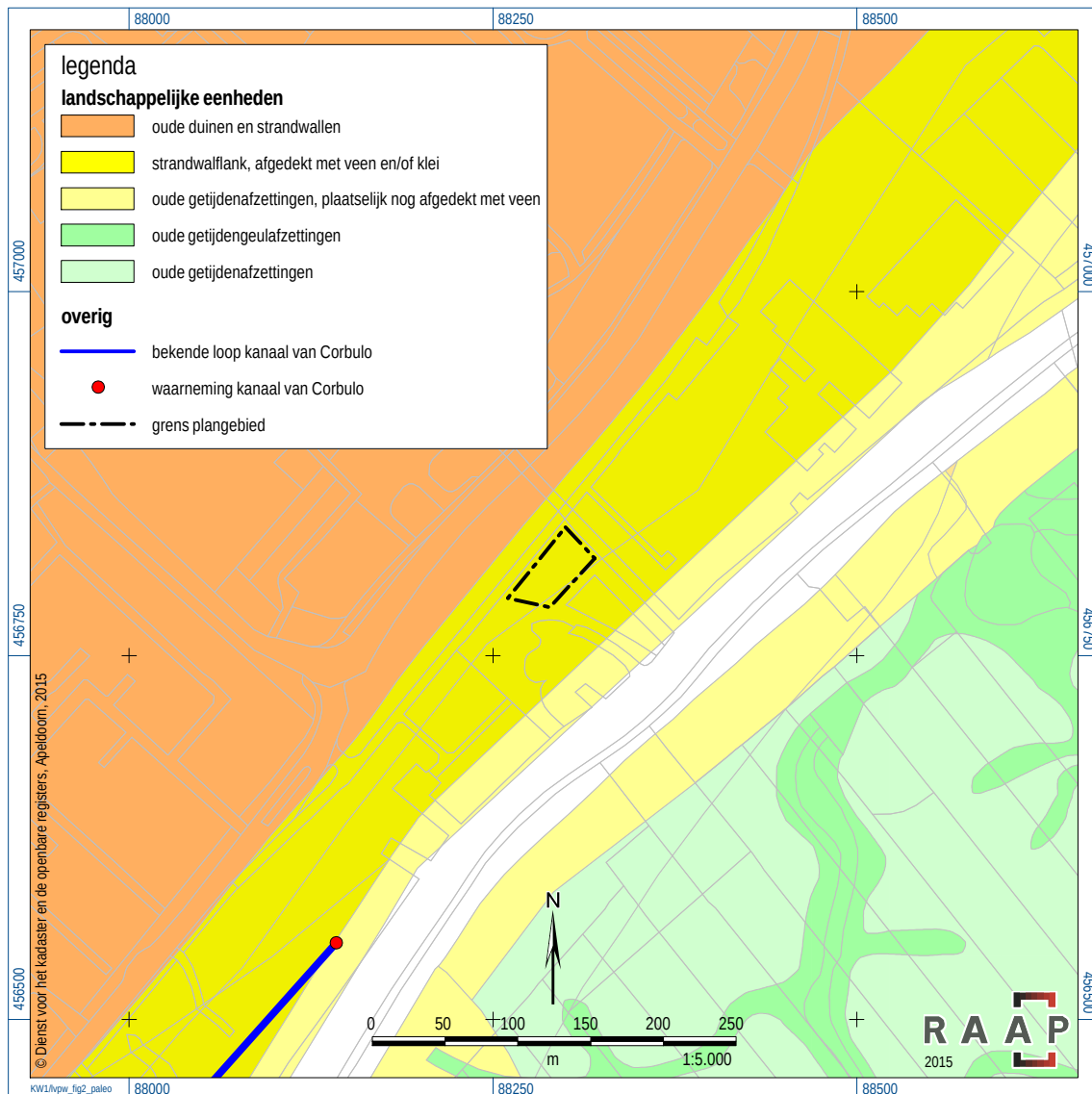
|                |                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------|
| <b>AHN</b>     | Actueel Hoogtebestand Nederland                        |
| <b>AMK</b>     | Archeologische MonumentenKaart                         |
| <b>ARCHIS</b>  | ARChEologisch Informatie Systeem                       |
| <b>CHS</b>     | Cultuurhistorische HoofdStructuur                      |
| <b>CMA</b>     | Centraal Monumenten Archief                            |
| <b>IVO(-P)</b> | Inventariserend VeldOnderzoek (Proefsleuven)           |
| <b>KLIC</b>    | Kabels en Leidingen Informatie Centrum                 |
| <b>KNA</b>     | Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie                 |
| <b>-Mv</b>     | beneden maaiveld                                       |
| <b>NAP</b>     | Normaal Amsterdams Peil                                |
| <b>PvE</b>     | Programma van Eisen                                    |
| <b>SIKB</b>    | Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer |
| <b>TNO</b>     | Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek             |

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw); inzet: ligging in Nederland.
- Figuur 2.** Ligging van het plangebied op de archeo-landschappelijke kaart van de gemeente Leidschendam-Voorburg (bron: Kroes e.a., 2013). Tevens is de bekende loop van het kanaal van Corbulo ten zuidwesten van het plangebied aangegeven (bron: De Kort, 2013).
- Figuur 3.** Globale ligging van het plangebied (rode cirkel) op Maurits' Kaart van Rijnland uit 1614 (Zandvliet, 1989).
- Figuur 4.** Globale ligging van het plangebied (rode cirkel) volgens de kaart van Dou en van Brouckhuijsen uit 1647/1687 ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).
- Figuur 5.** Projectie van het plangebied (zwarte lijn) op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 (bron: <http://www.watwaswaar.nl>).
- Figuur 6.** Resultaten van het veldwerk.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen rond het plangebied.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.



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



Figuur 2. Ligging van het plangebied (zwart) op de archeo-landschappelijke kaart van de gemeente Leidschendam-Voorburg (bron: Kroes e.a., 2013). Tevens is de bekende loop van het kanaal van Corbulo ten zuidwesten van het plangebied aangegeven (bron: De Kort, 2013).



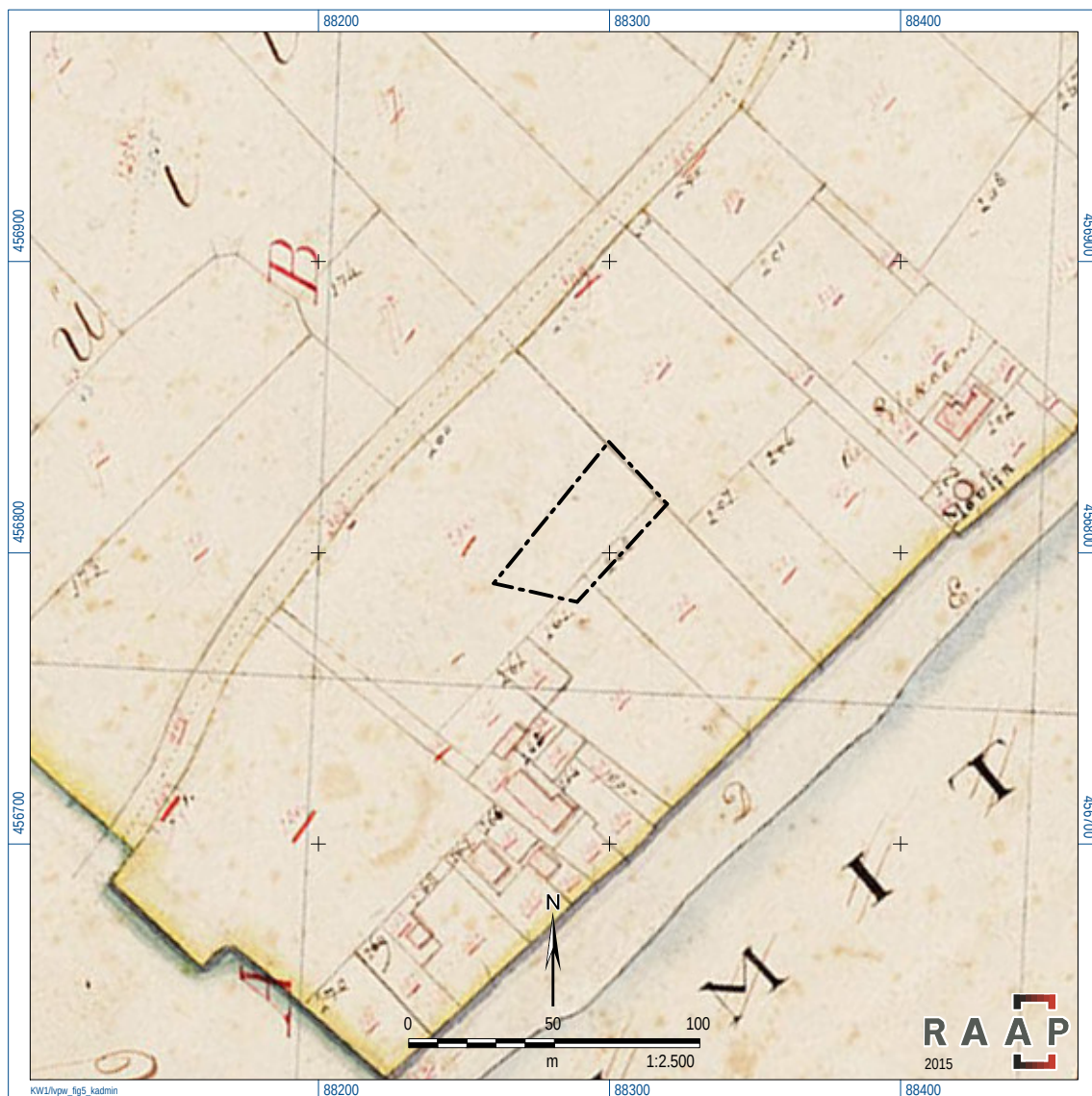


Figuur 3. Globale ligging van het plangebied (rode cirkel) op Maurits' Kaart van Rijnland uit 1614 (Zandvliet, 1989).



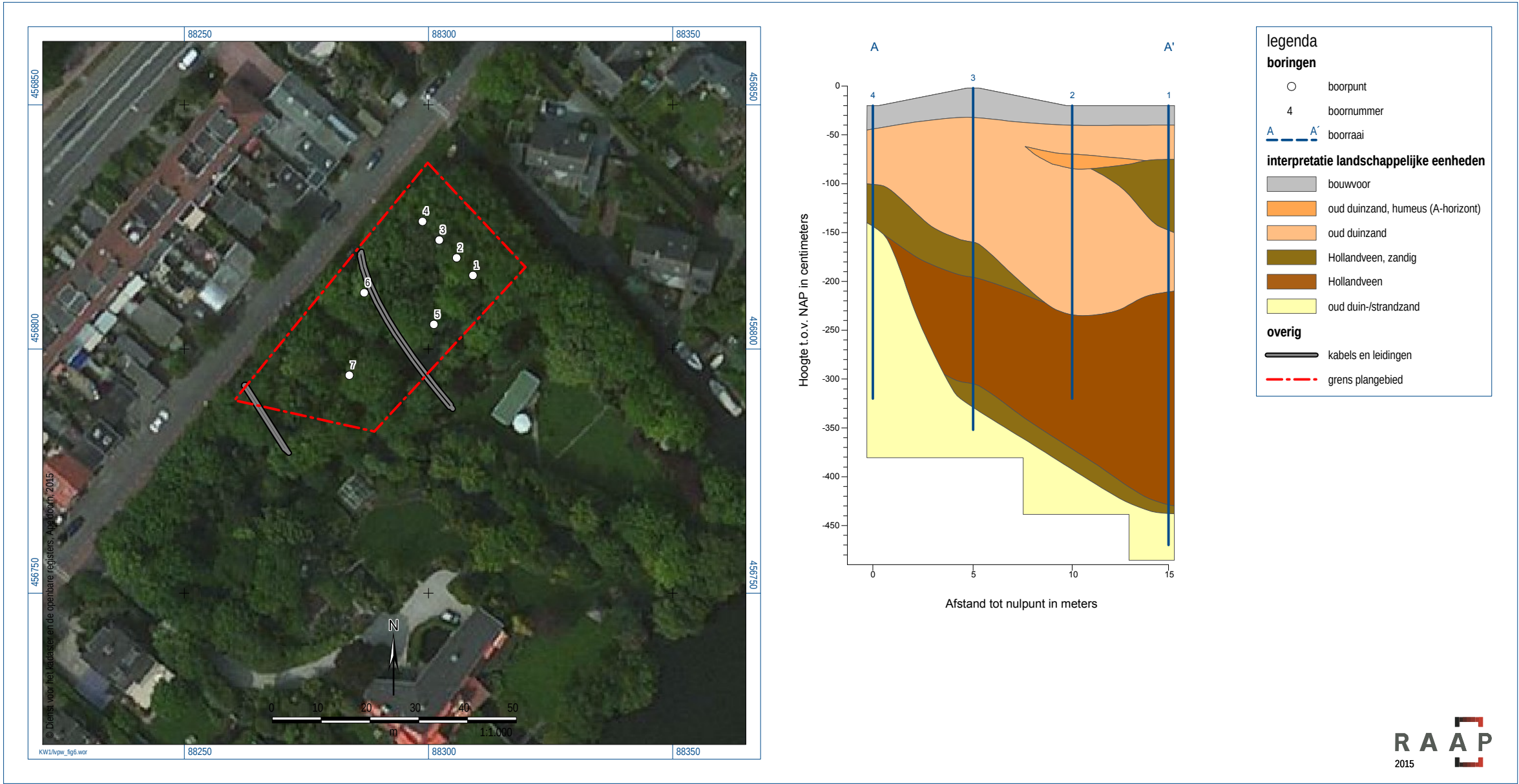


Figuur 4. Globale ligging van het plangebied (rode cirkel) volgens de kaart van Dou en van Brouckhuijsen uit 1647/1687 ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).



Figuur 5. Projectie van het plangebied (zwarte lijn) op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 (bron: <http://www.watwaswaar.nl>).





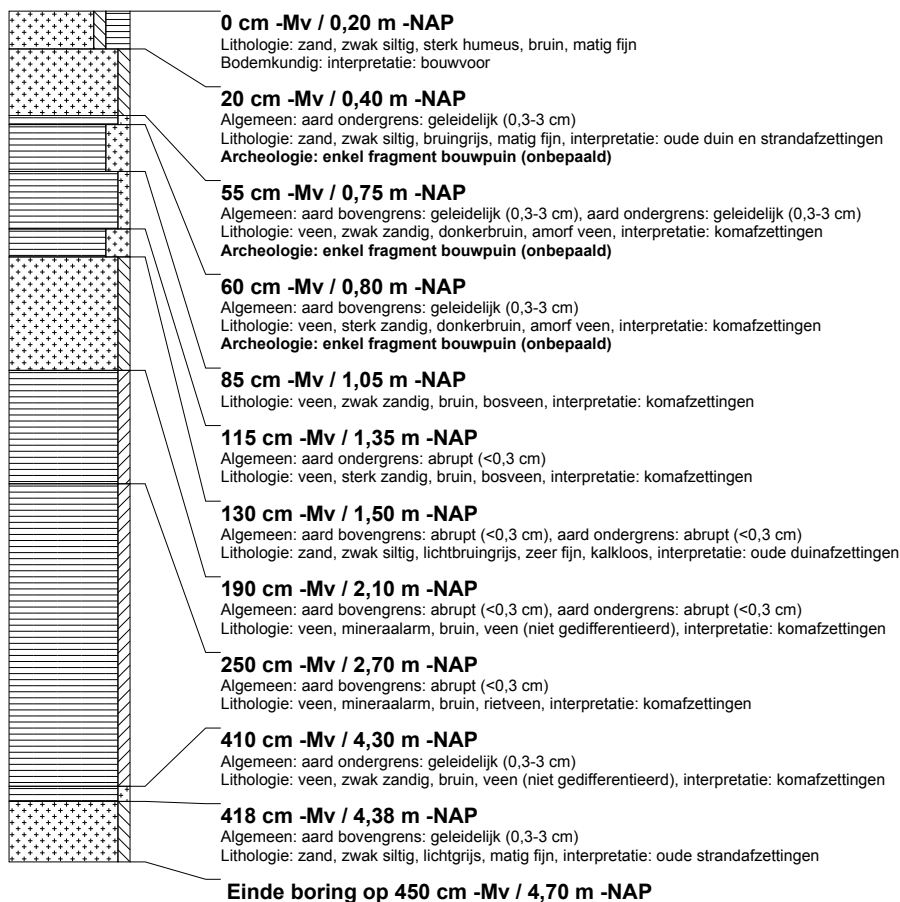
Figuur 6. Resultaten van het veldwerk.

## **Bijlage 1: Boorbeschrijvingen**

**(inclusief lithologisch profiel)**

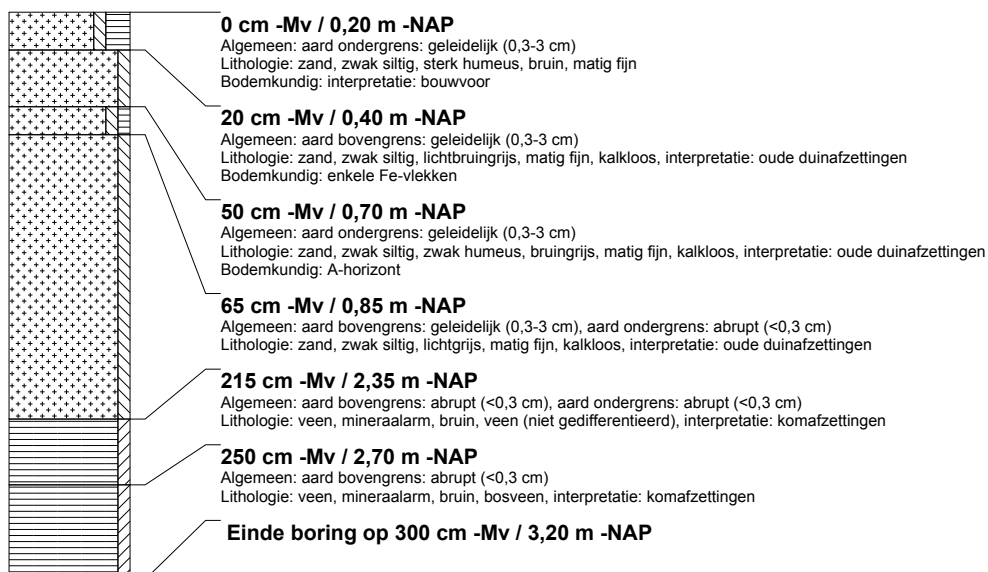
## boring: LVPW-1

beschrijver: BJ/NC, datum: 29-4-2015, X: 88.309,13, Y: 456.815,05, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Architectenburo J.J. van Vliet, uitvoerder: RAAP West



## boring: LVPW-2

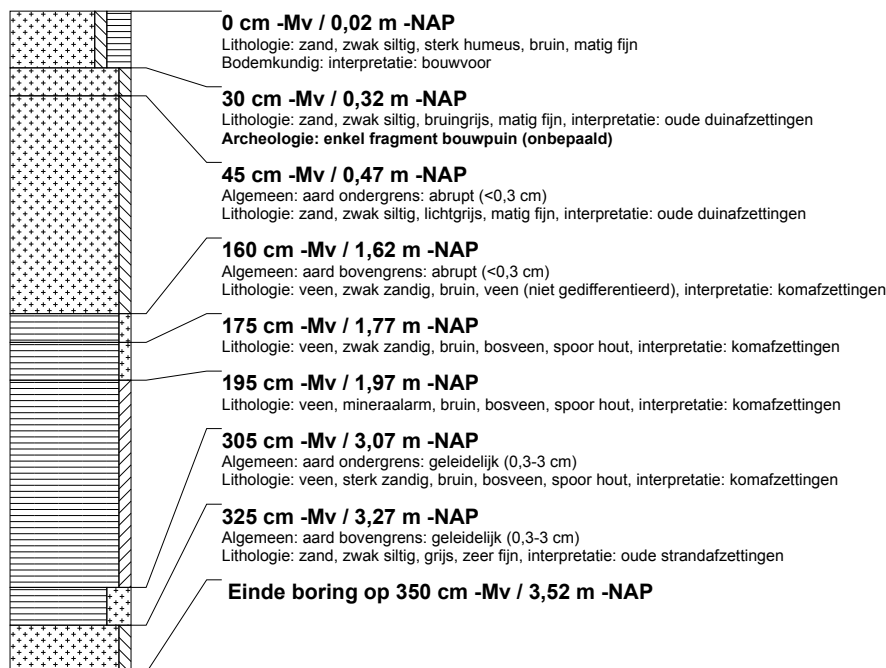
beschrijver: BJ/NC, datum: 29-4-2015, X: 88.305,77, Y: 456.818,65, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Architectenburo J.J. van Vliet, uitvoerder: RAAP West





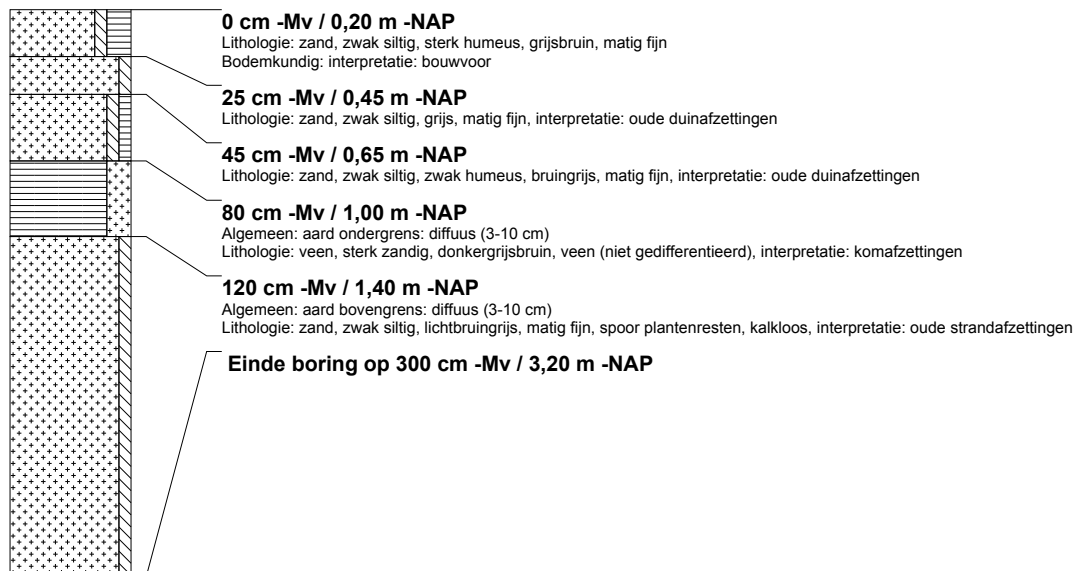
## boring: LVPW-3

beschrijver: BJ/NC, datum: 29-4-2015, X: 88.302,22, Y: 456.822,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Architectenburo J.J. van Vliet, uitvoerder: RAAP West



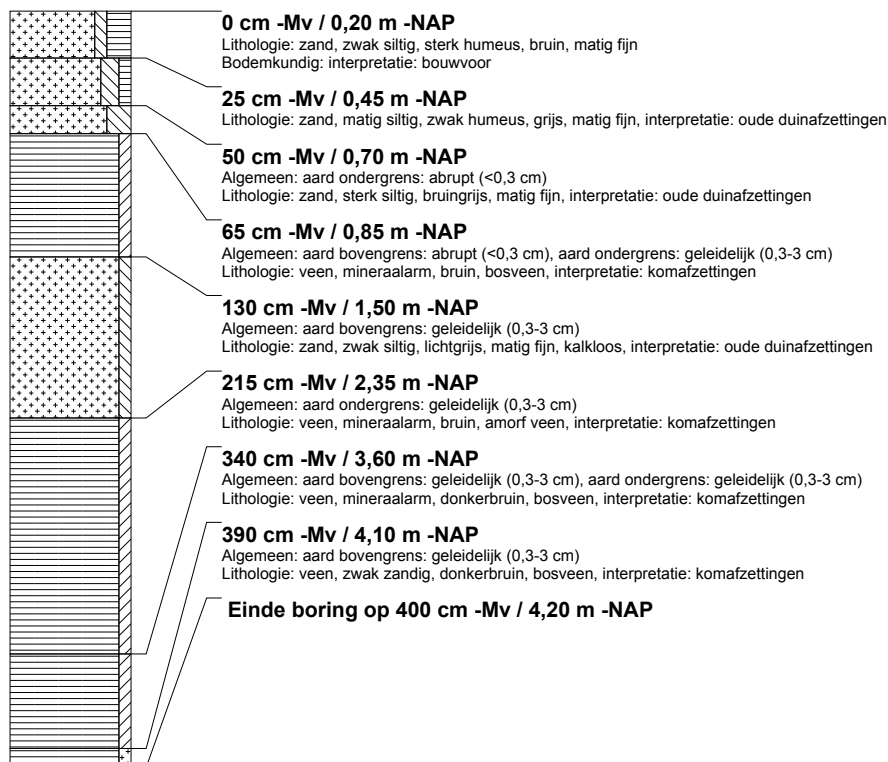
## boring: LVPW-4

beschrijver: BJ/NC, datum: 29-4-2015, X: 88.298,79, Y: 456.826,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Architectenburo J.J. van Vliet, uitvoerder: RAAP West



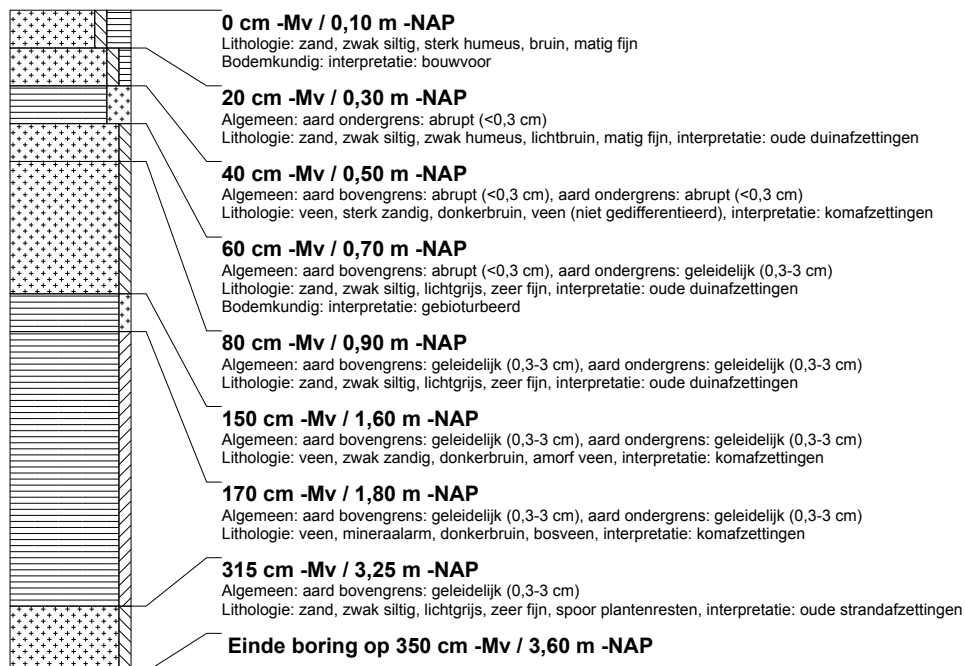
## boring: LVPW-5

beschrijver: BJ/NC, datum: 29-4-2015, X: 88.301,11, Y: 456.805,04, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Architectenburo J.J. van Vliet, uitvoerder: RAAP West



## boring: LVPW-6

beschrijver: BJ/NC, datum: 29-4-2015, X: 88.286,82, Y: 456.811,52, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Architectenburo J.J. van Vliet, uitvoerder: RAAP West



## boring: LVPW-7

beschrijver: BJ/NC, datum: 29-4-2015, X: 88.283,78, Y: 456.794,62, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: gemeten, overige methoden, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Architectenburo J.J. van Vliet, uitvoerder: RAAP West

