

R
A
P
P
O
R
T

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

**Gemeenten Leidschendam-
Voorburg, Voorschoten en
Wassenaar**

Een archeologische verwachtings- en
beleidsadvieskaart



Archeologisch Adviesbureau

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

C
U
L
T
U
R
H
I
S
T
O
R
I
E

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

**Gemeenten Leidschendam-
Voorburg, Voorschoten en
Wassenaar**

**Een archeologische verwachtings- en
beleidsadvieskaart**

*drs. R.A.C. Kroes, drs. K. Wink, J. Sprangers MSc,
ir. G.H. de Boer, S. van der Veen MA, drs. P. Kloosterman,
drs. I.A. Schute & drs. E. van der Laan*



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar

Titel: Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar; een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

Status: herziene eindversie

Datum: 19 februari 2013

Auteurs: *drs. R.A.C. Kroes, drs. K. Wink, J. Sprangers MSc, ir. G.H. de Boer, S. van der Veen MA, drs. P. Kloosterman, drs. I.A. Schute & drs. E. van der Laan*

Projectcode: PAVW

Bestandsnaam: RA2636_PAVW.indd

Projectleider: drs. R.A.C. Kroes

Projectmedewerkers: S. van der Veen MA, drs. H. Abrechi, drs. J.A. Schenk, drs. K. Anderson, N.L.A. Conradi MA

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: niet van toepassing

Autorisatie: drs. I.A. Schute

Bevoegd gezag: gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendalseweg 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., 2013

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.

Inhoud

1 Inleiding	7
1.1 Kader en doelstelling	7
1.2 Onderzoeksgebied	8
1.3 Leeswijzer	8
1.4 Verantwoording	10
2 Het opstellen van de archeologische verwachtingskaart	13
2.1 Algemeen	13
2.2 Onderzoeksopzet en -fasering	13
2.3 Toelichting op de landschappelijke inventarisatie	14
2.4 Toelichting op de archeologische inventarisatie	19
2.5 Toelichting op de historisch geografische inventarisatie	22
2.6 Toelichting op de beleidsadvieskaart	24
3 Landschappelijke ontwikkeling	27
4 Bewoningsgeschiedenis	33
4.1 Laat Paleolithicum en Mesolithicum: jagers-verzamelaars	33
4.2 Neolithicum en Bronstijd: de eerste boeren	33
4.3 IJzertijd en Romeinse tijd	34
4.4 De Vroege Middeleeuwen	36
4.5 Ontwikkeling vanaf de Late Middeleeuwen	37
5 De archeologische verwachtingskaart	41
5.1 Archeologische verwachtingen	41
5.2 Landschappelijke eenheden en hun verwachtingen	45
5.3 Verstoringsen	49
6 Beleidsadvieskaart (vervallen)	51
Literatuur	53
Lijst van archeologische onderzoeks-rapporten	59
Gebruikte afkortingen	75
Verklarende woordenlijst	75
Overzicht van figuren, tabellen en (kaart)bijlagen	77

Bijlage 1: Catalogus van archeologische vindplaatsen	79
Bijlage 2: Catalogus van archeologische monumenten	81
Bijlage 3: Catalogus van archeologische onderzoeksgebieden	83
Bijlage 4: Achtergrond archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart	85
Bijlage 5: De AMZ-cyclus op land	91
Bijlage 6: De AMZ-cyclus onder water	97

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

De gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar hebben RAAP Archeologisch Adviesbureau verzocht een archeologische verwachtingskaart voor het gemeentelijk grondgebied te vervaardigen. Eerder zijn al dergelijke kaarten vervaardigd voor het grondgebied van de drie gemeenten, of voor delen daarvan (z.a., 2008; Rietkerk, 2007).

Qua aanpak en methodiek sluit de nu vervaardigde kaart van de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar vooral aan op de kaarten van de omliggende gemeenten in het strandwallengebied, te weten Katwijk, de bollengemeenten Lisse, Hillegom en Noordwijkerhout en Teylingen (Schute & Jansen, 2007; Schute, 2007; Schute, 2009).

Doelstelling

Doelstelling van de kaart is de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar een inhoudelijk onderbouwd, kwalitatief hoogstaand afwegingsinstrument te geven om archeologische waarden op zorgvuldige wijze te laten meewegen in ruimtelijke planprocedures.

Wettelijk kader

Achtergrond voor het maken van een archeologische verwachtingskaart is de toenemende mate waarin gemeenten in Nederland geconfronteerd worden met de noodzaak of verplichting het aspect archeologie te laten meewegen in ruimtelijke planprocedures. Per 1 september 2007 is door een wijziging van de Monumentenwet 1988 de *Wet op de archeologische monumentenzorg* (Wamz) van kracht geworden. Met de invoering van de wet is de scheiding tussen de overheid als bevoegd gezag (besluitnemer betreffende archeologie) en een gecertificeerde markt (uitvoering) een feit geworden.

Kern van de wetswijziging is dat de archeologie een grotere rol binnen de ruimtelijke ordening heeft gekregen. Voor elke bodemingreep en alle inrichtingsplannen moet de noodzaak voor archeologisch (veld)onderzoek overwogen worden. Gevolg hiervan is dat archeologie een grotere 'claim' op grond kan leggen dan voorheen het geval is geweest. Uitgangspunt hierbij is het zoveel mogelijk behouden van archeologische waarden in de oorspronkelijke context; behoud *in situ*. Gemeenten hebben in de beleidsuitvoering binnen de nieuwe wetgeving een grote verantwoordelijkheid voor en een sturende rol in beheer en behoud van archeologische en cultuurhistorische resten.

Gemeentelijke taak

Om deze nieuwe gemeentelijke rol als beslissend bestuursorgaan adequaat te kunnen vervullen is een gemeentelijk archeologiebeleid met een eigen (inhoudelijk en bestuurlijk) afwegingskader niet alleen nuttig maar ook noodzakelijk. De wet regelt - globaal genomen - drie aspecten van de archeologische monumentenzorg: de financiering, de bestuurlijke besluitvorming en de archeologi-

sche uitvoering. De wet verplicht de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar niet tot het beschermen van het archeologische erfgoed onder alle omstandigheden. Het college van B&W van de gemeenten mag immers het besluit nemen dat zij bepaalde archeologische waarden niet van belang vinden en dat zij om die reden geen publiek geld zullen aanwenden voor behoudsmaatregelen. Deze keuzevrijheid is nodig, om de gemeenten in de gelegenheid te stellen zich bestuurlijk en financieel in te zetten op archeologische zaken die zij van wezenlijk belang achten.

Archeologiebeleid vindt in de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar tot nu toe plaats op basis van de eerder opgestelde Nota Archeologie (z.a., 2008). Deze kaart biedt echter onvoldoende detailniveau en driedimensionale differentiatie om in alle gevallen tot een goed afgewogen besluit te komen. Een meer gedetailleerde archeologische verwachtingskaart en een beleidsadvieskaart voor de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar voorziet in deze omissie.

De archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart alsmede de historisch-geografische waardenkaart kunnen tevens dienen als leidraad voor toekomstige inrichtingsplannen. Hierbij vormt behoud van de cultuurhistorische waarden een eerste uitgangspunt, maar deze waarden kunnen ook dienen als een belangrijke inspiratiebron voor toekomstige inrichtingsplannen. Daarnaast kunnen de kaarten gebruikt worden bij het naar het publiek uitdragen van het archeologisch potentieel van de gemeente om daarmee het draagvlak voor het archeologisch onderzoek - en het cultuurhistorisch onderzoek in het algemeen - te vergroten.

1.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat het gehele grondgebied van de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar (figuur 1). Voor de algemene geologische en archeologische gebiedsbeschrijving is waar nodig gekeken naar de bredere omgeving. De gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar staan afgebeeld op de kaartbladen 30D t/m 30H van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en hebben een gezamenlijke oppervlakte van 99,8 km². De gemeenten liggen aan de westkust van Nederland tussen de gemeenten Katwijk, Leiden, Zoeterwoude, Zoetermeer, Rijswijk en Den Haag.

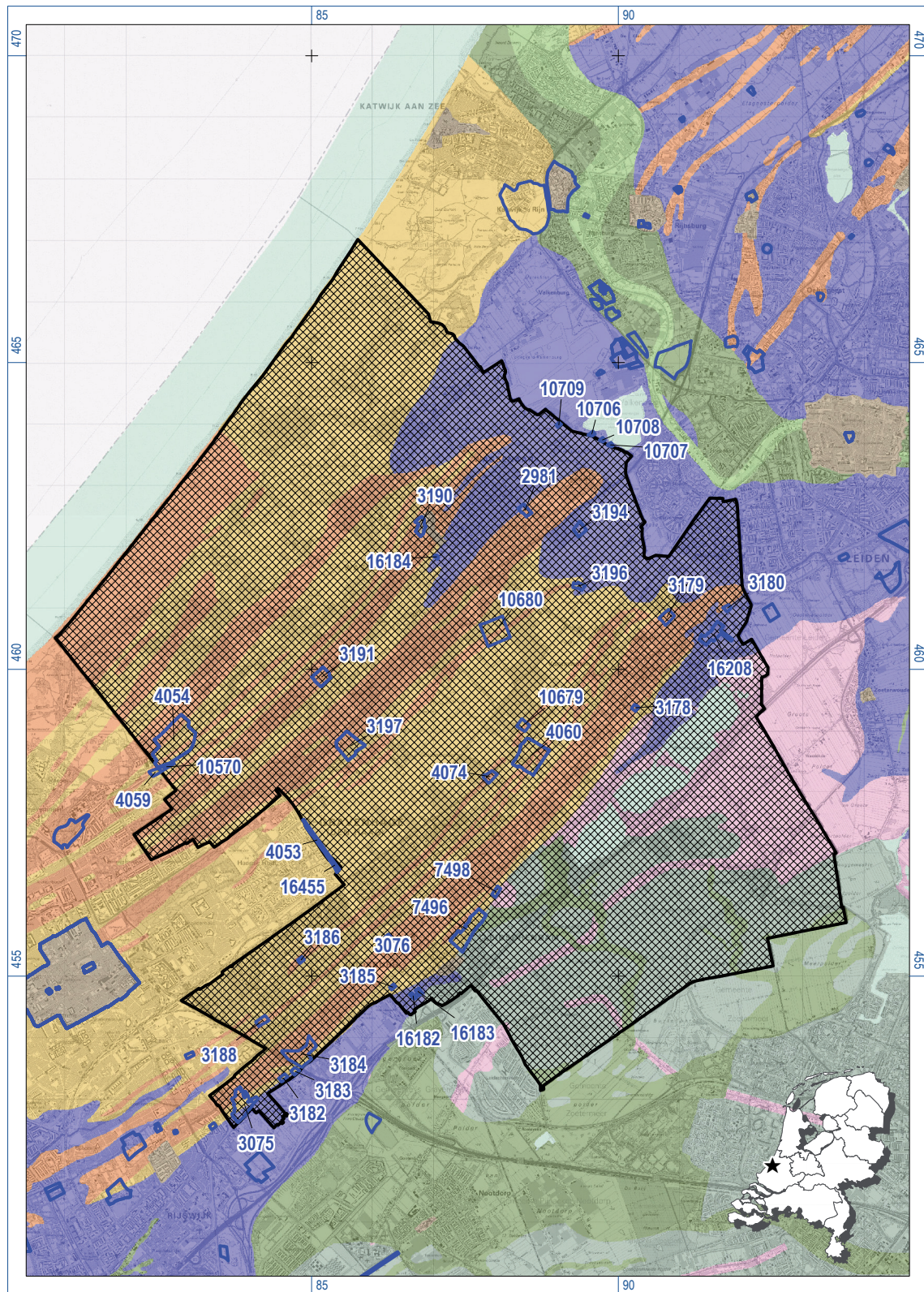
1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 vormt een algemene beschrijving van het principe van de archeologische verwachtingskaart. Tevens wordt de methodische aanpak van het onderzoek uiteen gezet. De inventarisatie van bekende vindplaatsen omvat zowel de in archieven geregistreerde vindplaatsen als nog niet eerder gemelde vindplaatsen. Deze archeologische vindplaats- en onderzoeksgegevens zijn weergegeven op kaartbijlage 1.

De landschappelijke ontwikkeling van de gemeente wordt besproken in hoofdstuk 3. Deze is ontleend aan bodemkundige, geologische en geomorfologische kaarten en overige publicaties, hoog-

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart



Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met AMK-terreinen (blauw) op de IKAW; inzet: ligging in Nederland (ster).

tegegevens en historisch kaartmateriaal. De landschappelijke ontwikkeling vormt de basis voor de archeolandschappelijke context en achtergrond van vindplaatsen en verwachtingszones.

De bewoningsgeschiedenis en het overzicht van de bekende archeologische gegevens van de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar komen in hoofdstuk 4 aan bod. De in hoofdstuk 3 gedefinieerde landschappelijke eenheden zijn in hoofdstuk 5 vertaald naar zones met een hoge, middelmatige en lage verwachte dichtheid aan archeologische resten (de archeologische verwachtingskaart: kaartbijlage 4. De historisch-geografische elementen in de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar verdienen een afzonderlijke weergave: kaartbijlage 3. De onderbouwing van en toelichting op dit archeologisch verwachtingsmodel (o.a. de beslissingsregels die hieraan ten grondslag liggen), zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

De vindplaatsencatalogus in bijlage 1 vormt een beknopte beschrijving van de in het kader van dit rapport samengestelde digitale database van bekende archeologische vindplaatsen. Catalogi met overzichten van de AMK-terreinen en uitgevoerde onderzoeken in de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De gegevens uit de catalogi zijn afgebeeld op de kaartbijlagen. Algemene informatie over het opstellen van gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaarten is nader toegelicht in bijlage 4. Uitleg over de werking van de AMZ-cyclus op land en water is terug te vinden in bijlagen 5 en 6. In tabel 1 worden de in dit rapport genoemde archeologische en geologische perioden weergegeven.

1.4 Verantwoording

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2 (KNA). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>).

Onze dank gaat uit naar de heer A. Roeloffs en de heer P. Jongste niet alleen voor het verstrekken van digitale en analoge informatie van allerhande aard maar ook voor het meedenken.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr. 0 450 voor Chr. 				

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

2 Het opstellen van de archeologische verwachtingskaart

2.1 Algemeen

Archeologische resten zijn veelal vergankelijk en uiterst kwetsbaar: tot ver in de historische tijd is voor bewonings- en grafstructuren, alsmede gebruiksvoorwerpen voornamelijk gebruikgemaakt van plantaardig materiaal en aarde. Als gevolg van afdekking door bijvoorbeeld rivierafzettingen, veengroei of antropogene cultuurlagen zijn resten vaak ook nog eens (diep) verborgen onder het maaiveld. Dit kan positieve gevolgen hebben voor bijvoorbeeld conservering, maar het betekent ook dat dergelijke - vaak zeer waardevolle - archeologische vindplaatsen nagenoeg onzichtbaar zijn. Bij bodemingrepen kunnen archeologische resten snel verloren gaan. Gezien het feit dat verstoring van het bodemarchief onomkeerbaar en onherstelbaar is, zijn goed onderbouwde keuzes op het gebied van archeologisch beleid onontbeerlijk.

Voor een realistisch en doelgericht gemeentelijk archeologisch beleid dient in eerste instantie de actuele archeologische kennis zo volledig mogelijk in beeld gebracht te worden in de vorm van een vlakdekkende gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Deze kaart biedt inzicht in de bestaande en verwachte archeologische situatie binnen de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar, zowel in het horizontale als in het verticale vlak: een driedimensionale archeologische verwachtingskaart. Ook wordt inzicht gegeven in het reeds verrichte archeologisch (veld)onderzoek. Dit inzicht is noodzakelijk om in de beleidsuitvoering een weloverwogen omgang met archeologie en het cultuurhistorisch erfgoed te bereiken.

De archeologische verwachtingskaart vormt de basis voor een archeologische beleidsadvieskaart: aan de verwachtingen worden voorschriften gekoppeld die inzichtelijk maken waar geen onderzoek nodig is, waar wel, en zo ja, wat voor onderzoek (zie hoofdstuk 6). Deze beleidsadvieskaart vormt op zijn beurt de basis voor het aanpassen van bestemmingsplannen en bij de verlening van bouw- en aanlegvergunningen. Onderhavig rapport vormt daarmee het fundament van een gemeentelijk archeologiebeleid. De verwachtingskaart is in feite een dynamisch product, gebaseerd op voortschrijdende archeologische kennis, expertise en verricht onderzoek. Nieuwe bevindingen, inzichten en veranderingen kunnen (en zouden) moeten worden toegevoegd via periodieke actualisaties.

2.2 Onderzoekopzet en -fasering

Het onderzoek is uitgevoerd in een aantal fasen die samen uiteindelijk hebben geleid tot een archeologische verwachtingskaart en historisch-geografische waardenkaart voor de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar:

- inventarisatie van bekende gegevens (archeologie, geo(morfo)logie, bodemkunde en historische geografie en verstoringsgegevens);
- analyse van de gegevens en het opstellen van archeologische verwachtingsmodellen;
- vervaardiging van archeologische vindplaatsen- en onderzoekscatalogi;
- vervaardiging van de archeologische verwachtingskaart en historisch-geografische waardenkaart.

Voor het opstellen van de archeologische verwachtingskaart is allereerst een zo compleet mogelijke database van alle bekende archeologische gegevens uit het onderzoeksgebied samengesteld. Hierbij zijn relevante bronnen geïnterviewd en geraadpleegd (o.a. ARCHIS-database, archeologische literatuur, bodemkundige en geo(morfo)logische bronnen, historische kaarten). Deze gegevens zijn vervolgens gebruikt om een kaart op te stellen met archeo-landschappelijke eenheden (zie bijlagen 1 en 2 en kaartbijlage 2). Op basis van het (paleo)landschap en gegevens van vindplaatsen in vergelijkbare landschappelijke eenheden, is een archeologische verwachting opgesteld. Hierbij is er naar gestreefd om de verwachting zoveel mogelijk naar archeologische periode en diepteligging te specificeren. Deze kaart moet gezien worden als een indicatieve beschrijving van de huidige situatie ten aanzien van de archeologie in het onderzoeksgebied en geeft een vlakdekkend inzicht in de (verwachte, relatieve) dichtheid aan archeologische vindplaatsen. Daarnaast is een historisch-geografische waardenkaart gemaakt voor de periode vanaf de Late Middeleeuwen. Deze kaart is vooral gericht op de verschillende fasen van de ontginningen en de weerslag hiervan op de inrichting van het landschap (kaartbijlage 3).

2.3 Toelichting op de landschappelijke inventarisatie

Bronnen

Behalve op archeologische (vindplaats)gegevens, is de verwachtingskaart van Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar in sterke mate gebaseerd op geologische, bodemkundige en historisch-geografische bronnen. Door het combineren van de bestaande geologische en bodemkundige informatie en het AHN is een zo gedetailleerd mogelijk beeld van het landschap verkregen. Deze landschapsreconstructie vormt de basis van de archeologische verwachtingskaarten (hoofdstuk 5 en kaartbijlage 4).

Gebruikt zijn de volgende bronnen:

- de recente topografische kaart 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- luchtfoto's uit 1938, verstrekt door de opdrachtgever;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Geoarcheologische kaart van Leidschendam-Voorburg en Wassenaar (Vos, e.a., 2009);
- de bodemkaart van Den Haag, schaal 1:10.000 (Van Liere, 1950);
- de bodemkaart van Leidschendammerhout (Dekkers & Kleijer, 1984);
- de bodemkaart van de Horsten (Mekkink, 2000);
- de bodemkaart van Wassenaar (Veenenbos & Van der Knaap, 1954);
- de bodemkaart van Duivenvoorde (Stoffelsen, 1983);

- de bodemkaart van Leidschendam (Van Liere, 1948);
- de geomorfologische kaart van het limesgebied (Van Dinter, 2012)
- boorgegevens uit Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (<http://www.dinoloket.nl>);
- boorgegevens van boringen van RAAP uit de periode 2003-2011;
- vindplaats- en onderzoeksgegevens uit het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS).

Enkele kaarten zijn niet gebruikt omdat deze niet het gewenste schaalniveau hadden of niet beschikbaar waren. Aanvullend is getracht naast de gegevens uit ARCHIS ook andere bronnen aan te boren in de vorm van onderzoeksverslagen (zie ook literatuurlijst) en gegevens van amateurs. Binnen de tijd die beschikbaar was voor het opstellen van deze rapportage bleek het om diverse praktische redenen niet mogelijk om gegevens van amateurs te verkrijgen.

Hoogtekaart

Het AHN bevat voor heel Nederland gedetailleerde hoogtegegevens.¹ Het gebruikte digitale AHN betreft het 5x5 m digitaal hoogtemodel dat is ingewonnen met minimaal 1 meetpunt per 16 m². De hoogte van de punten wijkt gemiddeld 5 cm af van de werkelijke maaiveldhoogte met een standaardafwijking van 15 cm (www.ahn.nl). Op basis van het AHN is het microreliëf van het onderzoeksgebied gedetailleerd in kaart gebracht. Op deze wijze kunnen bijvoorbeeld kreekruigen, die niet op de geo(morfo)logische of bodemkaart staan, herkend, vervolgd of verfijnd worden. Tevens kan een AHN-analyse leiden tot verfijning van de begrenzing van kreekruigen en soms zelfs nog niet gekarteerde kreekruigen zichtbaar maken.

Het gebruikte bestand betreft het AHN1. Aanvankelijk is getracht het AHN2 te gebruiken, die een veel grotere resolutie heeft. De daarmee gepaard gaande veel grotere omvang van de bestanden maakte het in praktische zin niet goed werkbaar het AHN2 te gebruiken en de winst ten opzichte van het AHN1 leek ook niet zo fenomenaal, voor het doel van een verwachtingskaart.

Dankzij het verschil in inklinking tussen komgebied en kreekruigen zijn deze laatste over het algemeen als hoger gelegen delen waarneembaar aan het maaiveld. Dit is zelfs het geval wanneer zo'n kreekrug enkele meters diep ligt. Op basis van het hoogteverschil is idealiter het spreidingsgebied van een kreekrug beter in kaart te brengen. Gebleken is echter dat hoe dieper de kreekruigen liggen, hoe minder goed deze te zien zijn op en te begrenzen zijn met het AHN.

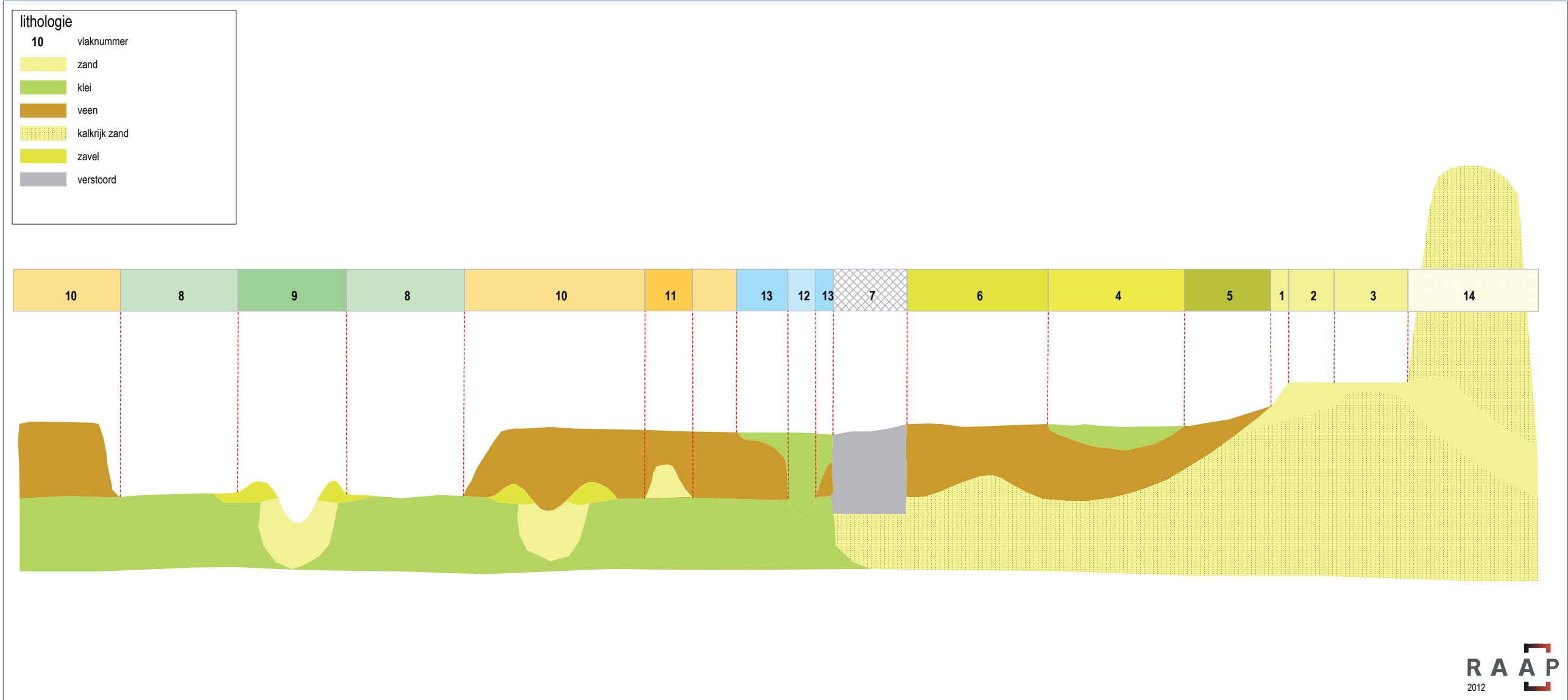
Werkwijze

- Als uitgangspunt voor de landschappelijke eenhedenkaart is de Geoarcheologische kaart Leidschendam-Voorburg en Wassenaar (Vos, e.a., 2009; hierna: 'de geologische kaart') genomen. Hiervan is een nog niet op papier uitgegeven recentere versie verstrekt door de opdrachtgever.
- De geologische kaart is verfijnd aan de hand van de zes hiervoor genoemde bodemkarteringen en de geomorfologische kaart van het limesgebied. Voor deze werkwijze is gekozen omdat hiermee goede ervaringen zijn opgedaan bij het vervaardigen van verwachtingskaarten in de andere

¹ Voor het vervaardigen van het AHN wordt gebruikgemaakt van laseraltimetrie, een Remote Sensing-techniek voor de hoogtebepaling van het landschap. Vanuit een vliegtuig of helikopter wordt met een laserscanner de afstand tot het aardoppervlak gemeten. Tegelijkertijd wordt met satelliet- en traagheidsnavigatie bepaald wat de 3D-positie van het vliegtuig is (zie www.ahn.nl). Met deze gegevens kan worden vastgesteld wat de gemeten hoogte van het terrein is ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP).

gemeenten in de Bollenstreek. De bodemkaarten zijn doorgaans vervaardigd op basis van een groot aantal veldwaarnemingen (boringen) en vaak ook in een periode waarin nu bebouwde (en daarvoor opgehoogde) delen van het landschap nog onbebouwd en toegankelijk waren.

- De bodemkaarten zijn gedigitaliseerd en in een GIS voorzien van een code voor de legenda-eenheid die de voor de archeologische verwachting relevante landschappelijke eenheid weergeeft.
 - De verdeling van deze legenda-eenheden is samengesteld op basis van de eerder door RAAP opgestelde kaarten voor Katwijk, Lisse, Hillegom, Noordwijkerhout en Teylingen en aangevuld voor de specifieke landschappelijke situatie van het grondgebied van de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar.
 - In figuur 2 is een ideaalprofiel door het landschap van de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar getekend. Hierin worden de gebruikte legenda-eenheden gerelateerd aan de opbouw van het landschap. De legenda-eenheden worden nader toegelicht in hoofdstuk 5.
- De bodemkaarten zijn over de geologische kaart geprojecteerd en op basis van dat kaartbeeld is een nieuwe, gedetailleerdere kaart vervaardigd. De verzamelde bodemkaarten overlappen elkaar deels en dekken niet het gehele grondgebied van de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar.
 - Daar waar geen gedetailleerde informatie van bodemkarteringen voorhanden was, is de geologische kaart gebruikt als basisinformatie voor het opstellen van een archeologische verwachting. Dit is de belangrijkste reden dat het algemene kaartbeeld van de nu vervaardigde kaart lijkt op de eerder vervaardigde verwachtings- en beleidskaarten.
 - Daar waar meerdere bodemkaarten overlapt, is steeds in eerste instantie uitgegaan van de meest gedetailleerde informatie. Hierdoor is een kaart ontstaan die wel overal de meest gedetailleerde informatie weergeeft, maar die niet op iedere plek hetzelfde detailniveau van informatie heeft.
 - Vooralsnog is niet getracht om deze verschillen in detaillering op elkaar aan te laten sluiten. Als gevolg hiervan zijn op sommige plekken in de kaart 'sprongen' te zien.
- Daarnaast zijn uit de kaart van Van Dinter (2012) een aantal kreekruigen overgenomen, waarvan bekend is dat ze in het verleden zijn bewoond, en waarop ook diverse vindplaatsen zijn aangetroffen.
- Getracht is de zo samengestelde landschappelijke eenheden verder te verfijnen met behulp van boorgegevens uit de landelijke database DINO (www.dinoloket.nl), in het verleden (2003-2011) verrichte boringen door RAAP op het grondgebied van de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar en met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; www.ahn.nl).
- Op een aantal plekken was sprake van tegenstrijdige informatie tussen de geologische kaart van Den Haag en omgeving en de bodemkaarten. Als regel is de informatie uit de bodemkaarten aangehouden als de juiste, tenzij sprake was van één van de volgende situaties:
 - De geologische kaart gaf ter plekke meer gedetailleerde informatie dan de bodemkaart. Hoewel een uitzondering, gaf de geologische kaart op enkele plekken iets gedetailleerdere informatie dan de geraadpleegde bodemkaarten. Dit was te zien aan een gedetailleerder verloop van aangegeven grenzen tussen legenda-eenheden ('de lijn wiebelt meer') en aan een hogere dichtheid van de aangegeven begrenzingen. Zo is het verloop van vrijwel alle begren-



Figuur 2. Schematische doorsnede door het landschap van de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar ter verduidelijking van de in kaartbijlage 2 gebruikte legenda-eenheden.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

zingen van de strandwallen uit de bodemkartering van Duivenvoorde (Stoffelsen, 1983) niet overgenomen.

- De in de bodemkaarten aangegeven informatie was op geen enkele wijze in te passen in de geologische kaart. Dit deed zich vooral voor in kleinere stukjes gekarteerd gebied, waar begrenzingen tussen diverse bodemeenheden soms haaks liepen op de begrenzingen op de geologische kaart. Dit probleem deed zich met name voor bij de bodemkartering van Wasse-naar (Veenenbos & v.d. Knaap, 1954), waar op de kaart enkele kleine, destijds onbebouwde percelen in de bebouwde kom zijn gekarteerd.
- De in de bodemkaarten aangegeven informatie werd tegengesproken door de gegevens uit het AHN. Dit is voornamelijk het geval in de droogmakerijen en polders. De bodemkartering van Van Liere van Leidschendam (1948) bleek hier niet goed overeen te komen met wat op het AHN zichtbaar is. Dit ligt vermoedelijk aan de grofmazigheid van het voor deze bodemkaart verrichte veldonderzoek ten opzichte van de dichtheid van de meetpunten in het AHN. De kaart van het gehele zuidoostelijke gebied van polders en droogmakerijen is dan ook voornamelijk gebaseerd op het AHN. Uitzondering vormt de bodemkaart van Leidschendammerhout (Dek-kers & Kleijer, 1984), die zo goed als exact overeen bleek te komen met de gegevens uit het AHN.
- De in de bodemkaarten weergegeven informatie kon niet worden gecheckt aan de hand van gegevens uit het AHN vanwege de aanwezigheid van bebouwing in dat gegevensbestand. Dit gegeven speelde in de nu bebouwde kom van Voorburg en Leidschendam, waar op de bodem-kaarten soms een ander verloop van de strandwallen werd aangegeven dan op de geologische kaart. Het AHN zou hier in theorie uitsluitel hebben kunnen geven, maar de grote hoeveel-heid ‘storende’ informatie maakte dit praktisch niet mogelijk. Het verloop van de strandwallen volgens de bodemkaarten is hier alleen overgenomen wanneer sprake was een nauwkeuriger begrenzing van de strandwal zoals op de geologische kaart aangegeven. Waar de bodemkaart de ligging van de strandwal leek te wijzigen, is dit niet overgenomen, tenzij het AHN hier uit-sluitel kon geven.
- In twijfelgevallen is geprobeerd het concept kaartbeeld te toetsen door het raadplegen van borin-gen uit het DINO-archief en boringen die eerder door RAAP zijn uitgevoerd. Beide bronnen bleken maar zeer beperkt toepasbaar. De als uitgangspunt gehanteerde geologische kaart is al gebaseerd op de boringen uit DINO, dus dat lijkt dubbelop. Toch bleek het in voorkomende twij-felgevallen wel nuttig om de oorspronkelijke gegevens uit de DINO-boringen ter beschikking te hebben. Meestal hadden de DINO-boringen (685 stuks) helaas het nadeel dat ze vaker niet dan wel op plekken stonden waar ze voor dit doel nodig waren geweest. Daarnaast is de bemonste-ring in de geraadpleegde DINO-boringen zo globaal, dat soms voor de specifieke vraagstelling onvoldoende antwoord kon worden gegeven. De boringen van RAAP, hoewel met 1818 stuks veel talrijker, bevonden zich slechts op enkele plekken in het grondgebied van de drie gemeen-ten, zij het in veel grotere dichtheid. Ook hier bleken ze vaker niet dan wel aanwezig op plek-ken waar ze nodig waren. Daar waar RAAP-boringen konden worden geraadpleegd, was soms sprake van zodanig fijn gedetailleerde informatie dat deze niet goed aan de te testen vraag kon worden gekoppeld. Boorinformatie is dan ook alleen gebruikt wanneer deze helder aan de vraag kon worden gekoppeld, of waar de boorinformatie duidelijk overeenkwam met één van de andere bronnen.

Op deze wijze is een kaart vervaardigd van landschappelijke eenheden, relevant voor de archeologische verwachting (kaartbijlage 2). Deze is, samen met voor de archeologische verwachting relevante eenheden uit de cultuurhistorische inventarisatie en de inventarisatie van archeologische waarnemingen en vindplaatsen gebruikt voor de archeologische verwachtingskaart (kaartbijlage 4) waarin de verzamelde informatie is vertaald naar zones met een hoge, middelmatige en lage verwachte dichtheid aan archeologische resten. De wijze waarop dit is gebeurd, wordt toegelicht in hoofdstuk 5 en in bijlage 4.

2.4 Toelichting op de archeologische inventarisatie

Archeologische verwachtingskaarten in holocene sedimentatiegebieden

Ten aanzien van archeologische verwachtingswaarden in (holocene) sedimentatiegebieden, zoals ook de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar, moeten enkele opmerkingen gemaakt worden. Aan de analyse liggen idealiter landschappelijke kenmerken van bekende vindplaatsen uit het te onderzoeken gebied ten grondslag. Daarbij gaat het in de meeste gevallen om oppervlaktevindplaatsen, gelegen in specifieke landschappelijke zones. Het betreft zones die vaak - aan de oppervlakte - archeologisch rijk zijn en toegankelijk zijn voor het doen van oppervlaktewaarnemingen. Als gevolg hiervan heeft de archeologische verwachtingskaart vooral een voorspellende waarde met betrekking tot de aanwezigheid van nederzettingen aan of dicht aan de oppervlakte in overeenkomstige landschappelijke zones.

Op zich is laatstgenoemd aspect een positief gegeven, aangezien juist deze categorie vindplaatsen het meest door aantasting wordt bedreigd. De archeologische verwachtingswaarden lijken echter een minder betrouwbaar beeld op te leveren als het gaat om gebieden met gawe vindplaatsen die door sedimenten zijn afgedekt en zich niet aan de oppervlakte manifesteren.

Van belang in dit verband voor de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar is bijvoorbeeld de aanwezigheid van het Jonge Duinengebied tegen de kust. Sinds de Middeleeuwen zijn hier over het oude landschap heen metershoge duinen opgestoven, waardoor eventuele vindplaatsen van voor die tijd op enkele meters onder het maaiveld liggen, waardoor ze nauwelijks aan het licht komen.

Vindplaatsencatalogus

Om de archeologische verwachtingskaart te vervaardigen, zijn archeologische gegevens uit de gemeenten Wassenaar, Voorschoten en Leidschendam-Voorburg geïnventariseerd en is een vindplaatsencatalogus samengesteld. Als uitgangspunt voor de vindplaatsencatalogus zijn de gegevens uit het ARCHEologisch Informatie Systeem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed te Amersfoort (ARCHIS II, peildatum 24-12-2011) en LiveLink gebruikt. Dit is aangevuld met gegevens uit archeologische onderzoeken, die (nog) niet in ARCHIS geregistreerd staan.

Binnen de gemeenten Wassenaar, Voorschoten en Leidschendam-Voorburg bevinden zich 33 archeologische monumenten (AMK-terreinen) en staan in ARCHIS II 324 waarnemingen en 13 vondstmeldingen geregistreerd. De archeologische monumenten zijn terreinen waaraan op grond van de door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en informatiewaarde) een bepaalde status is toegewezen. De verschillende categorieën die

de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed hanteert, zijn: terreinen van zeer hoge archeologische waarde (beschermd en niet beschermd), terreinen van hoge archeologische waarde en terreinen van archeologische waarde. De geregistreerde waarnemingen en vondstmeldingen betreffen locaties waar archeologische vondsten en/of waarnemingen zijn gedaan. Op basis van de genoemde gegevens is uiteindelijk een catalogus van vindplaatsen vervaardigd, waarbij de vindplaatsen een RAAP-nummering hebben gekregen. De op de kaart gebruikte nummers verwijzen naar deze catalogus (kaartbijlage 1, bijlage 1).

Werkwijze bij het samenstellen van de vindplaatsencatalogus

De verwerking van de uit ARCHIS afkomstige data tot een vindplaatsencatalogus verdient een korte toelichting:

De opzet van de ARCHIS-database laat zich niet direct vertalen in een verspreidingskaart met vindplaatsen per archeologische periode. Het basiselement in ARCHIS is de waarneming. Een waarneming omvat alle documentatie van een of meerdere grondsporen of vondsten, die gevonden zijn op een bepaalde locatie, op een bepaald tijdstip, door een bepaalde persoon (De Wit & Sloos, 2008). Dit heeft tot gevolg dat wanneer bijvoorbeeld vondsten van een bepaalde vindplaats in verschillende jaren of door verschillende waarnemers gemeld worden in ARCHIS, de vindplaats automatisch meerdere waarnemingsnummers heeft. Deze zijn voor het vervaardigen van de vindplaatsencatalogus zoveel mogelijk samengevoegd tot één vindplaats.

Ook kan het voorkomen dat onder één waarnemingsnummer vondsten staan geregistreerd die uit verschillende archeologische perioden dateren of tot verschillende complextypen behoren. In dat geval zijn op basis van de data van één waarnemingsnummer meerdere vindplaatsen in de catalogus opgenomen. De waarnemingen en vondstmeldingen in ARCHIS zijn dus uitgesplitst naar archeologische periode en het vindplaatstype. Uitgangspunt hierbij is dat een vindplaats een locatie is waar vondsten en/of sporen zijn waargenomen uit één periode, die tot één complex-type behoren. Waar dus op één locatie verschillende vindplaatstypen zijn aangetroffen zoals een nederzetting (catalogusnummer 125) onder een jonger grafveld (catalogusnummer 126) komen op dezelfde locatie twee vindplaatsen voor. Ook wanneer een locatie meerdere malen in de tijd bewoond is geweest, kunnen op één locatie meerdere vindplaatsen voorkomen. Het is echter niet altijd met zekerheid vast te stellen of sprake is van een continue bewoning (een vindplaats) of een onderbreking in de bewoning (meerdere vindplaatsen).

De aard en kwaliteit van de ARCHIS-waarnemingen is zeer divers. Waarnemingen kunnen bestaan uit uitgebreide en gedetailleerde beschrijvingen van de vindplaats met alle relevante gegevens. Enkele waarnemingen zijn echter dermate 'arm' aan informatie dat deze onbruikbaar zijn voor dit onderzoek. Dit is het geval bij waarnemingen waarvan de aard en de datering van de vondsten onduidelijk is. Ook staan in ARCHIS-waarnemingen geregistreerd waarvan de precisie van de aangegeven locatie twijfelachtig is.

Waarnemingen waarvan op basis van het opgegeven toponiem aan de juistheid van de coördinaten kan worden getwijfeld, zijn niet in de catalogus opgenomen. Deze vindplaatsen kunnen niet op een kaart worden weergegeven. Voor het opstellen van een verwachtingskaart is het van belang te weten in welke bodemkundige dan wel geologische eenheid een bepaalde vindplaats zich bevindt. Dit is niet na te gaan als de locatie van de vindplaats onbekend is. Waarnemingen waarvan de coördinaten slechts op een gissing zijn gebaseerd (nauwkeurigheid van maximaal 1 km) zijn wel

in de catalogus opgenomen. Hierbij is in de toelichting vermeld dat de opgegeven coördinaten bij benadering zijn.

Voor dit onderzoek zijn vooral waarnemingen van belang die te relateren zijn aan terreinen met nederzettingstvondsten, grafvondsten, infrastructuur en voor de latere perioden boerderijen, buitenplaatsen en kastelen. Deze locaties zijn op een bepaald moment in de tijd van belang geweest. Toch is getracht zoveel mogelijk waarnemingen in de catalogus mee te nemen. Ook zonder dat deze waarnemingen direct duiden op bijvoorbeeld de aanwezigheid van een nederzetting of een grafveld, kunnen zij wel duiden op menselijke activiteiten ter plaatse of op bewoning in de (verre) omgeving. Indien op basis van de beschrijving van het vondstmateriaal de aard van een waarneming onduidelijk is gebleven of indien is vastgesteld dat de vondsten niet gerelateerd kunnen worden aan grondsporen of aan een archeologische laag (zoals een cultuurlaag of een ophogingspakket), is sprake van een 'losse vondst'. Deze losse vondsten zijn in de catalogus opgenomen indien zij van vóór de Late Middeleeuwen dateren. Enkele losse vondsten uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd zijn géén indicatie voor de aanwezigheid van archeologische resten op de plaats waar het materiaal gevonden is. In deze perioden werd de inhoud van beerputten uit de steden en dorpen namelijk gebruikt om het land mee te bemesten waardoor het afval (vondstmateriaal) dat op een bepaalde plaats gevonden wordt, niet gerelateerd hoeft te zijn aan nederzettingssporen ter plaatse.

Om de waarde van de losse vondsten ouder dan de Late Middeleeuwen in te kunnen schatten, is hieraan een waardering meegegeven. Deze waardering is gebaseerd op het aantal vondsten dat op een locatie is gedaan. Nul tot vijf vondsten heeft een waardering één gekregen, vijf tot tien vondsten een twee en meer dan tien vondsten wordt gewaardeerd met een drie.

In de catalogus is een vindplaats als nederzetting opgenomen wanneer daadwerkelijk sporen van bewoning zijn aangetroffen. Een cultuurlaag, een vondstlaag, een ophogingspakket of een bepaalde hoeveelheid vondstmateriaal kan een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een nederzetting op die locatie of in de directe omgeving. Indien echter geen bewoningssporen zijn aangetroffen die gerelateerd worden aan deze laag, is de vindplaats als 'laag' of als 'losse vondst' in de catalogus opgenomen.

Begrenzing vindplaatsen

Voor het begrenzen van de vindplaatsen zijn een aantal uitgangspunten in acht genomen. Van het merendeel van de door RAAP gedefinieerde vindplaatsen is de exacte begrenzing en oppervlakte niet bekend, omdat ze niet (of nog niet) systematisch zijn onderzocht. Van veel vindplaatsen is bekend waar ze ongeveer liggen, maar kennis over de exacte begrenzing ontbreekt veelal. Daarom zijn de vindplaatsen als puntwaarnemingen op de kaart weergegeven. Indien de vindplaats gebaseerd is op één archeologische waarneming zijn de betreffende centrumcoördinaten uit ARCHIS II overgenomen. Wanneer verschillende waarnemingen zijn samengevoegd tot één vindplaats dan is de centrumcoördinaat berekend op basis van de oorspronkelijke coördinaten van de verschillende waarnemingen. Dit is uitsluitend gebeurd met waarnemingen die op eenzelfde complextype betrekking hadden en voornamelijk binnen AMK-terreinen, binnen historische kernen, waar de waarnemingen heel dicht bij elkaar lagen of waar volgens de onderzoekers sprake was van bij elkaar horende waarnemingen.

Van een aantal vindplaatsen is de begrenzing wel bekend. Deze begrenzing is dan ook als zodanig op de kaart gezet. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de vindplaats *Forum Hadriani* in de gemeente Voorburg. Vanwege het grote aantal onderzoeken dat op die locatie heeft plaatsgevonden, is ervoor gekozen alle waarnemingsnummers die binnen de door Buijtendorp (de Jonge, Bazelmans & de Jager, 2006) vastgestelde grenzen vallen, samen te voegen tot één vindplaats.

De begrenzingen van de archeologische monumenten (AMK-terreinen) zijn gerespecteerd. De grenzen van de AMK-terreinen staan vaak ter discussie, maar ze vormen gezien de monument-status wel de basis voor een beleidsmatige vertaling. Waarnemingen die binnen een AMK-terrein vallen en die betrekking hebben op dezelfde archeologische periode en hetzelfde vindplaatstype, zijn samengevoegd tot één vindplaats. Aangezien de AMK-terreinen vaak meerdere archeologische complextypen en/of periodes omvatten, kan het voorkomen dat een AMK-terrein onder meerdere vindplaatscatalogusnummers wordt genoemd.

Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Ten slotte dient opgemerkt te worden dat de historisch-geografische elementen zoals molenplaatsen, landscheidingen, wegen en huisplaatsen die alleen bekend zijn van historische kaarten, niet zijn opgenomen in de vindplaatsencatalogus (zie hierna). Uit de historisch-geografische analyse is een groot aantal vindplaatsen naar voren gekomen dat op basis van historisch bronnenonderzoek gekarteerd is. In de vindplaatsencatalogus zijn deze alleen opgenomen indien zij tijdens (archeologisch) veldonderzoek of als toevalswaarneming bij bodemingrepen zijn gemeld.

2.5 Toelichting op de historisch geografische inventarisatie

Normaliter wordt voor het bepalen van de archeologische verwachtingen in een onderzoeksgebied gebruikgemaakt van bekende archeologische vindplaatsen waarvan wordt aangenomen dat er een relatie bestaat tussen de locatie van de vindplaats en de fysische omgeving. Dit is in het bijzonder het geval voor bijvoorbeeld nederzettingen in relatie tot bodemtypen of geomorfologische eenheden, waardoor de desbetreffende zones een bepaalde voorspellende waarde hebben met betrekking tot het voorkomen van archeologische vindplaatsen.

Naast vindplaatsen die bekend zijn op basis van (archeologisch) veldonderzoek of toevalswaarnemingen bij bodemingrepen, worden op de historisch-geografische waardenkaart (kaartbijlage 3) ook vindplaatsen weergegeven die op basis van historisch bronnenonderzoek zijn gekarteerd. Dit bronnenonderzoek is niet uitputtend geweest, maar heeft zich gericht op die bronnen die naar verwachting de meeste en meest betrouwbare informatie kon opleveren.

Voor een aantal complextypen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, zoals kerken, kastelen, buitenplaatsen, molens, dijken of kaden is bij de bepaling van de archeologische verwachting de landschappelijke ligging minder van belang. In deze perioden is de locatiekeuze namelijk minder afhankelijk van landschappelijke variabelen dan voor nederzettingen uit de Prehistorie t/m Vroege Middeleeuwen.

Voor de inventarisatie zijn geen gebouwde monumenten geïnventariseerd. Weliswaar is archeologie de wetenschap die het menselijk verleden bestudeert aan de hand van materiële overblijfselen, in de praktijk worden in Nederland daarvan bovengrondse materiële overblijfselen uitgezonderd.

De inventarisatie heeft zich gericht op die plekken waar in het verleden gebouwen hebben gestaan en/of waar zich overblijfselen van bebouwing of bewoning zouden kunnen bevinden.

Voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (vanaf ca. 1000 na Chr. tot heden) wordt het archeologisch verwachtingsmodel gebaseerd op een combinatie van archeologische gegevens en historisch-geografische gegevens. De gegevens zijn in hoofdzaak ontleend aan de kadastrale minuutplannen, 1811-1832. Deze kaarten zijn als basis gebruikt omdat ze voorafgaan aan de grote industrialisatie en verstedelijking van Nederland. Veel - deels inmiddels verdwenen - landschapselementen en structuren kunnen zo toch nog achterhaald worden. Bovendien is de kadastrale kaart de vroegste nauwkeurige topografische kaart, waardoor de onderscheiden elementen en structuren op de actuele topografie kunnen worden geprojecteerd. Verder zijn nog enkele oudere (historische) kaarten en topografische kaarten bestudeerd:

- Historisch kaartmateriaal, onder andere:
 - Veldminuut van de Topografische-Militaire Kaart (1845-1850);
 - Chromo topografische kaarten, zogenaamde Bonnebladen (1876);
 - Diverse polderkaarten van Hoogheemraadschap Rijnland, onder andere Dou en Van Brouckhuijsen 1647;
 - Polderreglementskaarten (1860), Collectie Nationaal Archief;
- Historische luchtfoto's 1938;
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie.

Op de historisch-geografische waardenkaart (kaartbijlage 3) zijn op basis van bovengenoemde bronnen boerderijen en historische woonhuizen en hun bijgebouwen, buitenplaatsen en kastelen, kerken en molens geïnterpreteerd.

Voor de vertaling naar de archeologische verwachting en het beleid is om deze puntlocaties een buffer aangehouden. Deze bedroeg 20 m bij bruggen, dubbele schutsluizen en bijgebouwen, 30 m bij boerderijen of woonhuizen en 50 m bij omvangrijke boerderijen, buitenhuizen of kastelen, kerken en molens. Deze buffers zijn voor zover het boerderijen of woonhuizen, bijgebouwen en omvangrijke boerderijen betreft weer in omvang beperkt door er die delen af te halen die buiten de perceelsgrenzen vielen zoals deze zijn aangegeven op de kadastrale minuutplannen van 1832.

Dijken en kaden zijn als lijnlocaties geïnterpreteerd en voor de archeologische verwachting voorzien van een buffer van 10 m om de gehele dijk te dekken. De dijken zijn niet vertaald naar beleid. Een onderverdeling naar periode of hoogte is ook niet gemaakt.

Als vlakken zijn in de kaart opgenomen: kerkhoven en omgrachte terreinen op basis van hun daadwerkelijke grens, dus zonder buffer; ontginningsbases als zone. Parkaanleg is eveneens als vlak opgenomen op basis van historisch kaartmateriaal. Het blijkt lastig om historische parken eenduidig te begrenzen, omdat het verschil met natuur lastig op de kaart te zien is. Bij de begrenzing van parken is als uitgangspunt gehanteerd dat het moet gaan om een duidelijk ingericht landschap met elementen met een verwachte archeologische waarde zoals vijverpartijen, grachten, koepeltjes, vinkenhuisjes etc.

Daarnaast is als uitgangspunt gehanteerd dat alleen fenomenen zijn gekarteerd voor zover deze op de genoemde bronnen inderdaad zichtbaar waren. Fenomenen waarvan de aanwezigheid op

een bepaalde locatie op grond van een theorie of hypothese kon worden aangenomen, zijn desalniettemin niet op de kaart weergegeven.

In de historisch-geografische waardenkaart zijn ook de verschillende poldereenheden aangegeven. Daarbij is voor de benaming en de begrenzing gekozen voor de situatie van 1832, zoals die op de kadastrale minuutplannen is weergegeven. Door 1832 als uitgangspunt te nemen zijn de latere droogmakerijen niet meegenomen en ook niet het landschap van vóór 1832. Een deel van de polders was in 1832 al weggebaggerd en ingericht als droogmakerij. Het polderlandschap van voor 1832 is -waar mogelijk- wel aangegeven in de vorm van nederzettingsslinten.

De historisch-geografische waardenkaart is in strikte zin geen *verwachtingswaardenkaart*. De kaart is voornamelijk een weergave van historisch-geografische elementen in het huidige landschap die toe te schrijven zijn aan bepaalde historische ontwikkelingen. Wel is aan de zones van de (verdwenen) *ontginningsassen* een archeologische verwachtingswaarde gekoppeld voor de Late Middeleeuwen, aangezien niet alle huisplaatsen langs deze assen al in kaart zijn gebracht. Ook de historische kernen hebben een aparte verwachtingswaarde. Gezien de directe relatie tussen de laat-middeleeuwse ontginningen en de indeling van het huidige landschap was deze kaart noodzakelijk voor een visuele weergave van de historische ontwikkeling van de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar.

2.6 Toelichting op de beleidsadvieskaart

Een beleidsadvieskaart is een term voor een archeologische verwachtingskaart waarbij aan de verschillende onderscheiden archeologische gebieden en zones vanuit de optiek van de ruimtelijke ordening een advies met betrekking tot de gemeentelijke Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is gekoppeld (kaartbijlage 5). Een beleidsadvies is dan niet meer dan (bijvoorbeeld) de uitspraak dat in geval van bodemingrepen dieper dan de bouwvoor of groter dan een bepaalde oppervlakte inventariserend archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Deze beleidsadviezen worden dusdanig geformuleerd dat ze eenvoudig naar voorschriften voor bestemmingsplannen omgezet kunnen worden. Meer expliciet houdt dit in dat aangegeven wordt in welke vorm en intensiteit archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht in het kader van de verlening van bouw-, sloop- en/of aanlegvergunningen. Omdat bij de beleidsadviezen sprake is van ondergrenzen waarbij archeologisch onderzoek al dan niet noodzakelijk is, dienen ze bij voorkeur te zijn vastgelegd in het archeologiebeleid van de gemeente. Ook dient een archeologische onderbouwing van de gehanteerde ondergrenzen te zijn opgenomen in het gemeentelijk archeologiebeleid.

In de beleidskaart is geen tweedeling gemaakt in gebieden met archeologische waarden en gebieden met een archeologische verwachting, maar de verschillende beleidsgebieden zijn in doorge-nummerde 'categorieën' weergegeven volgens onderstaand overzicht.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

archeologische gebieden en zones	advies
Beschermde Rijksmonumenten.	Cat 1
Gewaardeerde archeologische terreinen, allen AMK-terreinen.	Cat 2
Terreinen met een verwachting op historische bebouwingsresten, zoals boerderijplaatsen, ontginingslinten en dorpskernen.	Cat 2
Gebieden met een hoge archeologische verwachting.	Cat 3
Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting.	Cat 4
Gebieden waarbinnen een landschappelijke verwachting bestaat op het aantreffen van locaties waar van een hoge archeologische verwachting sprake kan zijn, zoals afgedekte duintjes.	Cat 4
Gebieden met een lage of zeer lage verwachting	Cat 5
Gebieden met in het geheel geen archeologische verwachting.	Geen aanduiding

De archeologische verwachting wordt nader toegelicht in hoofdstuk 5 en de inhoud van de adviezen wordt in hoofdstuk 6 nader toegelicht.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

3 Landschappelijke ontwikkeling

Algemeen

Het plangebied maakt landschappelijk gezien deel uit van de kuststrook van West-Nederland. De ontstaanswijze van dit gebied hangt nauw samen met de zeespiegelstijging in het Holoceen.

Omstreeks 9800 voor Chr. zette een definitieve klimaatsverandering in die het begin van het Holoceen markeert. De enorme landijskappen smolten en de zeespiegel steeg snel. Door de stijging van de zeespiegel steeg ook de grondwaterspiegel en langzaam begon het laat-pleistocene landschap te vernatten. Door de verandering van het klimaat trad ook een verandering van de vegetatie op naar een gemengd loofbos met eiken, linden en iepen. De vernatting vormde tevens een ideale conditie voor veengroei en langzaam maar zeker ontstonden dikke veenkussens. Het veen, dat wordt aangeduid als Basisveen, wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.

Circa 7000 voor Chr., in de periode van snelle zeespiegelstijging in het Atlanticum, zijn buiten de huidige kustlijn waarschijnlijk al strandwallen gevormd door sedimenttransport onder invloed van getijden, golfwerking en wind. Deze strandwallen werden bij een snel stijgende zeespiegel echter na korte tijd weer afgebroken (Berendsen, 2004).

Binnen het grondgebied van de drie gemeenten zijn grofweg vier zones te onderscheiden naar landschappelijke ontwikkeling: het achterland, gevormd door getijdenafzettingen, nu bestaande uit polders en droogmakerijen; het centrale gebied met strandwallen en Oude Duinen; de kuststrook met Jonge Duinen en in het noorden een gebied met -voornamelijk mariene- afzettingen van het estuarium van de Oude Rijn. Deze worden hieronder behandeld.

Zeekleigebied

Rond het zesde millennium voor Chr. lag geheel Wassenaar en de noordwestelijke strook van Leidschendam-Voorburg en Voorschoten nog in open zee of in een wadden- en strandmilieu (onder en rond gemiddeld hoogwater). De zuidoostelijke strook van Leidschendam-Voorburg en Voorschoten werden gevormd door een kweldermilieu, waarin vanuit zee via getijdengeulen en -kreeken zeeklei werd afgezet (figuur 3). Dit zeekleigebied behoort tot de Afzettingen van Wormer. Na vorming van de strandwallen is dit gebied overgroeid geraakt met veen en geheel afgedekt. Het veen is in de Middeleeuwen ontgonnen en op veel plekken verdwenen waardoor de zeekleiafzettingen momenteel weer aan de oppervlakte liggen. Het beslaat nu een groot deel van Leidschendam. Waar het veen nog intact is, spreekt men van 'bovenland'.

Strandwallengebied

Aan het einde van het Atlanticum en het begin van het Subboreaal (ca. 3900 voor Chr.) bereikte de zee zijn maximale uitbreiding, waarna door een minder snel stijgende zeespiegel uitbouw van de kust in westelijke richting kon plaatsvinden. Uit onderzoek is gebleken dat strandwallen (met duinen) vanaf circa 4800 voor Chr. zijn gevormd, hetgeen duidt op het feit dat al vanaf dat moment uitbouw van de kustlijn plaatsvond (Van der Valk, 1992; Pruissers & De Gans, 1988). Vanaf dit moment ontstond een complex van strandwallen die bedekt werden met lage duinen (de zoge-

naamde Oude Duinen) met tussen de strandwallen laaggelegen strandvlakten (Berendsen, 2004), waarbij in circa 1500 jaar zich van zuidwest naar noordoost een aantal min of meer parallelle strandwallen ontwikkelden. Zowel in het zuidwesten, in het noordoosten als tussen de strandwallen bevinden zich lager gelegen strandvlakten.

Tussen 2000 voor Chr. en het begin van de jaartelling vond in het gebied geen mariene sedimentatie plaats. In deze periode vormde zich vanuit de lager gelegen strandvlakten veen. Dit veenpakket ontwikkelde zich zo ver dat delen van de strandwallen afgedekt raakten. Centraal in het gebied bevindt zich een brede noordoost-zuidwest georiënteerde strandwal. Uit het Actueel Hoogtebestand Nederland blijkt dat binnen deze strandwal meerdere hoger gelegen ruggen voorkomen. Mogelijk betreft dit afzonderlijke strandwallen of rijen Oude Duinen.

Het plangebied bevindt zich op de waterscheiding tussen de Maas en de Oude Rijn.

In het zuidwestelijke deel van het gebied waterden de tussen de strandwallen aanwezige veenstroompjes richting de Maas af, die in het noordoostelijke deel richting de Oude Rijn.

Het Oude Rijn estuarium

In het noorden van het plangebied is de invloed van de Oude Rijn en het aldaar gevormde estuarium van groot belang geweest naast de vorming van strandwallen en Oude Duinen.

De ontwikkeling van het Oude Rijn-estuarium hangt nauw samen met de (mate van) activiteit van de Oude Rijn tussen 4400 vóór Chr. en 1122 na Chr. (Berendsen & Stouthamer, 2001) en met de kustuitbreiding en de daarbij behorende vorming van strandwallen.

Vanaf het moment van het ontstaan van de oudste strandwal is sprake van invloed vanuit de monding van de Oude Rijn. Daarbij moet niet alleen gedacht worden aan sedimentatie vanuit de rivier zelf, maar ook aan mariene sedimentatie vanuit getijdenkreeken die zich vormden vanuit de riviermonding.

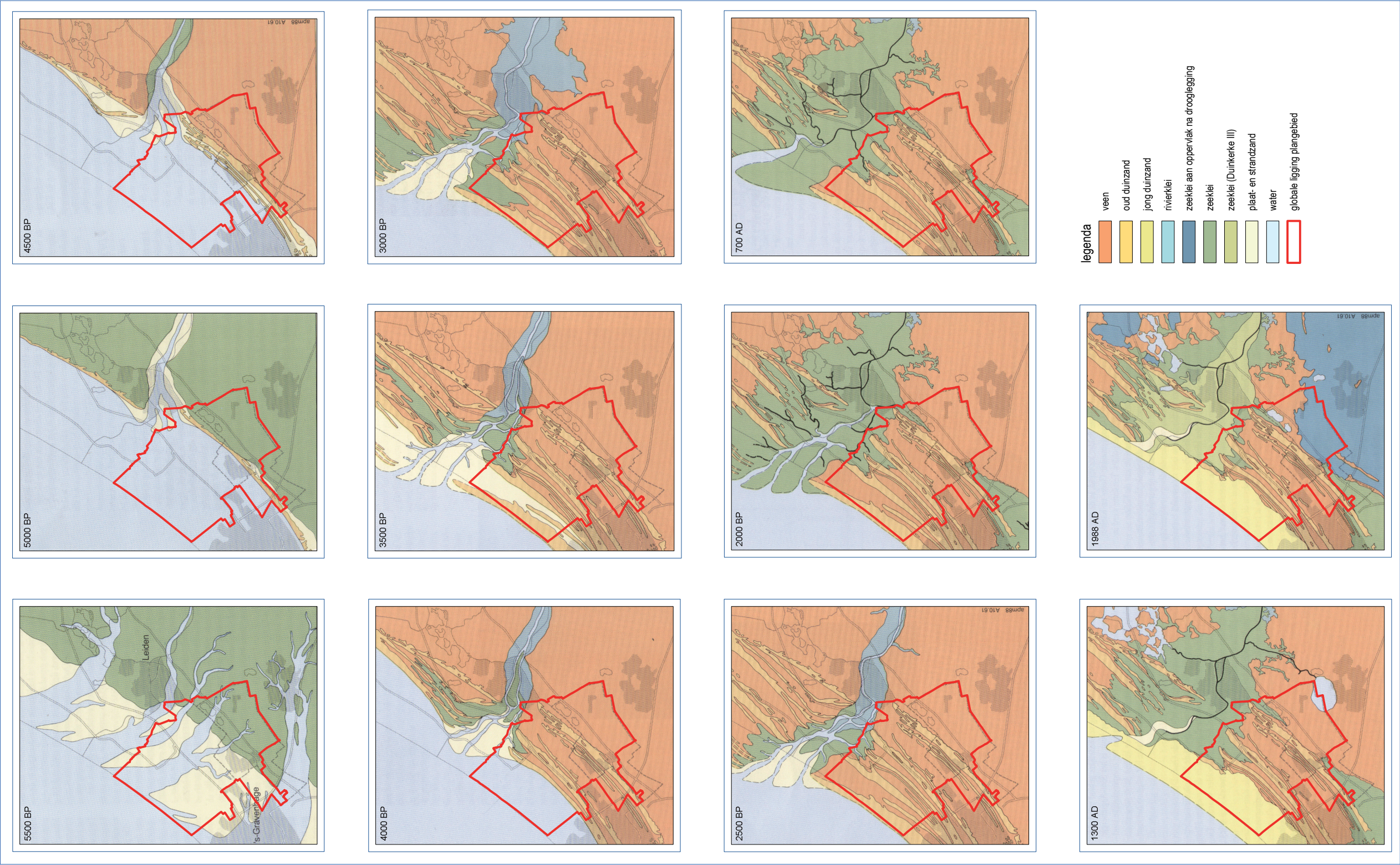
Vanaf de Vroege IJzertijd nam de mariene invloed toe, vermoedelijk als gevolg van het afnemen van het debiet van de Oude Rijn. Onder invloed van het getij vond vanuit de Oude Rijn, in het noorden sedimentatie plaats. Overigens gebeurde dit ook ten zuiden van het plangebied, in de Maasmonding, vanuit het zogenaamde 'Gantel-systeem'. Dit mariene sediment werd over het (Holland) veen afgezet dat zich in de strandvlaktes had gevormd.

Deze mariene afzettingen zijn afgezet vanuit getijdenkreeken die zich (in eerste instantie) vormden in reeds aanwezige veen(ontwaterings)stroompjes. Ze worden tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren gerekend (voorheen aangeduid als de Afzettingen van Duinkerke).

Door de ligging van het gebied op de waterscheiding tussen Maas en Oude Rijn heeft in het centrum van het plangebied nauwelijks mariene sedimentatie plaatsgevonden.

In het noordoosten van het gebied bevindt zich een getijdenkreek van waaruit het deel van het veengebied ten zuidoosten van de oudste strandwal afgedekt is geraakt met een laag mariene klei. Deze kreekloop bevindt zich ten dele onder de huidige Vliet en vervolgt mogelijk in de richting van Roomburg, waar deze zich bij de Oude Rijn voegt (Van Heeringen, 1992).

Het is niet exact bekend hoever deze kreekloop zich in zuidelijke richting heeft ontwikkeld. Tijdens een archeologisch onderzoek in het kader van de aanleg van een nieuwe watertransportleiding is in het gebied een circa 20 m brede kreek aangetroffen. In deze kreek zijn fragmenten aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen (Mulder, 1998). Opvallend is dat deze kreekloop niet in het huidige landschap noch op het AHN zichtbaar is. Het lijkt uitgesloten dat deze kreekloop uit-



Figuur 3. Paleogeografische reconstructie (Pruissers & de Gans, 1988) van het grondgebied van de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar (rood).

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

eindelijk een natuurlijke verbinding met het Gantelsysteem in het zuiden heeft gevormd. Aan de Veurseweg in Leidschendam zijn tijdens een opgraving van de Archeologische Werkgroep Voorburg (Vos e.a., 2007) duidelijke bewijzen gevonden voor een in het veen ingegraven kanaal, het zogenaamde Kanaal van Corbulo. Dergelijke aanwijzingen zijn eveneens aangetroffen op de voormalige gemeentewerf aan de Rietvinklaan te Leidschendam (De Kort, 2005). Indien er een natuurlijke (kreek)loop tussen de Rijn en de Maas aanwezig was geweest, lijkt het waarschijnlijker dat deze door de Romeinen gebruikt zou zijn, in plaats van het graven van een kanaal in het veen. Tijdens de laat-middeleeuwse overstromingen heeft in het plangebied geen sedimentatie meer plaatsgevonden.

In de loop van de Middeleeuwen hebben de Jonge Duinen zich ontwikkeld, waarbij met het inactief raken van de Oude Rijn in de 12e eeuw de duinenrij zich kon sluiten.

Alleen in het deel van het gebied van het estuarium dat niet afgedekt is met duinzand, hebben de kwelders en getijdenkreken zich tot het gesloten raken van de zeeverbinding kunnen ontwikkelen. Aangezien met het langzaam gesloten raken van de duinenrij de mariene invloed verminderde, zal ook hier niet al te veel meer veranderd zijn. Alleen in de zone direct langs de Oude Rijn is het landschap door erosie en sedimentatie nog drastisch gewijzigd. Dit werd veroorzaakt doordat de fluviale invloed met het dicht raken van de kustbarrière groter werd. Als gevolg hiervan kreeg de Rijn een meer meanderend karakter. Dit heeft zich vertaald in het ontstaan van enkele kronkelwaarden, bijvoorbeeld ten zuidoosten van de bebouwde kom van Valkenburg. Uit fysisch geografisch onderzoek is gebleken dat deze kronkelwaard pas in de loop van de Romeinse tijd of daarna is ontstaan (Lenselink, 1990).

De fluviale activiteit in de Romeinse tijd blijkt tevens uit opgravingen van de limesweg. Deze blijkt meerdere malen plaatselijk weggeslagen te zijn (Van Dierendonck, Hallewas & Waugh [red.], 1993).

Jonge Duinen

Vanaf ongeveer het jaar 1000 staakte de westwaartse kustuitbreiding en vond weer enige kustafslag plaats. Als gevolg daarvan kwamen grote hoeveelheden zand vrij die langs de kust werden opgeblazen tot de Jonge Duinen. Dit systeem van duinen was veel hoger dan de tot dan toe ontstane Oude Duinen en dekte het oude landschap van strandwallen en duinen af. Daardoor is dat oude landschap waarschijnlijk zeer goed bewaard gebleven, maar omdat het nu zo diep onder het maaiveld ligt, is er ook bijzonder weinig over bekend. Het voordeel van de afdekking door de Jonge Duinen is niet alleen dat eventuele vindplaatsen goed zijn afgedekt, maar ook dat de grondwaterspiegel in het gebied inmiddels is gestegen, waardoor de conservering van organische vondsten bijzonder goed blijkt (Van Heeringen en Van der Valk, 1998).

Illustratief voor hoe lastig kennis over dit oude landschap vergaren is, is het onderzoek in Katwijk in 2006 en 2011 op het terrein van het voormalig Zeehospitium. Hierbij werden onder een 7 tot 8 m dik pakket Jonge Duinen afzettingen van de Oude Duinen aangetroffen met daarin tot zeker negen verschillende bodemniveaus. In vier van deze niveaus zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van houtskool, vuursteen, kwarts, tefriet (vulkanische basaltlava), aardewerk, knappersteen, (on)verbrand bot, verbrande zaden en onverbrande organische resten zoals visschubben en hazelnoot. De bodems dateerden uit de periode Midden IJzertijd (de oudste) tot de Midden

Romeinse tijd (de jongste) en overspannen een periode van circa zes eeuwen. De vondsten zijn gedaan op de top van een Oud Duin dat ongeveer 50 bij 50 m groot was. Als gevolg van de grote diepteligging kon de vindplaats alleen onderzocht worden met behulp van boringen. Hiervoor zijn circa 250 locaties waar heipalen waren gepland 'voorgeboord' (Schamp & Schute, 2006; Schute, 2011).

In 1986 en 1987 werden in het kader van de aanleg van een drinkwaterleiding, eveneens in Katwijk, diepere sleuven aangelegd die het landschap van de Oude Duinen raakten. Ook hierbij werden op verschillende locaties, en in verschillende oude bodems, aardewerk, natuursteen, bot en houtskool aangetroffen. Op basis van de aardewerkmagering werden deze vondsten gedateerd in de Late Bronstijd tot de Romeinse tijd (Van Heeringen en Van der Valk, 1998).

Duinen buiten het duingebied

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. Het voorkomen van duinen is echter niet beperkt tot de strandwallen. Als gevolg van verstuiving hebben zich ook duinen gevormd in de met veen overgroeide strandvlaktes en zelfs achter de zone van strandwallen, in het zeeklei-getijdengebied. Deze door gaans kleine duintjes zijn soms op oude bodemkaarten herkenbaar. 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 dergelijk duin bewoningsresten uit het Neolithicum aangetroffen (Louwe Kooijmans & Jongste, 2006).

Ook delen van het estuarium van de Oude Rijn kunnen zijn overstoven. Bij een recente opgraving door het ADC in de Zanderij in Katwijk, zijn sporen van bewoning uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen aangetroffen in duinzand, waaronder akkerlagen. Het aantreffen van dergelijke sporen kan alleen verklaard worden als het gebied al eerder -dus voor de Romeinse tijd- overstoven was.

Al tijdens de zandwinningen in de 18e eeuw zijn in de Zanderij waarnemingen gedaan van verschillende overstoven oude oppervlakken boven elkaar. De recent ontdekte akkerlagen zijn onder het in de 18e eeuw afgegraven zand aangetroffen. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat zeker al vanaf het begin van de jaartelling het kweldergebied van Katwijk grotendeels onder een laag duinzand bedolven was en dus niet meer door latere mariene of fluviatiele invloed veranderd is.

Ook is uit dit onderzoek duidelijk gebleken dat de overstuivingen tot na de Romeinse tijd zijn doorgegaan. Zo werden meerdere akkerlagen uit de Romeinse tijd boven elkaar aangetroffen.

Vermoedelijk heeft de bevolkingstoename in het gebied, met name in de Romeinse tijd, geleid tot intensivering van de landbouw. Hierdoor zal meer van de natuurlijke vegetatie verdwenen zijn, waardoor het verstuiven versterkt werd (Van der Velde, 2008).

Bodemverstoringen

Het eenmaal ontstane landschap heeft niet ongeschonden de tand des tijds doorstaan. De meest ingrijpende verstoring van het prehistorische landschap heeft plaatsgevonden op de hogere delen

van de strandwallen. Hier is op grote schaal, vanaf de Gouden Eeuw, zandwinning gepleegd ten behoeve van de stadsuitbreidingen. Hierdoor zijn de archeologische resten in de hogere delen van het oorspronkelijke landschap vaak verdwenen.

Tijdens recent archeologisch onderzoek in Voorburg zijn aanwijzingen gevonden voor veenwinning in de strandvlaktes (Jordanov, 2006). Of en zo ja, op welke schaal dat in onderhavig gebied heeft plaatsgevonden, is onbekend. Een andere versturende factor vormt de (glas)tuinbouw. Voor het naar boven brengen van kalkrijk materiaal wordt de grond regelmatig gediepploegd. Hierbij wordt de bodem tot circa 1,0 m -Mv omgewerkt, hetgeen betekent dat binnen deze diepte aanwezige archeologische resten verloren zijn (Heunks, 1995). Deze methode van bodembewerking heeft doorgaans op perceelsniveau plaatsgevonden en is over het algemeen niet systematisch gedocumenteerd (Schute, 2007). Een andere methode ter verbetering van de bodem die in de glas-tuinbouw gebruikt wordt, is het zogenaamde stomen van de grond. Door het stomen van de grond vinden geen fysieke verstoringen van de eventueel aanwezige archeologische waarden plaats. De (chemische) bodemsamenstelling verandert echter wel, waardoor archeologische cultuurlagen en sporen niet meer herkenbaar zijn (Van Kempen, 1999). Ook deze methode is mogelijk op perceelsniveau in het gebied toegepast.

4 Bewoningsgeschiedenis

4.1 Laat Paleolithicum en Mesolithicum: jagers-verzamelaars

In de gemeenten Wassenaar, Leidschendam-Voorburg en Voorschoten zijn geen archeologische vindplaatsen bekend van jagers-verzamelaars uit de periode Paleolithicum en Mesolithicum. In deze periode bestond het gebied uit een dekzandvlakte. Dit dekzand is gedurende de laatste ijs-tijd (het Wechsellen: 115.000 tot 10.000 BP) afgezet. Door de latere geologische ontwikkelingen in het gebied zoals de snelle zeespiegelstijging, waardoor veengroei plaatsvond en waardoor in het plangebied sediment vanuit de zee werd afgezet, het sluiten van de kustbarrière en de vorming van strandwallen is dit dekzandlandschap afgedekt geraakt. De top van het pleistocene dekzand bevindt zich tegenwoordig op 12,0-10,0 m -NAP.

Theoretisch kunnen sporen en resten uit het Laat Paleolithicum en/of het Mesolithicum, de periode van de jagers-verzamelaars, aanwezig zijn op het dekzand. Dat er geen vondsten *in situ* bekend zijn uit deze periode wordt verklaard door de relatief diepe ligging van deze resten waardoor de onderzoeksmogelijkheden beperkt zijn. Bovendien kan de top van het dekzand geërodeerd zijn waardoor eventuele bewoningssporen verdwenen zijn.

4.2 Neolithicum en Bronstijd: de eerste boeren

In het Vroeg en (aan het begin van) het Midden Neolithicum vond met name kortstondige bewoning plaats waarbij voornamelijk sprake was van een bestaan als jager-verzamelaar. De jagers-verzamelaars trokken rond in het ritme van de seizoenen en verbleven slechts tijdelijk op een bepaalde plaats in kleine kampementen. Sporen van dergelijke jagerskampen, met resten van kampvuren (houtschoor, verbrand bot, verbrande leem) en concentraties van vuurstenen werktuigen en afval zijn op het grondgebied van de drie gemeenten niet aangetroffen.

In de loop van het Midden Neolithicum vond een overgang plaats van een samenleving van jagers-verzamelaars naar een samenleving van landbouwers. Vanaf deze periode kregen de verblijfplaatsen een meer permanent karakter. Daarnaast was er sprake van een geleidelijke bevolkingstoename. De nederzettingen werden groter en de diversiteit aan activiteiten nam toe (Rietkerk, 2007). Met name het duin- en strandwallengebied vormde een aantrekkelijke bewoningslocatie in het Neolithicum. De strandwallen waren uitermate geschikt voor bewoning en konden deels worden gebruikt om akkerbouw te plegen en in het nattere achterland werd het vee geweid, vis gevangen en op wild gejaagd. In het plangebied en in de directe omgeving zijn diverse vindplaatsen uit het Midden en Laat Neolithicum bekend, die allemaal op de strandwallen zijn aangetroffen. Een voorbeeld van een nederzetting daterend vanaf het Midden Neolithicum is de vindplaats Noorthey in de Veenzijdse Polder in Leidschendam (catalogusnummer 136). Ook in de Prinsenhof zijn tijdens opgravingen in 1963 en 1964 bewoningsresten aangetroffen die zijn toe te schrijven aan een latere fase van de Vlaardingencultuur (Glasbergen e.a., 1967; catalogusnummers 145, 147 en 148). Ten

zuidwesten hiervan zijn paalsporen en greppels aangetroffen, die waarschijnlijk tot de noordwestelijke periferie van een nederzetting behoren (Leijnse, 2004; catalogusnummer 168).

Ook zijn in het plangebied resten aangetroffen van akkers uit het Neolithicum en de Bronstijd. In Voorschoten zijn op de locatie 'De Donk' akkerlagen met eergetouwsporen aangetroffen. Op basis van ¹⁴C-dateringen van houtskool uit deze ploegsporen worden de sporen in de Midden Bronstijd gedateerd (Van Veen, 1988; catalogusnummer 30). In het centrum van Leidschendam zijn aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een akkerlaag (catalogusnummer 152). Hierin zijn fragmenten houtskool en gebroken kwarts gevonden. De bijbehorende nederzetting is nog niet aangetroffen, maar moet mogelijk ten westen van het akkercomplex gezocht worden (Smit, 2006). Ook in Wassenaar zijn op de Waalsdorpervlakte ploegsporen en een akkerlaag uit de periode Neolithicum-Bronstijd aangetroffen (Kruidhof, 2007; catalogusnummer 124).

Een opmerkelijke vindplaats is aangetroffen in het Weteringpark in Wassenaar (catalogusnummer 126). Het gaat om een rechthoekige kuil van 3 x 3,5 m die de skeletresten van twaalf individuen bevatte. Uit deze kuil is naast enkele kleine vuursteenafslagen een gesteelde spits met weerhaken geborgen. Deze spits is afkomstig uit de borstkas van een van de begraven individuen en dateert uit de Vroege Bronstijd. Deze groepsbegraving wijkt sterk af van andere, uit de omgeving bekende, begravingen uit deze periode (Jungerius & Smits, 1988). Deze vindplaats is niet op een strandwal aangetroffen, zoals de bovengenoemde vindplaatsen van bewoning en landgebruik, maar op een geïsoleerde duinenrij op een zandrug in de strandvlakte.

In totaal zijn in het plangebied 34 vindplaatsen bekend uit de periode Neolithicum-Bronstijd. In de helft van de gevallen gaat het echter om losse vondsten. Het betreft vondsten van één of enkele vuurstenen afslagen, van enkele fragmenten prehistorisch aardewerk of van vuurstenen werktuigen, die niet gerelateerd kunnen worden aan een nederzetting of aan een akkercomplex. Deze vondsten kunnen duiden op een nog niet ontdekt nederzettingsterrein in de omgeving, of ze kunnen samenhangen met *off-site* activiteiten op die locatie zoals jacht en houtkap. Deze losse vondsten vormen daarmee een indicatie voor bewoning en menselijke activiteit in die periode in de (directe?) omgeving.

4.3 IJzertijd en Romeinse tijd

Ook in de IJzertijd werd in het gebied gewoond. Op basis van de nederzettingsstructuur en het grafritueel wordt aangenomen dat men in kleine gemeenschappen leefde met een weinig complexe structuur (Dijkstra, 2011). Nog steeds vormde het hooggelegen en droge Oude Duinlandschap een aantrekkelijke locatie voor bewoning. Bovendien werd vanaf het begin van de IJzertijd ook bewoning langs zogenaamde veenontwateringsstroompjes in het veengebied mogelijk. Mogelijk werd het veengebied eerst nog seizoensgebonden gebruikt, bijvoorbeeld voor het weiden van vee, het produceren van zout, voor de jacht en het verzamelen van voedsel. Bewoning op het veen in deze periode is vastgesteld in de Starrenburger in Voorschoten. Hier werd tijdens de aanleg van de rivierwatertransportleiding een woonplaats uit de Vroege IJzertijd aangetroffen (Mulder, 1998; catalogusnummer 38). Deze woonplaats is door middel van een proefsleuvenonderzoek onderzocht. Mogelijk betreft het een boerderij (een woonstalhuis), maar er kan ook gedacht worden aan een tijdelijke verblijfplaats voor het weiden van vee of het winnen van zout. Vanwege het ontbre-

ken van vondstmateriaal uit de periode na de Vroege IJzertijd wordt aangenomen dat de woonplaats waarschijnlijk aan het einde van de Vroege IJzertijd weer is verlaten (Mulder, 1998). In de Midden IJzertijd verslechterden de omstandigheden in het veengebied door een hernieuwde invloed vanuit de zee. Hierdoor werden de bewoningsmogelijkheden minder en trok men zich waarschijnlijk terug op de strandwallen (Rietkerk, 2007). In de Late IJzertijd werd het veengebied wederom bewoonbaar.

In de Romeinse tijd is het Zuid-Hollandse kustgebied tamelijk dichtbevolkt geweest. Het grootste deel van de nederzettingen bestond net als in de IJzertijd uit enkele woonstalboerderijen bij elkaar. Na de inlijving van het gebied in het Romeinse Rijk werd het als militaire zone ingericht. Langs de zuidelijke oevers van de Oude Rijn liep de Romeinse rijksgrens (*limes*). De grens werd versterkt met forten (*castella*) waartussen op min of meer regelmatige afstanden wachttorens werden geplaatst. Deze forten en wachttorens werden met elkaar verbonden door middel van een weg, de limesweg (*via militaris*).

Rond 47 na Chr. begon veldheer Gnaeus Domitius Corbulo met de aanleg van een waterverbinding tussen de Rijn en de Maas. Het doel van het graven van het zogenoemde Kanaal van Corbulo (*Fossa Corbulonis*) was de aanleg van een veiligere vaarroute tussen de Rijn en de Maas, zodat de Romeinse troepen niet langer over de Noordzee hoefden te varen. Bovendien bevorderde het kanaal de communicatiemogelijkheden in het gebied.

Het kanaal is op meerdere plaatsen in het plangebied aangetoond (catalogusnummer 153) en loopt globaal van Leiden naar Naaldwijk. Hoewel de eigenschappen van het kanaal op de verschillende locaties varieert, kan worden gesteld dat het kanaal circa 8 tot 14 m breed en circa 2 m diep was (Jansen, Briels & Kloosterman, 2011). De bodem van het kanaal was vlak en op enkele plaatsen waren de oevers beschoeid met houten palen. Uit onderzoek dat de afgelopen jaren is uitgevoerd, blijkt dat delen van het kanaal daadwerkelijk zijn uitgegraven en dat daarnaast ook natuurlijke waterlopen in het tracé gebruikt zijn. Deze natuurlijke waterlopen zijn overigens wel kunstmatig opgehouden (De Jager, 2001). De exacte loop van het kanaal is nog steeds onderwerp van studie. Op basis van de gedane waarnemingen van het kanaal kan een reconstructie gemaakt worden. Vanuit Leiden volgt het kanaal eerst de loop van het Rijn-Schiekanaal en vervolgens de loop van de huidige Vliet in de richting van Leidschendam. Voor dit gedeelte van het kanaal is waarschijnlijk gebruikgemaakt van een bestaande kreek. Ter hoogte van Leidschendam is dat niet het geval en is aangetoond dat het kanaal gegraven is. Bij de aanleg van de wijk Rietvink is een 13 m brede en 3 m diepe, in het veen uitgegraven gracht aangetroffen. Ten zuiden van Leidschendam verdwijnt het kanaal weer in een kreek. Hoe dit zuidelijke deel van het Kanaal van Corbulo verliep, is nog niet duidelijk. Mogelijk maakte het gebruik van het Gantelsysteem om uiteindelijk in de Maas uit te komen, maar een andere mogelijkheid is dat het kanaal langs *Forum Hadriani* in de richting van Naaldwijk liep.

Mogelijk heeft langs (delen van) het kanaal een jaagpad gelopen (Jansen, Briels & Kloosterman, 2011). Hier zijn mogelijk aanwijzingen voor aangetroffen (catalogusnummer 181). Naast een mogelijke weg langs het Kanaal van Corbulo wordt ook vermoed dat er een (militaire) weg langs de kust liep die diverse wachtposten met elkaar verbond. Van deze kustweg zijn, buiten waarnemingen rond een in Ockenburgh (Den Haag) aangetroffen wachtpost, verder geen waarnemingen bekend (Jansen & De Visser, 2003).

Op een gunstige en centraal gelegen plaats langs het Kanaal van Corbulo werd de districtshoofdstad van De Cananefaten ingericht (Dijkstra, 2011). Aanvankelijk heette het plaatsje *Municipium Cananefatium*. Na de troonsbestijging van keizer Hadrianus in 117, mogelijk na een bezoek van de keizer aan Germanië en Brittannië in 121/122, werd de naam veranderd in *Forum Hadriani* (catalogusnummer 153). De stad werd in eerste instantie waarschijnlijk omgeven door een gegraven gracht of greppel. Later werd binnen deze gracht een stenen stadsmuur gebouwd. Buiten de eerste gracht werd waarschijnlijk gelijktijdig met het bouwen van de stadsmuur een tweede gracht gegraven (De Jonge, Bazelmans & De Jager, 2006). Na de vaststelling van de begrenzing van de stad werd de stadsindeling bepaald. De richting van de straten en zijstraten werd nauwkeurig bepaald en een planmatig wegenstelsel werd volgens Romeinse maatvoering aangelegd (De Jonge, Bazelmans & De Jager, 2006). De hoofdwegen werden voorzien van een zuilengalerij. Ook werden verschillende openbare gebouwen en huizenblokken gebouwd. De groei van de stad ging door tot circa 270 na Chr., waarna het belang van de stad minder werd door het uiteenvallen van het Romeinse Rijk.

In totaal zijn op het grondgebied van de drie gemeenten 68 vindplaatsen bekend, die met zekerheid in de periode IJzertijd-Romeinse tijd gedateerd kunnen worden. Ook voor deze periode geldt dat het in iets meer dan de helft van de gevallen om losse vondsten gaat; daarbij vooral om concentraties van enkele scherven aardewerk (zowel gedraaid als handgevormd).

4.4 De Vroege Middeleeuwen

Op basis van recente onderzoeken is duidelijk geworden dat de bewoning in de regio sterk afnam. Waarschijnlijk trok de bevolking, na het wegvallen van het Romeinse gezag, grotendeels weg uit het gebied. Wat hiervan precies de oorzaak is geweest, blijft onduidelijk, mogelijk heeft het te maken gehad met de politieke chaos in de Laat Romeinse tijd, de economische instabiliteit, uitputting van de landbouwgronden en epidemieën. Ook kan een combinatie van deze factoren hebben geleid tot afname van de bevolkingsaantallen. In ieder geval leidde de afname van bewoning tot een toename van de bebossing van het duin- en strandwallenlandschap (Dijkstra, 2011). Aangenomen wordt dat het gebied niet geheel verlaten was in de Vroege Middeleeuwen. Dit blijkt onder meer uit enkele archeologische vondsten en uit de overlevering van toponiemen van plaats- en waternamen met een prehistorische en Romeinse oorsprong.

Uit de verspreiding van archeologische vindplaatsen uit de merovingische periode blijkt dat de bewoning zich vooral concentreerde rond de monding van de Oude Rijn, van oudsher een belangrijke verkeersader. Het is opvallend dat de merovingische vindplaatsen worden gevonden ter plaatse van de nederzettingen uit de Romeinse tijd. Dit kan mogelijk duiden op een bepaalde mate van bewoningscontinuïteit. Waarschijnlijk kan onder andere de vondst van een vroege kogelpot (catalogusnummer 198) nabij de stadsmuur van *Forum Hadriani* erop duiden dat op deze locatie ook in de Vroege Middeleeuwen bewoning heeft plaatsgevonden.

In de Karolingische periode lijkt het aantal nederzettingen weer wat toe te nemen (Rietkerk, 2007).

De aangetroffen vindplaatsen in het gebied illustreren het bovengeschetste beeld. Er zijn slechts 12 vindplaatsen bekend die in de Vroege Middeleeuwen gedateerd kunnen worden. Van deze 12

vindplaatsen gaat het in vijf gevallen om 'losse vondsten' van fragmenten aardewerk. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat deze kleine hoeveelheid bekende vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen mogelijk niet alleen wordt veroorzaakt door de lage bevolkingsdichtheid, maar ook door een lacune in het onderzoek. Aangenomen wordt dat de leefwijze in deze periode zich het beste laat vergelijken met die van de Late IJzertijd. De woningen waren weer van vergankelijk materiaal en het aardewerk werd met de hand gemaakt. Dit lokaal gemaakte aardewerk is slecht te herkennen en te dateren. Er moet dus rekening mee worden gehouden dat sporen en vondsten die ooit als inheems-Romeins zijn geïnterpreteerd mogelijk van latere datum kunnen zijn. Een andere oorzaak van de schaarste aan bekende vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen kan zijn dat de belangrijkste woongebieden in latere eeuwen deels zijn opgeruimd door de zee en deels door de Jonge Duinen zijn overstoven. Nog in de Late Middeleeuwen zijn dorpen door de Jonge Duinen overstoven. Een bekend voorbeeld is Berkheide in het noorden van de gemeente Wassenaar. Dit dorp is in 1396 gesticht en wordt in 1548 voor het laatst vermeld. Waar eens dit dorp gelegen moet hebben (vindplaatscatalogusnummers 70 t/m 72; zie kaartbijlage 1) ligt nu een waterwingebied in de (jonge) duinen (<http://www.kustgids.nl/berkheide/>).

4.5 Ontwikkeling vanaf de Late Middeleeuwen

De mens woonde al sinds de Prehistorie op de strandwallen, waar akkers werden aangelegd. 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. Omdat de structuur van de dorpen veelal voor de kerstening al vast lag, is het vaak gebeurd dat de kerk pas later werd toegevoegd en dus aan de rand van het dorp kwam te liggen.

Ontginningen

Tot de 9e eeuw was het veengebied binnen de gemeenten van het Pact van Duivenvoorde nog dun bevolkt. De ontwatering van het gebied verliep op natuurlijke wijze. De nederzettingen concentreerden zich op de strandwallen, aan de mondingen van veenriviertjes of op de hoge gronden langs de Oude Rijn. In de 9e eeuw kwam hierin verandering toen de eerste grote ontginningen begonnen. Dat deze ontginningen zo vlot verliepen, kwam onder andere door de groei van de bevolking en uitbreiding van het landbouwareaal. Deze versterkten elkaar: een toenemend aantal arbeidskrachten kon worden ingezet voor de ontginningen en vervolgens bood de opbrengst van het ontgonnen land weer ruimte voor verdere bevolkingsgroei. Daarnaast zorgden inbraken langs de kust en de vorming van de Zuiderzee voor betere afwateringsmogelijkheden (Tielhof e.a., 2006).

De eerste ontginningen begonnen aan de randen van het veen. Vanaf de oevers van de rivieren en de strandwallen werden blokken, verdeeld in smalle evenwijdige stroken uitgezet. Op de kop van de percelen kwam de boerderij te staan. Aan de achterzijde van het blok werd vaak een kade aan-

gelegd om toestroom van water vanuit het hoger gelegen onontgonnen veenkussen te voorkomen. De boerderijen in de meeste oudste ontginningen hadden het recht van vrije opstrek. In eerste instantie werd alleen het gebied direct achter de boerderij ontgonnen en bleef het gebied achter de kade in collectief gebruik. Wanneer er behoefte was aan nieuwe landbouwgrond werd de ontginning aan de achterzijde verlengd en de kade naar achteren verlegd. Zo ontstond een karakteristiek verkavelingspatroon van kilometers lang opstreckende percelen.

De oudste nederzettingen die samenhangen met de aanvang van de grote ontginningen in de periode 900-1000 na Chr., lagen dus op de strandwallen en de oevers van de Oude Rijn. In de gemeenten van het Pact van Duivenvoorde liggen deze strandwallen aan weerszijden van de huidige N44 tussen Den Haag en Leiden en aan weerszijden van de N447 tussen Voorburg en Voorschoten. Veel namen van de oudste boerderijen verwijzen naar de droge, hooggelegen strandwallen, zoals Langenhorst, Eikenhorst, Zandhorst en Klein Landenhorst. De oevers van de Oude Rijn liggen ten noorden van de gemeentegrenzen. De veengebieden ten noordwesten van Voorschoten waren feitelijk geïsoleerde strandvlaktes die met veen waren opgevuld. Met het ontwateren van het gebied door middel van sloten, zette de bodemdaling in. Tussen de hooggelegen strandwallen en de onontgonnen veenkoepels ontstonden laagtes. Om deze te kunnen ontwateren werden parallel aan de ontginningsas weteringen of wateringen gegraven, zoals de Veenwatering en de Voorwatering.

Vanaf de 10e-11e eeuw getuigen nieuwe nederzettingvormen zoals mottes, kastelen en versterkte hoeven van een toenemende feodalisering. Al dan niet adellijke grootgrondbezitters namen een overheersende positie in.

Rond 1200 stopten de ontginningen. Reden hiervoor was het dichtslibben van de Oude Rijnmonding als gevolg van de afdamming van de Oude Rijn in 1122 bij Wijk bij Duurstede, waardoor de afwatering verslechterde. Nieuwe afwateringsmogelijkheden moesten worden gezocht en werden gevonden door de hoofduitwatering te verleggen naar het noorden, via het Spaarne (Tielhof e.a., 2006). Doordat recent de Zuiderzee en het IJ waren gevormd kon het water nu hierop worden geloosd. Deze oplossing bleek niet ideaal. Het zeeniveau en daarmee het waterpeil in het IJ kwam steeds hoger te staan. Daarnaast daalde het maaiveld door de onttrekking van water uit het veen, waardoor delen van Rijnland onder het niveau van het buitenwater zakten. Een derde probleem vormde de ontginning van de veengebieden tussen de duinen, waarbij de afwatering werd aangesloten op de boezem van Rijnland.

Turfwinning

Door de verslechterde afwateringsmogelijkheden was landbouw minder goed mogelijk en werd gezocht naar andere inkomstenbronnen. Deze werden gevonden in de turfwinning. Dit gebeurde al eeuwen op kleine schaal, maar werd vanaf de 14e eeuw op commerciële wijze ter hand genomen (Tielhof e.a., 2006). Het afgegraven veen vond een afzetmarkt in de industriële centra in Holland, Vlaanderen en Brabant. De verveningen hadden grote invloed op de waterhuishouding. Het Hoogheemraadschap Rijnland trachtte met keuren de grote waterstaatkundige werken, zoals de landscheidingen en oevers van meren te behouden. Een systematisch toezicht ontbrak echter,

waardoor grote delen land veranderden in water. Bovendien zorgden opstuwing en golfslag bij stormachtig weer voor afkalving van de oevers.

Vanaf de 15e eeuw verschenen de eerste windmolens in het Hollandse landschap. De eerste molens verschenen aan de oevers van de Oude Rijn, waar het veenpakket het dunst was en maai-velddaling het eerst problemen opleverden. Vanaf de eerste helft van de 16e eeuw werden ook molens geïntroduceerd in de venige polders tussen de strandwallen (Tielhof e.a., 2006). De bemaling zorgde voor een kettingreactie: door bemaling op de ene plaats ontstonden problemen in niet bemalen veengebieden, die vervolgens ook tot bemaling moesten overgaan.

In de 16e eeuw stegen de turfpijzen en lagen de lonen laag waardoor een meer arbeidsintensieve vorm van turfwinning lucratief werd: slagturven, waarbij metersdiepe veenlagen werden opgebaggerd. Voor kleine boerenbedrijven was dit een gunstige tijd. Zij verveenden hun slechtste veengrond en behielden hun beste land en verbeterden dit door het opbrengen van grond.

Droogmakerijen

De 'verslagturfde' gebieden lagen vooral rond de Zoetermeersche Meerpolder. Hier was al een groot deel van het veen verwijderd. Op grote diepte was echter nog veen over wat door de aanleg van een zogenaamde 'Generale Bepoldering' kon worden gewonnen (Tielhof e.a., 2006). Na de bepoldering werd het resterende veen gewonnen en de plas die overbleef drooggemaakt. In 1668 ontstond zo de Driemanspolder en in 1771 de Drooggemaakte Grote Polder. Ook andere polders verdwenen in grote plassen die later werden drooggemaakt. De Starrevaartsepolder en Damhouderspolder werden in 1759 drooggemaakt, de Gecombineerde Huiszitters en Meeslouwerpolder in 1850, de Kleine Blankaardpolder in 1867 en de Kleine Westeindse Droogmakerij in 1883.

Nieuwe polders

In de 17e eeuw was op veel plaatsen het veen zo ver ingeklonken dat natuurlijke afwatering niet meer mogelijk was en polders moesten worden ingericht. Een dergelijke inrichting omvatte vaak de aanleg van dijken, het graven van weteringen, het plaatsen van schutten en een locatiekeuze voor een molen (Tielhof e.a., 2006). Tussen 1627 en 1634 werd een groot aantal polders aangelegd tussen Voorschoten en Wassenaar, waaronder de Duivenvoordse Polder en Papewegsepolder. Later in de periode 1673-1675 volgde de Oranjepolder. Ook de meeste polders ten zuidoosten van Voorschoten zijn in deze periode gesticht. Een groot deel hiervan is echter hierna verveend en drooggemaakt.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

5 De archeologische verwachtingskaart

5.1 Archeologische verwachtingen

Archeo-landschappelijke eenheden

Aan de hand van de landschappelijke ontwikkeling en de bewoningsgeschiedenis kunnen voor de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar een aantal 'archeologische landschappen' worden onderscheiden. Deze vormen de basis voor de archeologische verwachtingskaart (kaartbijlage 4):

- het post-middeleeuwse *landschap van de Jonge Duinen*, dat vooral belangrijk is omdat het er onder liggende landschap van Strandwallen en Oude Duinen met een dik pakket duinzand heeft afgedekt.
- het *strandwallenlandschap*, dat bewoonbaar was vanaf het Midden Neolithicum en dat goede bewoningscondities bood tot op de dag van vandaag.
- *droogmakerijen en polders*, waar het oude kwelderlandschap door het verdwijnen van het veen weer aan de oppervlakte is komen te liggen en waar het afdekkende veenlandschap (het 'bovenland') deels nog intact is. Op ruggen van getijdengeulen en kreken kan tot ongeveer het Midden Neolithicum zijn gewoond. Daarnaast zullen plaatselijk vanuit het strandwallengebied opgewaarde duinen aantrekkelijke woonplaatsen geweest zijn, eveneens tot het Midden Neolithicum. Na die tijd wordt het gebied weer bewoond vanaf het moment dat het inmiddels grotendeels verdwenen veengebied wordt ontgonnen. Dat is in de loop van de Middeleeuwen. Enkele delen van het veengebied zijn in de vorm van 'bovenland' nog intact gebleven.

Bij de laatste twee genoemde landschappen heeft de invloed vanuit de Oude Rijn in het noorden en die van de Maas in het zuiden gezorgd voor enkele landschappelijke subeenheden waar rekening gehouden moet worden met (peri-)mariene invloed.

Binnen deze drie landschappen worden 14 archeo-landschappelijke eenheden onderscheiden die elk een andere archeologische verwachting hebben.

Het strandwallenlandschap

1. Ongeschonden Oude Strandwallen en Duinen
2. Afgegraven Oude Duinen met diep ontkalkte profielen
3. Afgegraven Oude Duinen met ondiep ontkalkte profielen
4. Strandvlakte, afgedekt met klei (vanuit de Oude Rijn of de Maas) en veen
5. Strandwalflank, afgedekt met veen en eventueel klei (vanuit de Oude Rijn of de Maas)
6. Strandvlakte, eventueel met al of niet afgedekte Oude Duinen
7. Tot zeer diep verstoorde percelen

Het kwelderlandschap en het bovenland

1. Komgebieden van het kwelderlandschap
2. Getijdengeul- en kreekruigen van het kwelderlandschap
3. Met (rest)veen afgedekt kwelderlandschap
4. In het kwelderlandschap ingewaaide duinen, eventueel afgedekt
5. In het bovenland diep, tot in het kwelderlandschap, ingesneden, en later weer opgevulde, geulen (vanuit de Oude Rijn of de Maas)
6. Ondiep in het bovenland ingesneden geulen en oeverafzettingen van deze geulen (vanuit de Oude Rijn of de Maas)

Het jonge duinenlandschap

7. Jonge Duinen

Verwachtingsmodel

Voor de perioden tot en met de Middeleeuwen is het verwachtingsmodel gebaseerd op het gegeven dat vooral landschappelijke factoren bepalen waar mensen zich het liefst vestigen. Aan de bovenstaande landschappelijke eenheden is op basis daarvan een verwachting toegekend.

Dat betekent dat het begrip 'archeologische verwachting' automatisch wordt versmald van 'de verwachting op materiële overblijfselen van menselijke activiteiten' naar 'de verwachting op materiële overblijfselen van menselijke bewoning'. Dit heeft te maken met het feit dat resten van bewoning systematisch en effectief kunnen worden opgespoord. Andere menselijke activiteiten zijn doorgaans in ruimte en/of tijd zo beperkt, dat gerichte opsporing praktisch vaak niet mogelijk is of leidt tot in verhouding grote arbeidsinzet en hoge kosten.

De locatie van menselijke bewoning is echter goed te voorspellen aan de hand van een aantal eenvoudige uitgangspunten: mensen vestigen zich het liefst op plekken die hoog en droog liggen en vaak op een overgang van twee (of meer) ecosystemen, omdat dat maximale gelegenheid biedt op het vinden van voedsel. Landbouwers vestigen zich bovendien bij voorkeur op grond die vruchtbaar en makkelijk bewerkbaar is. Wat tot de uitvinding van de keerploeg in de twaalfde eeuw betekent dat zandige gronden de voorkeur hebben boven kleigronden en relatief drogere gronden boven natte en drassige. Dat betekent dat alle plekken in het landschap die relatief hoger en zandiger zijn, werken als een 'mensenmagneet'.

De inventarisatie van bekende vindplaatsen kan dienen als 'check' voor de opgestelde verwachting, al kleeft hieraan een *caveat*: de populatie aangetroffen vindplaatsen is niet noodzakelijk een representatieve afspiegeling van de in de bodem aanwezige vindplaatsen.

In het grondgebied van de drie gemeenten is het gebied van de Jonge Duinen een goed voorbeeld. Deze hebben zelf een lage verwachting en zijn niet rijk bezaaid met archeologische vondsten, maar we weten dat het een ouder landschap afdekt waarvan, op grond van bekende gegevens uit het gebied waarin dit landschap dichter aan de oppervlakte ligt, moet worden aangenomen dat het een zeer hoge archeologische verwachting heeft.

Andersom is bijvoorbeeld op grond van bovenstaand verwachtingsmodel een middelhoge verwachting toegekend aan hoge, droge en zandige ruggen van fossiele getijdengeulen in het kwel-

dergebied achter (ten zuidoosten van) het landschap van strandwallen. Uit de inventarisatie van bekende vindplaatsen komt echter geen beeld naar voren van een rijke bewoningsgeschiedenis op deze kwelderruggen. Dat kan komen omdat er nooit naar gekeken is, maar het vermoeden kan ook worden geformuleerd dat de mens in de Prehistorie deze ruggen nooit (interessant genoeg) heeft gevonden. Al met al is dit reden geweest deze ruggen in het beleid anders te behandelen dan op grond van de verwachting kon worden verwacht.

Een tweede belangrijke punt ten aanzien van de archeologische verwachting is de verstoring van de in de bodem aanwezige resten door latere activiteiten. Bouwputten, zandwinning, diepploegen en diverse andere bodemingrepen kunnen soms uit historische gegevens worden gelokaliseerd. Op deze plekken kan niet alleen een uitspraak gedaan worden over de oorspronkelijke archeologische verwachting, maar ook over de actuele.

Hieronder is onder 'landschappelijke eenheden en hun verwachtingen' de toepassing van bovenstaande principes per landschappelijke eenheid uitgewerkt en toegelicht.

Archeologische verwachtingzones

Aan de verschillende archeo-landschappelijke eenheden is een archeologische verwachting toegekend. De verschillende verwachtingzones hebben verschillende implicaties:

- in zones met een *zeer hoge* of *hoge* archeologische verwachting wordt de hoogste dichtheid aan archeologische vindplaatsen (m.n. nederzettingsterreinen) verwacht;
- in zones met een *middelmatige* archeologische verwachting worden archeologische vindplaatsen verwacht, maar in een lagere dichtheid dan in de zones met een hoge archeologische verwachting;
- in zones met een *lage* of *zeer lage* archeologische verwachting wordt de kans op het voorkomen van archeologische vindplaatsen respectievelijk klein of zeer klein geacht. Wel dient opgemerkt te worden dat de aanwezigheid van archeologische resten niet kan worden uitgesloten.

Archeologen zouden graag zien dat aanduidingen als 'hoog', 'gemiddeld' en 'laag' gekwantificeerd kunnen worden in termen van de verwachte dichtheid van archeologische vindplaatsen. Dergelijke kwantificeringen zijn tot dusverre mogelijk gebleken op basis van één landschappelijke bron. De landelijke Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) bijvoorbeeld, is in eerste aanleg gebaseerd op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. De kwantificering van de verwachting is opgesteld aan de hand van de dichtheid van vindplaatsen binnen één archeologische regio -bijvoorbeeld het Hollandse Duingebied- binnen één bepaald bodemtype. 'Hoog' stond in de IKAW voor een bepaalde afwijking van de 'gemiddelde' vindplaatsdichtheid binnen één bodemtype ten opzichte van de gemiddelde dichtheid binnen de gehele archeoregio. Datzelfde gold voor 'laag' (zie bijlage 4 over het 'inductieve model'). Bij gebruik van twee of meer bronnen wordt een dergelijke exercitie al gauw een methodische nachtmerrie, omdat de verschillende bronnen tegen elkaar afgewogen moeten worden. Dat dient te gebeuren op een kwantificeerbare manier, omdat anders geen kwantitatieve uitspraken gedaan kunnen worden. Omdat bronnen alleen een kwalitatief (bodem, geomorfologie, geologie, relatieve maaiveldhoogte) onderscheid laten zien, is dat zeer discutabel en soms ook nauwelijks zinnig. Bij gebruik van een veelheid aan -landschappelijke-

bronnen wordt dan ook vaker vertrouwd op *expert judgement* inzake het opstellen van een hypothese ten aanzien van de archeologische verwachting (zie bijlage 4 over het 'deductieve model'). Een mogelijke oplossing is het gebruiken van reeds bekende vindplaatsen om een eerder opgesteld model te 'toetsen' (zie bijlage 4 over het 'hybride model'), maar hieraan kleven wel methodische bezwaren, vooral in gebieden waar de afwezigheid, of lagere dichtheid, van reeds aangetroffen vindplaatsen geen enkel bewijs vormt voor de afwezigheid, of lagere dichtheid, van vindplaatsen (*absence of evidence is not evidence of absence*).

Ongetwijfeld zal dit probleem -na zeer fundamenteel archeologisch onderzoek- in de toekomst nog wel op een bevredigende manier worden opgelost, maar tot die tijd levert het doen van kwantitatieve uitspraken over de verwachte dichtheid aan archeologische vindplaatsen in een bepaalde zone niet per se betrouwbaardere gegevens op. Vandaar dat binnen dit document alleen relatieve uitspraken worden gedaan: 'hoog', 'gemiddeld' en 'laag'.

Bekende archeologische waarden (zoals AMK-terreinen, historische kernen, 'losse' vindplaatsen e.d.) vormen een andere categorie dan archeologische verwachtingszones: archeologische resten zijn immers daadwerkelijk aangetoond en vaak ook al gewaardeerd (§ 6.3).

Hierbij kunnen twee kanttekeningen worden gemaakt. In de eerste plaats blijkt uit een vergelijking van de bewoningsgeschiedenis met de daadwerkelijk bekende archeologische vindplaatsen dat deze laatste een niet geheel representatieve afspiegeling vormt van wat er ooit geweest moet zijn, of nog in de bodem aanwezig is. Dit hangt samen met de sedimentaire opbouw van het landschap in de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar en de daardoor soms moeilijke 'vindbaarheid' van de mogelijk aanwezige archeologische waarden. Diepere archeolandschappelijke eenheden liggen namelijk deels verborgen onder een pakket Jonge Duinen. Het feit dat de perioden voorafgaand aan de Middeleeuwen nauwelijks vertegenwoordigd zijn in het vindplaatsenbestand van het Jonge Duinengebied, wil dus niet zeggen dat deze daar niet aanwezig zijn. Voor conservering van eventuele vindplaatsen is deze ligging juist bijzonder gunstig. Dit is een voorbeeld van een landschappelijke zone waar de *absence of evidence*-problematiek een grote rol speelt.

In de tweede plaats zijn de verschillende archeolandschappen niet exact in tijd en ruimte af te bakenen. Ze moeten dan ook niet strikt opgevat worden als gescheiden, afzonderlijke eenheden, maar als *diachrone* landschappen. Een goed voorbeeld is de opeenvolging van de opbouw van strandwallen van oost naar west. De oudste strandwal bevindt zich aan de oostelijke rand van het strandwallengebied. De meest westelijke moet zich nog onder het pakket Jonge Duinen bevinden, dat is ontstaan nadat de westelijke kustuitbouw zich 'omdraaide' en zich richting het oosten weer kustafslag voordeed. Van de duinen die zich op deze laatste strandwal hebben gevormd tijdens dit 'moment van omkering' kan eigenlijk niet op zinnige wijze worden bepaald of ze nu tot de Oude of tot de Jonge Duinen behoren; het gaat immers om een conceptueel onderscheid.

5.2 Landschappelijke eenheden en hun verwachtingen

Het strandwallenlandschap

De strandwallen vormden bij uitstek geschikte bewoningsplekken vanwege hun hogere ligging en hun goed bewerkbare, zandige gronden. De archeologische verwachting voor deze strandwallen is echter sterk beïnvloed door de latere zandwinning en afgraving van de zandlichamen. Intacte Oude Duinen komen momenteel nog in de Keukenhof voor, in oude bewoningskernen en onder oude wegen. Ze komen ook nog voor in afgedekte vorm onder de Jonge Duinen. Vrijwel overal elders zijn ze afgegraven. Daarnaast zijn ter wille van de bollenteelt veel percelen omgespoten of tot zeer diep omgezet. Binnen de eenheid 'strandwal' kan dan ook een onderscheid worden gemaakt tussen strandwallen die nog intact zijn, strandwallen die zeer diep zijn verstoord en strandwallen die niet al te diep zijn verstoord. Een onderscheid tussen de twee laatste categorieën is te maken op basis van het kalkgehalte. Oud Duinzand is in de loop der eeuwen namelijk onder invloed van neerslag ontkalkt geraakt. Kalkrijk duinzand zit daardoor dieper in het profiel. Bij afgraving van een strandwal tot grotere dieptes komt de kalkrijke zone weer dicht aan het maaiveld te liggen. Dat wil zeggen dat afgegraven percelen op een strandwal met kalkhoudend of kalkrijk zand aan maaiveld, zodanig diep zijn afgegraven dat alle eventuele archeologische resten daarmee verdwenen zullen zijn. Percelen met een voldoende diep kalkloos profiel zijn echter relatief minder diep afgegraven, waardoor de mogelijkheid bestaat dat eventuele diepere vondsten en sporen nog intact zijn bewaard. Bij een nog intacte strandwal geldt dit uiteraard des te sterker (zie figuur 2). De tussen de strandwallen gelegen strandvlaktes waren in principe niet aantrekkelijk voor bewoning. Ze zijn al snel na vorming ook afgedekt geraakt met veen en soms, onder invloed van getijdenkreken, met klei. Hier geldt een lage archeologische verwachting.

Op het bovenstaande zijn twee uitzonderingen te maken.

Op de overgang van strandvlakte en strandwal, op de flank van de strandwal dus, kon goed worden gewoond. Het bood het extra voordeel van twee ecosystemen naast elkaar: de hogere strandwallen en de lagere, nattere strandvlaktes. Voordeel van deze locatie is bovendien dat de strandwalflanken vaak later afgedekt zijn geraakt door veen en som ook klei. Daardoor is de eventueel aanwezige archeologie beter beschermd, waardoor vondsten en sporen waarschijnlijk niet alleen ongeschonden zijn gebleven, maar naar verwachting ook beter geconserveerd zijn dan elders op de strandwallen.

In de -al dan niet met veen en/of klei afgedekte- strandvlakte vormden zich soms duinen, opgewaaid met zand afkomstig van de strandwallen en Oude Duinen. Ook dergelijke vaak kleinere duintjes vormden goede bewoningsplekken. Deze zijn later weer afgedekt door veen en/of klei en vormen zo een vergelijkbare situatie als de strandwalflanken: mogelijk goed beschermde en goed geconserveerde archeologische resten.

Voor het strandwallengebied leidt dit tot het volgende overzicht:

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

	Archeo-landschappelijke eenheid	Bewoonbaarheid en verstoring	Verwachting
1.	Ongeschonden Oude Strandwallen en Duinen	hooggelegen, zandig en dus goed bewerkbaar	hoog
2.	Afgegraven Oude Duinen met diep ont-kalkte profielen	hooggelegen, zandig en dus goed bewerkbaar, maar verstoord	middelhoog
3.	Afgegraven Oude Duinen met ondiep ont-kalkte profielen	hooggelegen, zandig en dus goed bewerkbaar, maar diep verstoord	laag
4.	Strandvlakte, afgedekt met klei en veen	Laaggelegen, drassig of nat en slecht bewerkbaar	laag
5.	Strandwalflank, afgedekt met veen en eventueel klei	Relatief hooggelegen, zandig en dus goed bewerkbaar, bij de grens tussen twee ecosystemen en later afgedekt en dus wellicht beter intact gebleven	hoog
6.	Strandvlakte, eventueel met al of niet afgedekte Oude Duinen	Strandwalvlakte als 4, Oude Duinen (plaatselijk) als 5.	middelhoog
7.	Tot zeer diep verstoorde percelen	Te diep verstoord en dus ongeacht de oorspronkelijke verwachting geen ver-wachting meer.	geen

Op basis van het beschikbare kaartmateriaal en de geraadpleegde boringenarchieven bleek het niet mogelijk een onderscheid te maken tussen ongeschonden en afgegraven Oude Duinen, en evenmin tussen kalkhoudend en kalkarm Oud Duinzand. In de kaarten zijn de eerste drie eenheden dan ook samen genomen als één eenheid met een hoge verwachting.

Verder bleek op basis van de geraadpleegde kaarten geen eenduidige, voor alle kaarten geldige en werkbare, begrenzing te bepalen te zijn tussen strandwal (1), strandwalflank (5) en strandvlakte (6). Daarom is uiteindelijk besloten om de kaarteenheden primair onder te verdelen in tweeën: strandwal en strandvlakte. Vervolgens is op grond van een oude bodemkartering waarin de breedte van de afgedekte strandwalflank zeer goed gekarteerd was (Van der Meer, 1950) steekproefsgewijs bepaald wat de gemiddelde breedte van de flank was. Deze breedte bedroeg circa 90 m met een meetfout van circa 10 m. Rond de eenheid 'strandwal' is daarom een buffer van 100 m genomen waaraan de legenda-eenheid 'strandwalflank' (5) is toegekend. Deze oplossing is modelmatig en de kritiek ligt dan ook voor de hand dat op concrete plaatsen in het veld de aangegeven strandwalflank niet overeenkomt met de situatie ter plaatse. Een kaart die dit nauwkeuriger dan nu is gebeurd aangeeft, vergt echter uitgebreid veldwerk, en daarin was niet voorzien.

Het kwelderlandschap

In de polders en droogmakerijen achter het strandwallengebied ligt een oud kwelderlandschap aan de oppervlakte waarin goed gewoond kan zijn tot het Midden Neolithicum. Dit geldt met name voor de ruggen van getijdengeulen en -kreeken.

Dit landschap is later overgroeid geraakt met veen waardoor enerzijds de ligging van goed bewoonbare plekken niet meer vastgesteld kan worden zonder veldonderzoek, maar anderzijds de eventueel aanwezige archeologische resten weer wel goed beschermd zijn.

Delen van het kwelderlandschap zijn nog afgedekt met 'bovenland', veen dat niet als gevolg van de ontginning is verdwenen. Plaatselijk zijn in dit veenlandschap getijdengeulen actief geweest

die zich soms tot in het onderliggende kwelderlandschap hebben ingesneden en kleiig sediment hebben afgezet in en naast deze geulen. Waar het bovenland intact is gebleven, zijn deze getijdenafzettingen ook bewaard gebleven.

Voor het kwelderlandschap leidt dit tot het volgende overzicht:

	Archeo-landschappelijke eenheid	Bewoonbaarheid en verstoring	Verwachting
8.	Ruggen van getijdengeulen en -kreeken	Iets hoger en zandiger en daardoor mogelijk beter bewoonbaar	middelhoog
9.	Komgebied van het kwelderlandschap	Laag, nat en kleiig en daardoor zeer onaantrekkelijk voor bewoning	laag
10.	Met veen afgedekt kwelderlandschap	Nat en drassig, woeste gronden die niet aantrekkelijk zijn voor bewoning	middelhoog
11.	Ingewaaide duinen (evt. afgedekt)	Lokaal hoge en droge plekken met een zandige en dus goed bewerkbare bodem	hoog
12.	In bovenland en kwelderlandschap ingesneden geulen	Laag en nat, soms zelfs nog watervoerend en dus niet aantrekkelijk voor bewoning	laag
13.	In bovenland ingesneden geulen	Laag en nat, soms zelfs nog watervoerend en dus niet aantrekkelijk voor bewoning	laag

Uitzondering vormen de fossiele ruggen gevormd door reliëfinversie van getijdengeulen en -kreeken in het estuariumlanschap van Maas en Oude Rijn. Op basis van de op deze landschappelijke eenheden aangetroffen vindplaatsen moet worden besloten dat deze een hoge verwachting hebben.

Grote delen van het kwelderlandschap hebben archeologisch gezien een lage verwachting. Vanaf het moment van inpoldering en in cultuurname echter is het landschap in grote delen vrijwel ongewijzigd gebleven. Ook waar het wel gewijzigd is, is vaak de structuur van het landschap wel bewaard gebleven. Deze landschappen vormen dan ook een waarde van cultuurhistorisch karakter. Dit kan niet vertaald worden in een archeologische verwachting, maar is wel de moeite van het vermelden waard.

Het jonge duinenlandschap

De sinds de Middeleeuwen opgestoven Jonge Duinen vormden geen bijzonder aantrekkelijk bewoningsgebied. Het zand stookte er en de duinen waren bijzonder hoog. Het belang van het Jonge Duinengebied ligt vooral in het feit dat het een ouder landschap van strandwallen, strandvlaktes en Oude Duinen afdekt. Een nadeel van deze hoge duinen is dat vrijwel niets bekend is over het onderliggende Oude Duinen en Strandwallenlandschap, en dan met name het verloop van het reliëf. Bekende boorgegevens in het gebied leveren vaak geen nadere informatie op omdat het lithologisch gezien allebei zandlandschappen zijn. Bij de meeste boringen -toch verreweg het meeste beschikbare materiaal- wordt nauwelijks gelet op zaken als wijzigingen in kalkgehalten en oude bodemhorizonten en juist die zijn nodig om het scheidingsvlak tussen Oude en Jonge Duinen

te herkennen. Ontsluitingen in het Jonge Duinengebied zijn zeldzaam, omdat het immers natuur- en waterwingebieden zijn en er niet altijd een geoloog paraat is als er een kelder wordt aangelegd. Onderzoek aan vindplaatsen op het diep begraven Oude Duinlandschap is zeldzaam, maar levert wel aanwijzingen op voor een hoge archeologische verwachting en een goede conservering van vindplaatsen (Van Heeringen & Van der Valk, 1989; Schamp & Schute 2006; Schute, 2011).

Om het gebrek aan kennis over de diepteligging van de top van het Oude Duinlandschap te onder-
vangen, is voor het Jonge Duinengebied een methode gebruikt die is ontwikkeld voor de ver-
wachtingskaart van Katwijk (Schute & Jansen, 2007). Op basis van beschikbare gegevens over
de hoogteligging van het landschap van Oude Duinen en Strandwallen is een maximale hoogte
bepaald van 5 m +NAP (Van der Valk, 1992). Vervolgens is met behulp van het AHN van het Jonge
Duinengebied de maximale ontgravingsdiepte bepaald die vanaf huidig maaiveld mogelijk is,
zonder dat de theoretische hoogte van het Oude Duinenlandschap kan worden geraakt. Uiteraard
zal in de meeste gevallen het Oude Duinenlandschap lager liggen en dus dieper ontgraven kunnen
worden, maar de nu gereconstrueerde 'veiligheidszone' is in ieder geval veilig voor het bodemar-
chief. De kans dat het Oude Duinenlandschap hoger reikt dan 5 m +NAP is theoretisch aanwezig,
maar klein.

Voor het gebied van de Jonge Duinen leidt dit tot het volgende overzicht:

	Archeo-landschappelijke eenheid	Bewoonbaarheid en versterking	Verwachting
14.	Jonge Duinen	Onder Jonge Duinen begraven land- schap: als het Oude Strandwallen en Duinenlandschap goed bewoonbaar en bovendien afgedekt door een dik, beschermend pakket Jonge Duinen. Jonge Duinen zelf: stuifzand en zo hoog gelegen dat het weer onaantrekkelijk wordt om er te wonen.	hoog beneden 5 m +NAP, daarboven laag

Archeologische verwachting voor de waterbodem

Voor de bodem van een aantal waterlopen is een verwachting toegekend op grond van tabel 2. Waterlopen als geheel hebben hierbij een zeer lage verwachting gekregen. Archeologische vondsten in waterlopen zijn doorgaans bijzonder dun gezaaid, enerzijds omdat er niet veel archeologie in terechtkomt, anderzijds omdat waterlopen ten behoeve van de scheepvaart de ongehinderde ontwatering van gronden regelmatig worden opgeschoond en zelfs uitgebaggerd. Waar sprake is van één van de in de tabel genoemde geografische factoren, is sprake van een lage archeologische verwachting. Waar twee factoren een rol spelen, geldt een middelhoge archeologische verwachting en bij drie een hoge. Het resultaat is afgebeeld op kaartbijlage 4.

Voor de verwachting op de Noordzee is aangesloten bij het meest recente onderzoek ten aanzien van de maritieme archeologische verwachting langs de Nederlandse kust (Schoon, 2011). Op basis van dit onderzoek moet worden geconcludeerd dat het gehele gebied van de Noordzee dat binnen de gemeentegrenzen valt, een hoge archeologische verwachting heeft voor de periode vanaf de Midden Bronstijd voor wat betreft de archeologie van bewoning en gebruik als 'land'. De

Hogere verwachting	Voor
Binnen 500 m van een bekende archeologische nederzetting	Deposities, resten van menselijke activiteiten in en aan het water
Waar de watergang een gebied met een hoge verwachting doorkruist	'Landarcheologie' en deposities
Ter plaatse van bekende routes en wegen (ook veerponten) en havens	Infrastructurele werken, deposities

Tabel 2. Archeologische verwachting waterbodems.

verwachting voor archeologische resten van het gebruik van dit gebied als 'water' is laag (Deeben, 2008).

5.3 Verstoringen

Voor het grondgebied van de drie gemeenten is een analyse uitgevoerd van percelen die mogelijk dieper verstoord zijn. Hiervoor zijn twee hoofdbronnen gebruikt: de bodemkaarten op basis waarvan ook de verwachtingskaart mede is gemaakt en een analyse van het AHN.

Verstoorde percelen uit de bodemkaarten zijn direct overgenomen in de archeo-landschappelijke kaart (kaartbijlage 2). Het gaat hier overigens slechts om vijf als zodanig aangegeven percelen uit één bodemkaart, die van Wassenaar (Veenenbos & Van der Knaap, 1954).

Ten behoeve van de analyse van het AHN is een aantal criteria opgesteld aan de hand waarvan op basis van de gegevens uit het AHN een redelijk vermoeden kan worden geformuleerd dat een bepaald perceel in het verleden vergraven is. Deze luiden als volgt:

1. het perceel ligt duidelijk dieper dan de omgeving en is vlak;
2. het wordt ten minste aan drie zijden begrensd door scherpe, rechte overgangen in hoogte;
3. het heeft geen vorm die verklaard kan worden door het graven van sloten of parkaanleg (vijvers, wegen e.d. vaak in onregelmatige vorm);
4. wanneer het perceel wordt begrensd door een hoger gelegen terrein waarop recente bebouwing ligt, is dat terrein waarschijnlijk opgehoogd, ligt het perceel zelf dus mogelijk op originele maaiveldhoogte en is het niet meegenomen als mogelijk verstoord;
5. wanneer het perceel echter wordt begrensd door een hoger gelegen terrein dat qua vorm duidelijk 'rondom' historische bebouwing ligt, dan is hier waarschijnlijk sprake van een in een ontgraving 'uitgespaard' deel en kan het perceel wel gezien worden als vergraven en is er in deze gevallen niet zeer strikt aan de eis vastgehouden dat de veronderstelde randen van de ontgraving recht moesten lopen.

De toepassing van deze uitgangspunten betekent dat voor de op de kaart aangegeven percelen een redelijk vermoeden van vergraving kan worden geformuleerd, waarmee bijvoorbeeld rekening kan worden gehouden bij de vraagstelling die tijdens veldwerk kan worden gehanteerd.

De gegevens in het AHN zijn slechts *proxy data* voor vergraving, waardoor het niet mogelijk is zekerheid op basis van uitsluitend een analyse van het AHN te verkrijgen. Hiervoor is een veldtoets onontbeerlijk. De nu geformuleerde verwachting ten aanzien van een aantal percelen kan daarbij als hypothese worden gehanteerd.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

In de beleidskaart hebben vermoedelijk verstoorde percelen dan ook geen eigen regime aan ondergrenzen toebedeeld gekregen. Ze zijn wel weergegeven, omdat een vermoeden van verstoring consequenties kan hebben voor de (veld)onderzoeksopzet.

6 Beleidsadvieskaart

Vervallen.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

Literatuur

- Arnoldussen, S.**, 2008. *A Living Landscape. Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (c. 2.000-800 BC)*. Proefschrift Universiteit Leiden. Sidestone Press, Leiden.
- Beemt, G. van den**, 1967. Iets over de Romeinse nederzetting te Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar. *Westerheem* 16: 137-148.
- Berendsen, H.J.A.**, 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2005. *Landschappelijk Nederland*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, J.A. en E. Stouthamer**, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Berendsen, H.J.A. & K.P. Volleberg**, 2007. New prospects in geomorphological and geological mapping of the Rhine-Meuse Delta - Application of detailed digital elevation maps based on laser altimetry. *Netherlands Journal of Geosciences* 86-1.
- Bink, M. & P.F.J. Franzen**, 2009. Forum Hadriani Voorburg: definitief archeologisch onderzoek. *BAAC-rapport* 05.0125. BAAC, Deventer.
- Bloemers, J.H.F. & T. van Dorp (red.)**, 1991. *Pre- & Protohistorie van de Lage Landen*. De Haan, Houten.
- Boer, P.C. de**, 2006. In de voetsporen van heren (en) boeren. De ontdekking van een Stenen Kamer en een vlasverwerkende nederzetting aan de Lange Steeg te Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar. *ADC-rapport* 519. ADC Archeoprojecten, Amersfoort.
- Boer, G.H. de, M. Rietkerk, J.A. Schenk & B. Jansen**, 2009. Stad en slib. Het archeologisch potentieel van het Eiland van Dordrecht in kaart gebracht Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor het buitengebied en de historische stad. *RAAP-rapport* 1672. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Brokke, A.J. en L. Smit**, 2005. Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar, Van Eesterensingel-Zeilmakersstraat: Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek van boringen, *ADC-rapport* 394. ADC Archeoprojecten, Amersfoort.
- Deeben, J.H.C., E. Drenth, M-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.)**, 2005. *De steentijd van Nederland. Archeologie 11/12*. Stichting Archeologie.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. *Handleiding voor de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) 3e generatie & toelichtingen op de Globale Archeologische kaart van het Continentale plat en de Kaart van Hoog-Nederland met afgedekte pleistocene sedimenten*. Amersfoort.
- Dekkers, J.M.J. & H. Kleijer**, 1984. Bodemgesteldheid en bodemgeschiktheid van het recreatiegebied Leidschendammerhout. *Stiboka Rapport* nr. 1767, Wageningen.
- Dierendonck, R.M., D.P. Hallewas, K.E. Waugh (eds.)**, 1993. The Valkenburg excavations 1985-1988: introduction and detail studies. *Nederlandse Oudheden* 15. Amersfoort.
- Dijkstra, M.F.P.**, 2011. *Rondom de mondingen van Rijn en Maas: Landschap en bewoning tussen de 3e en 9e eeuw in Zuid-Holland, in het bijzonder de Oude Rijnstreek*. Sidestone Press. Leiden.

- Dinter, M. van**, 2012. *Landscape reconstruction of the western part of the Limes-zone in the Netherlands, A sustainable frontier? The establishment of the Roman frontier in the Rhine delta*. Utrecht.
- Esch, C. van der**, 2002. Het Nieuwland grondig bekeken. Gravende boeren in het buitengebied tussen Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar en Papendrecht in de Middeleeuwen. *Westerheem* 51(2): 65-78.
- Glasbergen, W., W. Groenman-van Waateringe & G.M. Hardenberg-Mulder**, 1967. Settlements of the Vlaardingen Culture at Voorschoten and Leidschendam land II. *Helinium* 7: 3-31, 97-120.
- Groenewoudt, B.J.**, 1994. Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden. *Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR)* 17. ROB, Amersfoort.
- Hagen, E.A.N. van & M.W.A. de Koning**, 2006. Archeologisch onderzoek bedrijventerrein Hoogendijk fase VI aan de Grote Beer te Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar. Inventariserend veldonderzoek met proefsleuven. *Arnicon/Archeomedia-rapport A04-585-Q*. ArcheoMedia / Arnicon, Capelle a/d IJssel.
- Hallewas, D.P.**, 1988. Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar. *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1987*. ROB, Amersfoort.
- Heeringen, R. van**, 1992. *The iron age in the Western Netherlands*. Amersfoort.
- Heeringen, R.M. van & L. van der Valk**, 1989. De mond van de Oude Rijn komt in beweging: ijzer-tijdvondsten uit het Katwijkse duingebied. *Westerheem*: 198-203.
- Heunks, E.**, 1995. Bedreigingen van het bodemarchief door landbouwkundige bodemtechnische ingrepen: een oriëntatie. *RAAP-rapport* 100. Amsterdam.
- Jager, D.H. de**, 2001. Plangebied Effatha (Forum Hadriani), gemeente Voorburg; archeologisch onderzoek rond de bestaande bebouwing. *RAAP-rapport* 698. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jansen, B., N.J.G. de Visser**, 2003. Romeinse wegen in Den Haag, gemeente Den Haag: een archeologisch verwachtingsmodel en haalbaarheidsonderzoek. *RAAP-rapport* 940. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jansen, B., I.R.P.M. Briels & P. Kloosterman**, 2011. Verken de grenzen van de Romeinen. Archeologisch servicedocument Limeskaart voor de limesregio binnen de provincie Zuid-Holland. *RAAP-rapport* 2122. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jordanov, M.S.**, 2006. Plangebied Veurselaan 107, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologische begeleiding. *RAAP-rapport* 1324. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jonge, W. de, J. Bazelmans & D. de Jager**, 2006. Forum Hadriani: *van Romeinse stad tot monument*. Utrecht.
- Jungerius, E. & L. Smits.**, 1988. Een groepsbegraving te Wassenaar. *Westerheem* 37: 71-74.
- Kempfen, P.A.M.M. van**, 1999. Roomburg: gemeente Leiden: een archeologisch onderzoek. *RAAP-rapport* 478. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kok, H.A. de**, 1961. Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar (Z.H.). *Westerheem* 10: 125-126.
- Koorevaar, T.**, 1990. Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar, brandsporen uit de Romeinse tijd? *Grondig Bekeken* 5/2: 14-17.

- Kort, J.W. de**, 2005. Plangebied Rietvinklaan 5 (voormalige gemeentewerf), gemeente Leidschendam-Voorburg: aanvullend karterend booronderzoek naar het Kanaal van Corbulo. *RAAP-notitie* 1431. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kruidhof, C.N.**, 2007. Onderzoeksbied ABF-terrein, gemeente Wassenaar: een archeologische begeleiding. *RAAP-notitie* 2353. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Lauwerier, R. & B.J.H. van Os**, 2011. Archeologie binnen een meter. *Archeobrief* jrg. 15 nr. 3.
- Lauwerier, R.C.G.M., e.a. (red.)**, 2011. Vragen over Malta: onderzoek naar de effectiviteit van de onderzoeksketen, sluipende degradatie en de effecten van vrijstellingen. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 196 (RAM 196). Amersfoort.
- Lenselink, G.**, 1990. Een aanzet tot reconstructie van het Romeinse landschap bij Valkenburg (Z.H.) met behulp van elektro-magnetische geleidbaarheidsmetingen. In: E.J. Bult & D.P. Hal-lewas (red.); *Graven bij Valkenburg III. Het archeologisch onderzoek in 1987 en 1988* (pag. 37-44). Eburon, Delft.
- Leijnse, K.**, 2004. Plangebied Zijdepark, gemeente Leidschendam-Voorburg: een inventariserend archeologisch onderzoek (proefsleuven). *RAAP-rapport* 1090. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam
- Liere, W.J. van**, 1948. De geschiktheid van de bodem van de Gemeente Leidschendam voor de tuinbouw. *Stiboka Rapport* nr. 167, Wageningen.
- Liere, W.J. van**, 1950. Beschrijving behorende bij de bodemkaart 1:10.000 van 's-Gravenhage en omliggende gemeenten. *Stiboka Rapport* nr. 212, Wageningen.
- Louwe Kooijmans, L.P.**, 1974. The Rhine/Meuse delta: four studies on its prehistoric occupation and holocene geology. *Analecta Praehistorica Leidensia* VII, Leiden.
- Louwe Kooijmans, L.P.**, 1987. Neolithic Settlement and Subsistence in the Wetlands of the Rhine/Meuse Delta of the Netherlands. In: Coles J.M. and Lawson A.J. (eds.), *European Wetlands in Prehistory*, Oxford.
- Louwe Kooijmans, Leendert P., Peter F.B. Jongste (eds.)**, 2006. Schipluiden: a neolithic settlement on the Dutch North Sea coast c. 3500 CAL BC. *Analecta praehistorica Leidensia* 37/38. Leiden.
- Mekkink, P.**, 2000. *De bodemgesteldheid van bosreservaten in Nederland*, deel 37 Bosreservaat De Horsten.
- Mulder, N.F.**, 1998. In het spoor van de Tweede Bergambachtleiding: archeologische begeleiding van de aanleg van de rivierwatertransportleiding Bergambacht- Wassenaar/ Katwijk. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 2 (RAM 2). Amersfoort.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong (red.)**, 2003. De ondergrond van Nederland. *Geologie van Nederland* 7. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht.
- Os, van B.J.H. & Kosian, M.**, 2011. Sluipende degradatie van het archeologisch erfgoed. In: Lauwerier, R.C.G.M., e.a. (red.), 2011. Vragen over Malta: onderzoek naar de effectiviteit van de onderzoeksketen, sluipende degradatie en de effecten van vrijstellingen. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 196 (RAM 196). Amersfoort.
- Plassche, O. van de**, 1982. Sea-level changes and water-level movements in the Netherlands during the Holocene. *Mededelingen Rijks Geologische Dienst*, volume 36-1. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

- Provincie Zuid-Holland**, 2002. *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland*. Kaartrapportage regio Krimpenerwaard en Gouwestreek. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Pruissers, A.P., W. de Gans**, 1988. *De bodem van Leidschendam*. Leidschendam.
- Rietkerk, M.**, 2007. Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart bestemmingsplan Duienvoorde corridor, gemeenten Voorschoten en Leidschendam-Voorburg. *RAAP-rapport 1362*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Sarfatij, H.**, 1975. Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar, gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar (ZH). Romeinse vondsten. *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1973*. ROB, Amersfoort.
- Schamp, C.R.C. & I. Schute**, 2006. Plangebied Nieuwbouw Stichting Het Raamwerk te Katwijk aan Zee, gemeente Katwijk: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport 1312*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Schoon, J.**, 2011. *Mariene archeologische verwachting voor de laat-prehistorische periode langs de Nederlandse Noordzeekust*. Leiden.
- Schute, I.A.**, 2007. Naar een realistische en duurzame omgang met het archeologische erfgoed in de gemeente Lisse. Deel I: Nota Archeologie Gemeente Lisse; Deel II: Archeologische beleidskaart van de gemeente Lisse. *RAAP-rapport 1460*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Schute, I.A. & B. Jansen**, 2007. Gemeente Katwijk: een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. *RAAP-rapport 1340*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Schute, I.A.**, 2009. Gemeente Teylingen, een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. *RAAP-rapport 1979*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Schute, I.A.**, 2011. Archeologische sporen onder de Zuidboulevard van Katwijk aan Zee: plangebied voormalig Zeehospitium, gemeente Katwijk: archeologisch onderzoek: een mechanisch booronderzoek. *RAAP-rapport 2255*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Smit, B.I.**, 2006. Plangebied Zonnewijzer (locatie vijver), gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuf). *RAAP-rapport 1295*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Stenvert, R., C. Kolman, S. van Ginkel-Meester, E. Stades-Vischer, S. Broekhoven & R. Rommes**, 2004. Monumenten in Nederland: Zuid-Holland. *Monumenten in Nederland*. Zwolle.
- Stoffelsen, G.H.**, 1983. Grondsoorten en grondwatertrappen in de relatienotagebieden Ade en Duienvoorde. *Stiboka Rapport nr. 1741*, Wageningen.
- Tielhof, M. van, P.J.E.M. van Dam**, 2006. *Waterstaat in stedenland: het hoogheemraadschap van Rijnland voor 1857*. Utrecht.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; deel: karterend booronderzoek*. SIKB/RAAP Archeologisch Adviesbureau, Gouda/Amsterdam.
- Valk, L. van der**, 1992. *Mid- en Late-Holocene coastal evolution in the beach-barrier area of the Western Netherlands*. Proefschrift VU Amsterdam.
- Veen, M.M.A. van.**, 1988. Voorschoten. *Archeologische kroniek Zuid-Holland* 20: 313-135.

- Veenenbos, J.S. & W. van der Knaap**, 1954. Onderzoek naar de bodemgeschiktheid voor de bloembollencultuur alsmede enkele bouwtechnische gegevens ten behoeve van het uitbreidingsplan Wassenaar. *Stiboka rapport* nr. 386, Wageningen.
- Velde, H.M. van der (red.)**, 2008. Cananefaten en Friezen aan de monding van de Rijn: tien jaar archeologisch onderzoek op de Zanderij-Westerbaan te Katwijk. *ADC-rapport* 1456 / *ADC monografie* 5. Amersfoort.
- Verhagen, J.G.M., M.P. Defilet**, 2009. Oppervlaktegrenzen bij archeologisch onderzoek: criteria voor vrijstelling verdienen betere onderbouwing. *Archeobrief* jrg. 13, nr. 4.
- Vos, P.C., C. Bakels, W. Kuijper, F. Bunnik, P. Deunhouwer, W. de Jonge & H. de Wolf**, 2007. Geo-landschappelijk onderzoek bij het waarderend archeologische onderzoeksproject met betrekking tot de Corbulo-grachtafzetting aan de Veursestraatweg 118 te Leidschendam (opgegraven in mei 2004). *TNO Rapport* 2007-U-R0199/B, Utrecht.
- Vos, P.C., E.C. Rieffe, E.E.B. Bulten**, 2007. *Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk*. Den Haag/Rijswijk.
- Vos, P.C.**, 2009. *Geoarcheologische kaart van Leidschendam-Voorburg en Wassenaar*. TNO/Deltares.
- Wieberdink, G.L.**, 1989. *Historische Atlas Zuid-Holland: Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. 1888-(1912) nr. 483 Vlist, ROBAS Producties, Den IJp.
- Wit, G. de & A. Sloos**, 2008. De interpretatie van archeologische waarnemingen in Archis. Een concept voor een nieuwe set complextypen. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 165. Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, Amersfoort.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, 1:50.000. West-Nederland 1839-1859*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- z.a.**, 2008. *Het bodemarchief ontrafeld, nota archeologie 'Duin, Horst en Weidegebied'*
- z.a.**, 2010. *Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zuid-Holland*. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

Lijst van archeologische onderzoeksrapporten

- Archeologische Werkgroep Leidschendam-Voorburg**, 2004. Inventariserend Archeologisch Bodemonderzoek Veursestraatweg 118 te Leidschendam. *Rapport Archeologische Werkgroep Leidschendam-Voorburg, referentienummer AWLV-2004/001*. Archeologische Werkgroep Leidschendam-Voorburg.
- Asmussen, P.S.G.**, 1995. Tracé N440/RW 14: aanvullende archeologische inventarisatie, fase 1 & 2. *RAAP-rapport 118*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Bedeaux, D.G.**, 2003. Plangebied Julianaschool te Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg: een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie 390*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Bedeaux, D.G.**, 2003. Plangebied Van Royenschool en Savallelaan, gemeente Leidschendam-Voorburg; een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie 389*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Beemt, G. van den**, 1967. Iets over de Romeinse nederzetting te Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar. *Westerheem* 16: 137-148.
- Bekius, D.**, 2007. Plangebied Diaconessenhuis te Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie 2466*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Bentham, A. van & L. Smit**, 2004. Voorschoten - HEMA-terrein; bureauonderzoek en booronderzoek. *ADC Rapport 249*. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Berg, J.M. van den**, 2005. Plangebied Voorschoten centrum, gemeente Voorschoten: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie 1428*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Bergman, W.A. e.a. (red.)**, 2004. Inventariserend veldonderzoek Herenstraat 50-54 te Voorburg. *Synthegra Archeologie Rapport 173138*. Synthegra Archeologie, Dordrecht.
- Bergman, W.A. & J.S. Krist**, 2008. Wassenaar. Plangebied De Langenhorst. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase). *BAAC rapport V-08.0312*. BAAC, Deventer.
- Berkhout, M.**, 2009. Archeologisch bureauonderzoek, Deijlerweg 153, Wassenaar, Gemeente Wassenaar. CIS-code: 33200. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Berkhout M.**, 2009. Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), d.m.v. boringen, Deijlerweg 153, Wassenaar, Gemeente Wassenaar. CIS-code: 34554. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Berkhout, M.**, 2009. Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), d.m.v. boringen, Slingerweg, Wassenaar, Gemeente Wassenaar. CIS-code: 33515. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Berkhout, M.**, 2009. Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, Buurtweg, Wassenaar, Gemeente Wassenaar. CIS-code: 34724. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.

- Blom, J.M.**, 2011. De gemeente Leidschendam-Voorburg, Een Bureauonderzoek, *ADC Rapport* 2848. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Blom, J.M.**, 2011. Oosteinde 63 te Voorburg (gemeente Leidschendam-Voorburg), Een Bureauonderzoek, *ADC Rapport* 2912. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Blom, J.M. & R. van Lil**, 2008. Voorschoten Bachlaan 22. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend karterend booronderzoek. *ADC Rapport* 1322. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Boer, P.C. de**, 2006. In de voetsporen van heren (en) boeren. De ontdekking van een Stenen Kamer en een vlasverwerkende nederzetting aan de Lange Steeg te Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar. *ADC Rapport* 519. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Boonstra, M.K., J. van Hal & R.J.J. Quak**, 2010. Herinrichting Waterspoorpark en Broeksloot te Leidschendam-Voorburg: Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek. *Vestigia-rapport* V777. Vestigia, Amersfoort.
- Boshoven, E.H.**, 2008. Plangebied Ohmweg 31. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). *BAAC rapport* V-08.0096. BAAC, Deventer.
- Bouter, H.E.**, 2011. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, Raaphorstlaan 12, Wassenaar, Gemeente Wassenaar. *B&G Rapport* 1180. Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Briels, I.R.P.M.**, 2006. Plangebied Oostdorperweg 121, gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1718. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Briels, I.R.P.M.**, 2008. Adviesdocument t.b.v. het aanleggen van een warmtepompsysteem aan de Papeweg 33 te Wassenaar. *RAAP-adviesdocument* 306. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Briels, I.R.P.M.**, 2009. Plangebied Oostersportpark, gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-rapport* 1886. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Briels, I.R.P.M.**, 2009. Plangebied Plaspoelkade-Zuid Cluster A3, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3138. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Brokke, A.J. & L. Smit**, 2005. Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar, Van Eesterensingel-Zeilmakersstraat: Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek van boringen, *ADC Rapport* 394. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Burnier, C.Y., E. Jacobs & R.A. Houkes**, 2003. Duinlustweg 9, gemeente Wassenaar. Een archeologisch bureau- en vooronderzoek door middel van boringen. *STAR* 13. Jacobs en Burnier, Amsterdam.
- Coppens, C.F.H.**, 2008. Plangebied Groot Haesebroekseweg 10 te Wassenaar, gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2566. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Coppens, C.F.H.**, 2008. Plangebied Nachtegaallaan 2, gemeente Wassenaar; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2851. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

- Corver, B.A.**, 2009. Archeologische begeleiding en opgraving, Drainage Nieuw Wassenaar, gemeente Wassenaar. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Corver, B.A.**, 2009. Drainage Nieuw Wassenaar, gemeente Wassenaar, een archeologische opgraving. *B&G Rapport* (in voorbereiding). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Corver, B.A. & R.M. van der Zee**, 2005. Locatie 'Molenlaan 7', gemeente Voorschoten: Een inventariserend veldonderzoek. *STAR* 61. Jacobs en Burnier, Amsterdam.
- Deunhouwer, P.**, 2003. Plangebied Lentevreugd (fase 1), gemeente Wassenaar: een archeologische begeleiding. *RAAP-notitie* 368. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Deunhouwer, P.**, 2003. Plangebied Wiltenburgh, gemeente Leidschendam-Voorburg: een archeologisch booronderzoek. *RAAP-notitie* 470. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Diepeveen-Jansen, M., & K. Klerks**, 2006. Raaphorstlaan te Wassenaar. Een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen en een veldverkenning. *Vestigia-rapport* 367. Vestigia, Amersfoort.
- Eijk, J.H.M. van**, 2004. Plangebied ABF-terrein gemeente Wassenaar: een inventariserend archeologisch onderzoek (kartering). *RAAP-notitie* 759. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Eijk, J.H.M. van**, 2005. Plangebied Nieuwbouw zwembadcomplex het 'Sterrenbad', gemeente Wassenaar; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1164. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Eijk, J.H.M. van**, 2007. Plangebied Konijnenlaan 53 te Wassenaar, gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2240. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Eijk, J.H.M. van**, 2008. Plangebied Prinsensingel hoek Noordsingel te Leidschendam-Voorburg: een archeologische begeleiding. *RAAP-rapport* 1600. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Eijk, J.H.M. van**, 2009. Plangebied Laantje van Van Wissen, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3075. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Eijk, J.H.M. van**, 2009. Plangebied Langstraat 97-99 te Wassenaar, gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3261. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Eijk, J.H.M. van**, 2010. Plangebied Damlaan te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg: een archeologische begeleiding. *RAAP-rapport* 2060. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Eijk, J.H.M. van**, 2010. Plangebied Meijendelseweg 16 te Wassenaar, gemeente Wassenaar; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3378. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Eijk, J.H.M. van**, 2010. Plangebied Raaphorstlaan 19b te Wassenaar, gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3532. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Eijk, J.H.M. van**, 2010. Plangebied Van Ruijsdaellaan 97 te Leidschendam-Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3537. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

- Eijk, J.H.M. van & A.Tol**, 2004. Plangebied Prinsenhof, gemeente Leidschendam-Voorburg: een inventariserend archeologisch onderzoek (kartering). *RAAP-rapport* 1061. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Eijk, J.H.M. van & M.S. Lesparre-de Waal**, 2009. Plangebied Damcentrum, gemeente Leidschendam-Voorburg: een archeologische begeleiding. *RAAP-rapport* 1490. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Eimermann, E., & J.A. Waasdorp**, 2006. Veenwegzone noord en zuid, gemeente Den Haag. Inventariserend veldonderzoek-boringen. *Afdeling Archeologie, Dienst Stadsbeheer rapport* 0610. Afdeling Archeologie, Dienst Stadsbeheer, Den Haag.
- Emaus, A.A.G. & D.D.F Plasmeijer**, 2003. Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek Stompwijkseweg 27 te Stompwijk. *Synthegra Archeologie Rapport* 173157. Synthegra Archeologie, Zelhem.
- Esch, C. van der**, 2002. Het Nieuwland grondig bekeken. Gravende boeren in het buitengebied tussen Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar en Papendrecht in de Middeleeuwen. *Westerheem* 51(2), p. 65-78.
- Feiken, H.**, 2011. Plangebied Smidslaan 58, Leidschendam, gemeente Leidschendam; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3681. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Groot, N.C.F. & J.M. Blom**, 2010. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Vlietwijk Fase 1, Voorschoten Gemeente Voorschoten. *B&G rapport* 864. Becker en Van de Graaf, Noordwijk
- Groot, R.W. de**, 2006. Plangebied Parochie Heilige Laurentius en de Moeder Gods, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1965. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Groot, R.W. de**, 2007. Plangebied Boerhaaveweg 50 en 50b, gemeente Voorschoten: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2063. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Groot, R.W. de**, 2007. Plangebied Donklaan 78 (locatie Defensierterrein), gemeente Voorschoten: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2372. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Groot, R.W. de**, 2007. Plangebied Fonteijnenburghlaan 4 t/m 8 te Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2128. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Groot, R.W. de**, 2007. Plangebied Leidse Kade/Starrevaart te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2276. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Groot, R.W. de**, 2007. Plangebied Veurseweg 10-12, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2125. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Groot, R.W. de**, 2009. Plangebied Hoge Klei te Wassenaar, gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-rapport* 1750. 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.
- Groot, R.W. de**, 2010. Plangebied Rozenlaan 16 te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologische vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3465. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Groot, R.W. de**, 2011. Plangebied Plaspoelstraat (deelgebied 10) te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (d.m.v. een proefsleuf). *RAAP-rapport* 2228. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Groot, R.W. de & I.R.P.M. Briels**, 2007. Plangebied Hoge Klei te Wassenaar, gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2355. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Groot, R.W. de & B. Jansen**, 2008. Plangebied Groot Haesebroekseweg, gemeente Wassenaar; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2772. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Groot, R.W. de & R.A.C. Kroes**, 2012. Rioolvervangingsprojecten Leidschendam-Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 4063. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Groot, R.W. de & D.E.A. Schiltmans**, 2008. Plangebied Schakenbos, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1656. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Groot, R.W. de & S. Warning**, 2007. Plangebied Prins Bernhardlaan/Norah te Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2321. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Groot, R.W. de & S. Warning**, 2007. Plangebied Prinsensingel hoek Noordsingel te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2320. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Hagen, E.A.N. van & M.W.A. de Koning**, 2006. Archeologisch onderzoek bedrijventerrein Hoogendijk fase VI aan de Grote Beer te Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar. Inventariserend veldonderzoek met proefsleuven. *Arnicon/Archeomedia rapport* A04-585-Q. ArcheoMedia/Arnicon, Capelle aan den IJssel.
- Ham, N.H. van der**, 2007. Archeologisch onderzoek aan de hoek Tolstraat-Noortheijstraat te Voorschoten. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen. *ArcheoMedia rapport* A07-034-I. ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel.
- Ham, N.H. van der**, 2007. Archeologisch onderzoek aan de Krimkade 2a te Voorschoten. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen. *ArcheoMedia rapport* A07-010-I. ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel.
- Ham, N.H. van der**, 2011. Archeologisch onderzoek aan de Vinkelaan 20a en de Rijksstraatweg 361 te Wassenaar (gemeente Wassenaar). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen. *ArcheoMedia rapport* A11-054-I. ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel.
- Ham, N.H. van der & S. Depuydt**, 2009. Archeologisch onderzoek Marcellus Emantslaan eo te Voorburg (gemeente Leidschendam-Voorburg). Bureauonderzoek en IVO. *ArcheoMedia rapport* A08-197-I en A08-351-R. ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel.

- Ham, N.H. van der & O. Holthausen**, 2004. Verkennend archeologisch onderzoek locatie Hofweg te Voorschoten. *ArcheoMedia rapport A04-441-Z*. ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel.
- Ham, N.H. van der & P.T.A. de Rijk**, 2011. Archeologisch onderzoek op de deellocaties 1 en 3 aan de Haagwijk te Voorschoten (gemeente Voorschoten). Inventariserend veldonderzoek met boringen. *ArcheoMedia rapport A11-067-I*. ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel.
- Hebinck, K.A.**, 2010. Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor de wijk De Kieviet-Noord te Wassenaar (ZH). *ARC-rapport 2010-198*. Archaeological Research and Consultancy, Geldermalsen.
- Heeringen, R.M. van & C. Verschoor**, 2008. Oostersportpark Van Brienendaan, gemeente Wassenaar; Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen. *Vestigia-rapport 506*. Vestigia, Amersfoort.
- Heijden, F.J.G. van der**, 2003. Rapportage archeologische begeleiding Voorschoten Sportpark. *ADC rapport 195*. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Horn, M. & M. Berkhout**, 2011. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, aan de Waterspoorpark te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg. *B&G rapport 1230*. Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Houkes, M.C.**, 2011. Inventariserend Veldonderzoek dmv proefsleuven: Raaphorstlaan 19B, Wassenaar, Gemeente Wassenaar. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Hoven, E.**, 2008. Inventariserend Veldonderzoek (IVO), waarderende fase: Oude Adegeesterlaan, Voorschoten, Gemeente Voorschoten. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Huizer, J.**, 2011. Oude Torenweg te Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. *ADC Rapport 2678*. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Huizer, J. & D.D.F. Plasmeijer**, 2004. Inventariserend veldonderzoek Herenstraat 98 te Voorburg. *Synthegra Archeologie Rapport 174019*. Synthegra Archeologie, Dordrecht.
- Huizer, J., H.J. van Oort, M. Tump**, 2004. Inventariserend veldonderzoek Oostdorperweg 207 te Wassenaar. *Synthegra Archeologie Rapport 174107*. Synthegra Archeologie, Dordrecht.
- Huizer, J., H.J. van Oort, M. Tump**, 2004. Inventariserend veldonderzoek Rouboslaan te Voorschoten. *Synthegra Archeologie Rapport 174144*. Synthegra Archeologie, Dordrecht.
- 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.
- Jager, D.H. de**, 2000. Plangebied Hoogendijk (noordelijke deel), gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). *RAAP-briefverslag 2000-2445/MW*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Jager, D.H. de & Raemaekers, D.C.M.**, 2000. Plangebied Effatha, gemeente Voorburg; non-destructief archeologisch onderzoek op het archeologisch monument CMA-code 30G-001 (Forum Hadriani), *RAAP-rapport 569*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Jager, D.H. de**, 1997. Gemeente Voorburg: plangebied Sijtwende: aanvullend karterend archeologisch booronderzoek. *RAAP-rapport 281*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Jager, D.H. de**, 1999. Reconstructie N44: gemeente Wassenaar: Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1) fase 1: kartering. *RAAP-rapport 519*. Stichting RAAP, Amsterdam.

- Jager, D.H. de**, 2001. Plangebied Effatha (Forum Hadriani), gemeente Voorburg; archeologisch onderzoek rond de bestaande bebouwing, *RAAP-rapport* 698. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jansen, B.**, 2000. Plangebied rotonde hoek Nieuwstraat-Vlietweg, gemeente Leidschendam: een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). *RAAP-briefrapport* 2000-837/MW. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Jansen, B.**, 2003. Plangebied Oostvlietweg 62a, gemeente Leidschendam-Voorburg: een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 444. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jansen, B.**, 2007. Park Leeuwenberghlaan 1 en 1A, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2244. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jansen, B.**, 2009. Archeologisch adviesdocument t.b.v. de herontwikkeling van de locatie Schakenbos te Leidschendam-Voorburg. *RAAP-adviesdocument* 378. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jansen, B.**, 2010. Plangebied Ommedijsche Polder en Valkenburgse Meer, gemeenten Wassenaar en Katwijk: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1651. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jansen, B.**, 2011. 2e fase MER Rijnlandroute: achtergrondrapport archeologie. *RAAP-rapport* 2256. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jansen, B.**, 2011. Plangebied Vlietwijk, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 2485. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jansen, B.**, 2012. Tweede fase MER RijnlandRoute, achtergrondrapport archeologie versie 2.0; achtergrondrapport bij het tweede fase MER RijnlandRoute versie 2.0. *RAAP-rapport* 2533. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jansen, B.**, 2012. Tweede fase MER RijnlandRoute, achtergrondrapport archeologie versie 2.0; achtergrondrapport bij het tweede fase MER RijnlandRoute versie 2.0. *RAAP-rapport* 2533. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jansen, B. & I.R.P.M. Briels**, 2008. *Plan van Aanpak Booronderzoek Romeins Vechten, gemeente Bunnik*. RAAP-overige rapportages. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jansen, B., J.H.M. van Eijk & K. Leijnse**, 2005. Plangebied Damcentrum, gemeente Leidschendam-Voorburg: een inventariserend archeologisch onderzoek (boor- en zoekleufonderzoek). *RAAP-rapport* 1107. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jansen, B. & J.H.M. van Eijk**, 2011. Plangebied Veursestraatweg 100 te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). *RAAP-notitie* 4022. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jansen, H.**, 2008. Archeologisch onderzoek Diaconessenterrein te Voorburg. *Grontmij Archeologische Rapporten* 526. Grontmij Nederland, Houten.
- Jonge, W. de**, 2002. *Archeologische Inventarisatieonderzoek Park de Werve 1 (Huis ter Werve) te Voorburg*. Rapport Archeologische Werkgroep Voorburg, Voorburg.

- Jonge, W. de**, 2004. Waarneming en noodonderzoek Populierenlaan 4-6 Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg. *AWLV-rapport* 2004-003. Archeologische Werkgroep Leidschendam-Voorburg, Leidschendam-Voorburg.
- Jonge, W. de & A.E. Oostdijk**, 2002. *Meldingen volkstuinencomplex Voorburg-West in 2002*. Verslag Archeologische werkgroep Leidschendam-Voorburg, Leidschendam-Voorburg.
- Jordanov, M.S.**, 2004. Plangebied Blanckenhoeve, gemeente Wassenaar: een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 618. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jordanov, M.S.**, 2004. Plangebied Langstraat 13/15 ('Het Rechthuys'), gemeente Wassenaar: een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 778. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jordanov, M.S.**, 2004. Plangebied Papehof, gemeente Wassenaar: een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 621. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jordanov, M.S.**, 2004. Plangebied Tuincentrum De Bosrand, gemeente Wassenaar: een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 622. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jordanov, M.S.**, 2006. Plangebied Veurselaan 107, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologische begeleiding. *RAAP-rapport* 1324. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jordanov, M.S.**, 2007. Plangebied Centrum Noord - Langstraat, gemeente Wassenaar: een archeologische begeleiding. *RAAP-rapport* 1575. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jordanov, M.S.**, 2008. Plangebied Damplein, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een waarderend veldonderzoek proefsleuven en een archeologische begeleiding van de sloop. *RAAP-rapport* 1786. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kempen, P.A.M.M. van**, 2004. Plangebied Damcentrum Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: proefsleuven Damplein. *RAAP-rapport* 1095. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kerkhoven, A.A., e.a. (red.)**, 2007. Oostersportpark, locatie Amerikaanse ambassade Wassenaar *Vestigia-rapport* 405. Vestigia, Amersfoort.
- Klaarenbeek, R.**, 2011. Plangebied Leidseweg 300 te Voorschoten, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3678. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Klaveren, H.W. van**, 2005. Inventariserend Veldonderzoek: Groenendaal te Wassenaar. *Synthegra Archeologie Rapport* 174212. Synthegra Archeologie, z.p.
- Klaveren, H.W. van**, 2005. Archeologische Begeleiding en Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO3), herenstraat 52-54 te Voorburg, *Synthegra Archeologie Rapport* 175001, Synthegra Archeologiem, z.p.
- Klaveren, H.W. van**, 2007. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, Havenstraat 44, Wassenaar, Gemeente Wassenaar. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Klaveren, H.W. van**, 2009. Archeologisch Bureauonderzoek, Kloosterland, Wassenaar, Gemeente Wassenaar. CIS-code: 35039. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.

- Kluiving, S.J. & B. van Spréw**, 2007. *Archeologietoets. Locatie Cortgene - Makado-kop, gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar*. Adviesbureau IJzerman & Van Spréw, Tilburg.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. & S. Moerman**, 2011. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende en karterende fase aan de Buurtweg 13 te Wassenaar. *B&G rapport* 1205. Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. & S. Moerman**, 2011. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Katwijkseweg 7 te Wassenaar. *B&G rapport* 1183. Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. & S. Moerman**, 2011. Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase, Binnen-Klingen Wassenaar. *B&G rapport* 1120. Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. & S. Moerman**, 2011. Theo Mann-Bouwmeesterpad Wassenaar, gemeente Wassenaar. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennend. *B&G rapport* 1249. Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Koorevaar, T.**, 1990. Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar, brandsporen uit de Romeinse tijd? *Grondig Bekeken* 5(2), p.14-17.
- Koot, J.**, 2005. *Archeologische begeleiding in Voorburg, onderzoek aan de Fonteynenburghlaan en het Diaconessenziekenhuis. Gemeente Rijswijk*. Bureau Monumentenzorg en Archeologie, Rijswijk.
- Kort, J.W. de**, 2005. Plangebied Frans Halsplantsoen 2a, gemeente Voorschoten: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1224. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kort, J.W. de & C.R.C. Schamp**, 2006. Plangebied Rietvinklaan 5 (voormalige gemeentewerf), gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1334. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- 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.
- Kraan, C.T. & E.E.A. Kuijl, van**, 2001. Rapportage Standaard Archeologische Inventarisatie Abraham Douglaslaan 1, Voorburg. *Synthegra Archeologie Rapport* 171022. Synthegra Archeologie, z.p.
- Kramer, J. de**, 2005. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Verlengde Wittelaan, gemeente Wassenaar. CIS-code 13855. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Katwijk.
- Kroes, R.A.C.**, 2010. 1e Fase verbindingsweg Stompwijk, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-rapport* 2076. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kroes, R.A.C.**, 2010. Plangebied Duivenvoorde Corridor, deelgebied Haagwijk, gemeente Voorschoten: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-rapport* 1971. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kroes, R.A.C.**, 2010. Plangebied Rosenburgh, gemeente Voorschoten: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-rapport* 2153. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

- Kroes, R.A.C.**, 2011. Kasteelterrein Rosenburgh, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 2215. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kroes, R.A.C.**, 2011. Plangebied Verkeersknooppunt NS station Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3849. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kroes, R.A.C.**, 2011. Plangebied Ziekenhuis Antoniushove, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. *RAAP-notitie* 3804. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kroes, R.A.C.**, 2012. Vervanging oeverconstructies Rijn-Schiekanaal, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-notitie* 4156. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kruidhof, C.N.**, 2005. Adviesdocument 5621LDAM6 010758: Gemeente Leidschendam-Voorburg, Damcentrum te Leidschendam. *RAAP-adviesdocument* 61. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kruidhof, C.N.**, 2005. Milieuparken Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg: een archeologische begeleiding. *RAAP-notitie* 1419. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kruidhof, C.N.**, 2005. Plangebied ABF-terrein, gemeente Wassenaar: een inventariserend archeologisch onderzoek: proefsleuven. *RAAP-rapport* 1118. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kruidhof, C.N.**, 2005. Plangebied Bloemcampplan 54, gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 971. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kruidhof, C.N.**, 2005. Plangebied Lusthofstraat 12 en Molenwijkstraat 1 te Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1344. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kruidhof, C.N.**, 2005. Plangebied Schout bij Nacht Doormanlaan, gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (kartering). *RAAP-notitie* 1437. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kruidhof, C.N.**, 2007. Onderzoeksbied ABF-terrein, gemeente Wassenaar; een archeologische begeleiding. *RAAP-notitie* 2353. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kruif, S. de**, 2010. Plangebied Plaspoelstraat (deelgebied 10) te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3581. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kruif, S. de & I.R.P.M. Briels**, 2006. Plangebied J.S. Bachlaan en hoek Koningin Julianaweg te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1613. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kuijl, E.E.A. van der & C.T. Kraan**, 2001. Rapportage Verkennend Archeologisch Onderzoek Westeinde achter nummers 30 tm 40 Voorburg. *Synthegra Archeologie Rapport* 171019. Synthegra Archeologie, z.p.
- Laar, H. van der & I. Vossen**, 2010. Actualisatie archeologisch bureauonderzoek Nieuwe Driemanspolder. *Archeologische Rapporten Oranjewoud* 2010/50. Oranjewoud, Heerenveen.

- Leijnse, K.**, 2004. Plangebied Arentsburghlaan 1, gemeente Leidschendam-Voorburg; een archeologische begeleiding. *RAAP-notitie* 699. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Leijnse, K.**, 2004. Plangebied Centrum Noord-Langstraat, gemeente Wassenaar: een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 595. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Leijnse, K.**, 2004. Plangebied Centrum Noord-Luifelbaan, gemeente Wassenaar: een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 594. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Leijnse, K.**, 2004. Plangebied Zijdepark, gemeente Leidschendam-Voorburg; een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 746. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Leijnse, K.**, 2005. Plangebied Langestraat 13/15 'het Rechthuys', gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: proefsleuven. *RAAP-rapport* 1154. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Leijnse, K.**, 2005. Plangebied Lentevreugd, gemeente Wassenaar: een archeologisch vooronderzoek. *RAAP-notitie* 972. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Lesparre-de Waal, M.S.**, 2005. Plangebied Zonnewijzer, gemeente Leidschendam-Voorburg: een mechanisch booronderzoek (karterende fase). *RAAP-notitie* 1259. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Lesparre-de Waal, M.S.**, 2006. Locatie Polderberging, plangebied Damcentrum, gemeente Leidschendam-Voorburg: inventariserend veldonderzoek (zoeksleuf). *RAAP-rapport* 1321. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Lesparre-de Waal, M.S.**, 2006. Plangebied Arentsburghlaan 1, gemeente Leidschendam-Voorburg; een booronderzoek en archeologische begeleiding. *RAAP-notitie* 1612. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Louwe, E. & S.J. Nederpelt**, 2010. Woningbouw Landgoed Waelsdorp aan de Waalsdorperlaan, gemeente Wassenaar; Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek. *Vestigia-rapport* 781. Vestigia, Amersfoort.
- Marinelli, M.G.**, 1996. Zandwinplas Valkenburg: een waarderend archeologisch onderzoek van drie terreinen. *RAAP-rapport* 210. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Médard, A.M.**, 2010. Archeologisch bureau- en booronderzoek Rijksstraatweg 361, Wassenaar. *Argo* 3. Archeologenbureau Argo, Zaandam
- Moerman, S. & A. Wilbers**, 2005. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Veurseweg in Voorschoten, gemeente Voorschoten. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Moerman, S. & A. Wilbers**, 2006. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Woelwijklaan in Voorschoten, gemeente Voorschoten. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Moerman, S.**, 2007. Inventariserend veldonderzoek, karterende fase: Sluisplein 6 te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Moerman, S.**, 2007. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase: Beetslaan in Voorschoten, Gemeente Voorschoten. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.

- Moerman, S.**, 2007. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase: Oude Adegeesterlaan te Voorschoten, gemeente Voorschoten. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Moerman, S.**, 2007. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase: Van Hogendorpweg in Voorschoten, Gemeente Voorschoten. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Moerman, S.**, 2011. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Ambachtspad 4, Voorschoten, gemeente Voorschoten. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Molenaar, S.**, 2007. Plangebied De Sonneruyter, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2018. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Müller, A.**, 2003. Plangebied Dr. van Noortstraat 52 te Stompwijk, gemeente Leidschendam-Voorburg; een inventariserend archeologisch onderzoek *RAAP-notitie* 449. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Nales, T.**, 2011. Plangebied Meeslouwerpolder, Stompwijk, gemeente leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkennende vorm). *RAAP-notitie* 3928. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Nales, T.**, 2011. Plangebied Zwaluwweg 81, Voorschoten, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-notitie* 3787. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Odé, O.**, 1997. Gemeente Voorschoten: plangebied Starrenburg: een archeologische inventarisatie en kartering. *RAAP-rapport* 312. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Orbons, P.J.**, 1997. Kasteel Duivestein: vervolg van het geofysisch onderzoek. *RAAP-rapport* 253. Stichting RAAP, Amsterdam
- Oude Rengerink, J.A.M.**, 1999. Oostvlietpolder: gemeente Leiden: Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1). *RAAP-rapport* 428. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Oude Rengerink, J.A.M.**, 1999. Oostvlietpolder, vindplaatsen 2, 5, 6 en 7: gemeente Leiden: een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-2). *RAAP-rapport* 480. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Pronk, E.C.**, 2005. Plangebied Schouwweg-Groen van Prinstererlaan, gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1160. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Pronk, E.C. & D.E.A. Schiltnans**, 2006. Plangebied Westeinde-Koninginnelaan te Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1467. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Porreij-Lyklema, T.E. & R.A.C. Kroes**, 2012. Plangebied Landgoed Maarheeze, gemeente Wassenaar; een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-notitie* 3951. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Raczynski Henk, Y.**, 2008. Plangebied Burgemeester van der Haarplein 4, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2674. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

- Raczynski Henk, Y.**, 2010. Konijnenlaan 45a, gemeente Wassenaar: inventariserend veldonderzoek (boor- en proefsleuvenonderzoek). *RAAP-rapport* 1910. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Raczynski Henk, Y.**, 2011. Het Kanaal van Corbulo aan de Rietvinklaan in Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologische begeleiding. *RAAP-rapport* 2266. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Raemaekers, D.C.M.**, 2000. *Uitbreiding Diaconessenhuis, gemeente Voorburg: archeologische effectvergelijking funderingsalternatieven*. RAAP-overige rapportages. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Ras, J.**, 2002. Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bestemmingsplan Maalsteenkreek, Wassenaar. *SOB-rapport* 88. SOB Research, Heinenoord.
- Ras, J.**, 2005. Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwplan Havenkade, Wassenaar. *SOB-rapport* 314. SOB Research, Heinenoord.
- Ras, J. & L.R. van Wilgen**, 2005. Aanvullende Archeologische Inventarisatie Burgemeester Van der Hoeven Sportpark, Voorschoten. *SOB-rapport* 40. SOB Research, Heinenoord.
- Rietkerk, M.**, 2007. Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart bestemmingsplan Duienvoorde corridor, gemeenten Voorschoten en Leidschendam-Voorburg. *RAAP-rapport* 1362. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Sarfatij, H.**, 1975. Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar, gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar (ZH). Romeinse vondsten. *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1973. ROB, Amersfoort.
- Schamp, C.R.C.**, 2004. Plangebied Oosteinde 123 te Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1205. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Schamp, C.R.C.**, 2005. Plangebied Park 't Loo te Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1206. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Schamp, C.R.C. & S. Warning**, 2006. Plangebied Prins Bernhardlaan 146 (Kerkgebouw "De Hoeksteen") te Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1523. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Schiltmans, D.E.A.**, 2003. Plangebied Damcentrum te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg: een archeologische verwachtingskaart. *RAAP-rapport* 955. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Schiltmans, D.E.A.**, 2004. Plangebied Meijendelseweg 28, gemeente Wassenaar; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1004. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Schiltmans, D.E.A.**, 2005. Plangebied Frekeweg, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1304. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Schiltmans, D.E.A.**, 2005. Plangebied Johannahuis Schouwweg 72, gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1452. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

- Schiltmans, D.E.A.**, 2005. Plangebied Park Sijtwende, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1219. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Schute, I.A.**, 2005. Adviesdocument archeologisch onderzoek locatie Vuurseweg 119, Voorschoten. *RAAP-adviesdocument* 63. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Smit, B.I.**, 2006. Plangebied Zonnewijzer (locatie vijver), gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuf). *RAAP-rapport* 1295. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Smit, B.I.**, 2006. Plangebied Zonnewijzer, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-rapport* 1314. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Smole, L. & P. Ploegaert**, 2005. Inventariserend Veldonderzoek waarderende fase en opgraving op het HEMA-terrein te voorschoten. *ADC Rapport* 427, ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Soonius, C.M.**, 2001. Natuurontwikkelingsgebied 'Lentevreugd' gemeente Wassenaar; een SAI (gehele plangebied) en AAI-1 (fase 1). *RAAP-briefrapport* 2001-3084/RT. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Staak, S. van der & M. Wijsman**, 2004. Verkennend archeologisch onderzoek Verolmeterterrein te Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar. *ArcheoMedia Rapport* A04-180-Z. Archeomedia, Capelle aan den IJssel.
- Staak-Stijnman, S. van der & M.W.A. de Koning**, 2005. Verkennend archeologisch onderzoek Kerkstraat 32-34 te Wassenaar. *ArcheoMedia rapport* A05-151-I, ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel.
- Staak-Stijnman, S. van der & L.C. Nijdam**, 2005. Verkennend archeologisch onderzoek van Ruysdaellaan 2 te Leidschendam: bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen. *ArcheoMedia rapport* A05-213-I. ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel.
- Stevens, F.**, 2003. Plangebied Sophiekehuis, gemeente Wassenaar; een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 346. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Stevens, F.**, 2003. Plangebied Sportveld III Kerkehout, gemeente Wassenaar: een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 336. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Stevens, F.**, 2005. Plangebied Den Deijl-Oost, gemeente Wassenaar; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1129. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Stevens, F.**, 2005. Plangebied Kerkehout, gemeente Wassenaar: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1169. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Stiekema, M.**, 2007. Wassenaar Raaphorstlaan 19b, een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen. *ADC rapport* 821. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Suijlekom, J. van & B. Debunne**, 2004. Voorschoten, Leidseweg-woonwagencentrum, Archeologisch vooronderzoek. *BILAN rapport* 2004/16. Bilan, Tilburg.
- Teekens, P.C.**, 2009. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen voor het plangebied Sluisplein 1 te Leidschendam (ZH). *Archeologische Rapporten Oranjewoud* 2009/34. Oranjewoud, Heerenveen.

- Thanos, C.S.I.**, 2001. Woningbouwlocatie Kerkstraat 74: Sectie H. Nr. 734, gemeente Wassenaar; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). *RAAP-briefrapport* 2001-3700/RT. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Tol, A.J.**, 2000. *Reconstructie N44, gemeente Wassenaar: archeologisch toezicht*. RAAP-overige rapportages. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Tol, A.J.**, 2001. Plangebied Touwbaan, gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1). *RAAP-briefrapport* 2001-2925/RT. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Veldman, H.A.P.**, 2006. Wassenaar, Kloosterland/Kerkstraat, een bureauonderzoek. *ADC rapport* 528. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Verschoor, G.C.W. & T. Nales**, jaartal onbekend. Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), door middel van boringen, Rijksstraatweg 52, Wassenaar, Gemeente Wassenaar, CIS-code: 34936. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graafrapport, Noordwijk.
- Wal, F.J. van der**, 2008. Plangebied Konijnenlaan 53 te Wassenaar, gemeente Wassenaar: een archeologische begeleiding. *RAAP-rapport* 1626. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Warning, S.**, 2010. Plangebied Landgoed Eemwijk, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3552. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Warning, S.**, 2010. Plangebied Leidseweg 202b, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3429. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Warning, S.**, 2011. Plangebied Grieglaan 8 in Voorschoten, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-notitie* 3802. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Warning, S.**, 2011. Plangebied Landscheidingsstraat/Schoorlaan, Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en karterend booronderzoek. *RAAP-notitie* 3730. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Warning, S.**, 2011. Plangebied Sluisplein 3 in Leidschendam, gemeente leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-notitie* 4055. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Warning, S. & R.A.C. Kroes**, 2010. Ambachtstraat/Nieuwstraat, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 3365. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Warning, S. & S. Molenaar**, 2006. Plangebied Bremhorstlaan, gemeente Wassenaar; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1617. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Wilbers, A.**, 2006. Inventariserend veldonderzoek, karterende fase Schoolstraat in Voorschoten, gemeente Voorschoten CIS-Code 15927. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Wilbers, A.**, 2006. Inventariserend veldonderzoek verkennende fase, Laan van Pluymenstein, Wassenaar. CIS-code: 16129. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Katwijk.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

- Wilbers, A.**, 2006. Inventariserend veldonderzoek verkennende fase, zes locaties, Wassenaar. CIS-code: 16119-16123, 16128. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Katwijk.
- Wilbers, A.W.E., T. Nales & H.W.D. van den Engel**, 2009. Inventariserend Veldonderzoek (IVO), d.m.v. boringen, Project drainage Nieuw-Wassenaar, Wassenaar. CIS-code: 33338. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Wilbers, A. & Y. Perdaen**, 2005. Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase, Kerkehout, Wassenaar. *B&G Rapport* (nr. onbekend). Becker en Van de Graaf, Katwijk.
- Wilgen, L.R. van**, 2001. Archeologische Begeleiding Riooltracé Bestemmingsplan Maaldrift II, Wassenaar. *SOB-rapport* 51. SOB Research, Heinenoord.
- Wilgen, L.R. van**, 2002. Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bestemmingsplan Akerboom, Wassenaar. *SOB-rapport* 87. SOB Research, Heinenoord.
- Zee, R.M. van der & D.R. Stiller**, 2005. 'Molenlaan 16', gemeente Voorschoten. Een inventariserend veldonderzoek. *STAR* 83. Jacobs en Burnier, Amsterdam.
- Zwet, E.J.M. van der**, 2004. Plangebied Trijehûs - Baggerdepot, gemeente Boarnsterhim: een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 624. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Van de volgende rapportages bleek geen bibliografische informatie vindbaar te zijn

Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/55
Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/75
ArcheoMedia rapport A10-010-R
IDDS-archeologie rapport 1350
Synthegra Archeologie Rapport 110029

Gebruikte afkortingen

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

Verklarende woordenlijst

afzetting

Neerslag of bezinking van materiaal.

archeologie

Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.

archeologisch bodemarchief

Het geheel van overblijfselen dat informatie kan verschaffen over menselijk handelen in het verleden (de materiële nalatenschap), bewaard in en in bepaalde gevallen (bijvoorbeeld een grafheuvel) op de bodem.

archeologische monumenten

Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden

gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.

archeologische verwachtingskaart

Een kaart waarop in vlakken staat aangegeven waar archeologische vindplaatsen kunnen worden verwacht. De kaart is het resultaat van een systematische analyse van relevante gegevens. De analyse is in voorkomende gevallen statistisch onderbouwd en wordt uitgevoerd met een GIS.

bodemarchief

Het geheel van overblijfselen dat informatie kan verschaffen over menselijk handelen in het verleden (de materiële nalatenschap), bewaard in en in bepaalde gevallen op de bodem (bijv. grafheuvel).

BP

Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.

cultuurlaag

Een pakket met afvalresten dat is ontstaan door (meestal) langdurige bewoning van een bepaalde lokatie.

differentiële klink

Het in ongelijke mate inklinken van zand, klei en veen.

geomorfologie

Verklarende beschrijving van de vormen van de aardoppervlakte in verband met de wijze van hun ontstaan.

Hollandveen

In het Subboreaal gevormd veen in laag-Nederland (ca. 5000-3000 jaar voor Chr.).

Holoceen

Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 9700 jaar voor Chr. tot heden).

kom

Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.

lithologisch

Het sedimentaire gesteente (ook klei, zand, e.d.) betreffend (bijv. korrelgrootte).

meanderende rivier

Een kronkelende rivier met min of meer lusvormige bochten.

oeverwal

Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.

paleogeografie

Wetenschap die de verdeling van continenten, oceanen, gebergtesystemen, geosynclines, enz. in elke geologische periode van de geschiedenis der aarde behandelt.

Prehistorie

Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

stroomrug

Niet meer functionerende, dichtgeslibde rivierloop met bijbehorende oeverwallen welke als geheel door differentiële klink als een rug zichtbaar is.

toponiem

Plaatsnaam.

Overzicht van figuren, tabellen en (kaart) bijlagen

Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met AMK-terreinen (blauw) op de IKAW; inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Schematische doorsnede door het landschap van de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar ter verduidelijking van de in kaartbijlage 2 gebruikte legenda-eenheden.

Figuur 3. Paleogeografische reconstructie (Pruissers & de Gans, 1988) van het grondgebied van de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar (rood).

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Archeologische verwachting van waterbodems.

Bijlage 1. Catalogus van archeologische vindplaatsen (CD-rom).

Bijlage 2. Catalogus van archeologische monumenten (CD-rom).

Bijlage 3. Catalogus van archeologische onderzoeksgebieden (CD-rom).

Bijlage 4. Achtergrond archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart.

Bijlage 5. De AMZ-cyclus op land.

Bijlage 6. De AMZ-cyclus onder water.

Kaartbijlage 1. Bekende vindplaatsen op het archeo-landschap.

Kaartbijlage 2. Archeo-landschappelijke kaart.

Kaartbijlage 3. Historisch-geografische kaart.

Kaartbijlage 4. Archeologische verwachtingskaart.

Kaartbijlage 5. Vervallen.

Kaartbijlage 6. Uitgevoerde onderzoeken kaart.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

Bijlage 1: Catalogus van archeologische vindplaatsen

Hiervoor wordt verwezen naar de op CD-rom bijgeleverde bijlage 1 met als bestandsnaam:

RA2636_PAVW_bijlage_1.xls

Toelichting bij de vindplaatsencatalogus

Vindplaatsnummer: de vindplaatsen hebben een RAAP-nummering gekregen. Een vindplaatsnummer is toegekend aan locaties waar vondsten en/of sporen zijn waargenomen uit een aaneengesloten periode, die tot één complextype behoren.

Waarnemer en jaar van waarneming: hier wordt de naam van de persoon of instantie vermeld die de vondst of de waarneming heeft gedaan en het jaar waarin deze waarneming is gedaan.

Type waarneming: dit betreft de wijze van vondstverwerving. Deze gegevens zijn uit ARCHIS overgenomen en zijn aangeduid door middel van een lettercode. Onderstaande legenda kan hiervoor worden gehanteerd.

AKA= Archeologisch: veldkartering
ABE = Archeologisch: begeleiding
ABO= Archeologisch: booronderzoek
AIN= Archeologisch: inspectie
AXX= Archeologisch: onbepaald
AOP= Archeologisch: opgraving
APP= Archeologisch: proefputten / proefsleuven
IAR = Indirect: archief
NBO= Niet-archeologisch: boring
NGR= Niet-archeologisch: graafwerk
NDE= Niet-archeologisch: metaaldetector
NXX= Niet-archeologisch: onbepaald
XXX= Onbekend

Gemeente, plaats en toponiem: dit betreft de topografische benaming van de vindplaats.

ARCHIS II: hier wordt het waarnemingsnummer waarmee de vindplaats in ARCHIS geregistreerd staat vermeld. Het betreft meerdere nummers wanneer de vindplaats uit een complex van meerdere waarnemingen bestaat.

AMK: hier wordt het nummer van het monumentterrein zoals geregistreerd in ARCHIS vermeld, indien de vindplaats binnen de begrenzing van het terrein valt en het dezelfde datering en complextype betreft.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

x-coördinaat en y-coördinaat: indien de vindplaats gebaseerd is op één archeologische waarneming zijn de betreffende centrumcoördinaten uit ARCHIS II overgenomen. Wanneer verschillende waarnemingen zijn samengevoegd tot één vindplaats, dan is de centrumcoördinaat berekend op basis van de oorspronkelijke coördinaten van de verschillende waarnemingen.

Complextype: dit is het type vindplaats. Op de kaart worden de verschillende complextypen aangeduid met symbolen.

Waardering complextype: aan het type vindplaats is een waardering gegeven. Dit is vooral van belang bij het type 'losse vondst'. Om de waarde van de losse vondsten ouder dan de Late Middeleeuwen in te kunnen schatten, is hieraan een waardering meegegeven. Deze waardering is gebaseerd op het aantal vondsten dat op een locatie is gedaan. Nul tot vijf vondsten heeft een waardering één gekregen, vijf tot tien vondsten een twee en meer dan tien vondsten wordt gewaardeerd met een drie. Indien op de locatie ook sporen, structuren of archeologische lagen zijn aangetroffen, wordt de vindplaats gewaardeerd met een vier.

Begin- en einddatering: dit betreft de datering van de vindplaats volgens de ARCHIS-codering.

Geologische ondergrond: in de vindplaatsencatalogus is per vindplaats de geologische ondergrond genoemd. Dit betreft de geologische eenheid waarbinnen de centrumcoördinaat van de vindplaats zich bevindt.

Omschrijving: betreft een korte toelichting bij de vindplaats.

Bijlage 2: Catalogus van archeologische monumenten

Hiervoor wordt verwezen naar de op CD-rom bijgeleverde bijlage 2 met als bestandsnaam:

RA2636_PAVW_bijlage_2.xls

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

Bijlage 3: Catalogus van archeologische onderzoeksgebieden

Hiervoor wordt verwezen naar de op CD-rom bijgeleverde bijlage 3 met als bestandsnaam:

RA2636_PAVW_bijlage_3.xls

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

Bijlage 4: Achtergrond archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

4.1 Kernbegrippen

Archeologie en archeologische waarden

Archeologie als wetenschap is gericht op de reconstructie van samenlevingen in het verleden door middel van opsporing, onderzoek en conservering van de materiële overblijfselen van menselijke activiteiten. Doel is enerzijds het verkrijgen van kennis over de menselijke samenleving door de tijden heen en anderzijds het verkrijgen van beter inzicht in de processen waardoor samenlevingen veranderen.

Archeologische waarden zijn resten uit het verleden die zich in de vorm van grondsporen en/of materiële resten in de bodem bevinden. Ze zijn over het algemeen niet zichtbaar aan de oppervlakte. Het kan hierbij bijvoorbeeld gaan om resten van nederzettingen, begraafplaatsen, infrastructuurle werken, etc. Slechts een kleine groep archeologische waarden is wel aan de oppervlakte zichtbaar, bijvoorbeeld terpen, grafheuvels, hunebedden, versterkingen, kasteelbergen. Archeologische waarden zijn onderdeel van de bodem, ze zijn hiermee onlosmakelijk verbonden. Dit maakt ze bijzonder kwetsbaar voor bodemingrepen. Veranderingen in de structuur van de bodem leiden onherroepelijk tot informatieverlies of zelfs tot totale vernietiging. In tegenstelling tot bijvoorbeeld natuurwaarden hebben archeologische waarden geen regeneratievermogen: wat weg is, is voorgoed verloren.

Archeologische waarden hebben als cultureel erfgoed, naast een wetenschappelijke waarde, een waarde voor de samenleving als geheel. Samen met andere cultuurhistorische (historisch-geografische en bouwkundige) waarden en het landschap waarvan ze deel uitmaken, hebben archeologische waarden als dragers van een gemeenschappelijke geschiedenis en identiteit van groepen mensen een grote cultuurhistorische betekenis (Groenewoudt, 1994).

Archeologische monumenten

Archeologische vindplaatsen die een bepaalde status hebben gekregen, staan aangegeven op de Archeologische Monumentenkaart (AMK-terreinen). Basis hiervoor is de Monumentenwet 1988 en toetsing aan door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, contextwaarde). Dergelijke terreinen komen (met aanpassingen) ook voor op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed hanteert verschillende categorieën.

In de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar komen drie categorieën van AMK-terreinen voor: *'terreinen van zeer hoge archeologische waarden, beschermd'*, *'terreinen van zeer hoge archeologische waarde'* en *'terreinen van hoge archeologische waarde'*.

Terreinen van zeer hoge archeologische waarde, beschermd (1)

Dit zijn terreinen van oudheidkundige betekenis die op grond van door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, contextwaarde) zijn aangewezen als behoudenswaardig. Het desbetreffende terrein in de gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar is reeds beschermd ex artikel 6 (of 4) van de Monumentenwet 1988 (Monumentenwet 1988). Voor dit terrein geldt dat alle voorgenomen ingrepen/werkzaamheden in de bodem vergunningplichtig zijn.

Terreinen van zeer hoge archeologische waarde (5)

Dit zijn terreinen van oudheidkundige betekenis die op grond van de door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed gehanteerde criteria zijn aangewezen als behoudenswaardig. Deze terreinen scoren zeer hoog op de criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, contextwaarde). Ze zijn echter niet wettelijk beschermd.

Terreinen van hoge archeologische waarde (23)

Dit zijn terreinen van oudheidkundige betekenis die op grond van de door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed gehanteerde criteria zijn aangewezen als behoudenswaardig. Deze terreinen scoren lager op de criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, contextwaarde) dan terreinen van zeer hoge archeologische waarde. In een aantal gevallen kon de exacte kwaliteit en omvang van het terrein nog niet worden bepaald. Wel is duidelijk dat er sprake is van een terrein van hoge archeologische waarde. Op grond van vervolgonderzoek kan een dergelijk terrein alsnog bij de hogere categorie ingedeeld worden.

Vindplaatsen versus verwachtingen

Een archeologische vindplaats is een locatie waar daadwerkelijk archeologische resten zijn aangetroffen. Archeologische vindplaatsen zijn dus bekend. Daarmee trekken ze de aandacht weg van wat *niet* bekend is. Dit is een groot probleem, omdat -zoals de ervaring leert- het bekende aantal vindplaatsen maar het topje van de ijsberg vormt van het daadwerkelijke aantal. Vooral in gebieden waar de laatste tienduizend jaar een doorlopende sedimentatie heeft plaatsgevonden, is veel afgedekt en dus onzichtbaar beneden het maaiveld. De gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar maken onderdeel uit van een dergelijk sedimentatiegebied.

Juist datgene wat niet bekend is, wordt met een verwachtingskaart inzichtelijk gemaakt en in een archeologische verwachting uitgedrukt. De verwachting betreft hier de verwachte vindplaatsdichtheid, weergegeven op een kaart. De betrouwbaarheid van de geformuleerde archeologische verwachtingen is hierbij uiteraard afhankelijk van de mate van gedetailleerdheid van de beschikbare basisinformatie. De archeologische verwachtingskaart is samengesteld op basis van bekende geologische en archeologische gegevens van het onderzoeksgebied en soortgelijke gebieden.

Het resultaat vormt een solide basis voor een gemeentelijk archeologiebeleid, waarin aan de verschillende verwachtingszones richtlijnen voor archeologisch onderzoek gekoppeld worden. Doorgaans wordt voor zones met een hoge en middelhoge verwachting archeologisch vooronderzoek verplicht gesteld en voor zones met een (zeer) lage archeologische verwachting niet. In sommige

gevallen kan echter ook voor deze laatste twee zones archeologisch vooronderzoek wenselijk zijn. Bijvoorbeeld als archeologische vondsten in de directe omgeving bekend zijn.

Principes en nauwkeurigheid

Op de archeologische beleidskaart is de verwachte dichtheid aan archeologische resten vlakdekend weergegeven. De kaart vormt daarmee de grafische weergave van een voorspellingsmodel dat gebaseerd is op het principe dat archeologische resten niet willekeurig over een gebied zijn verspreid, maar gerelateerd zijn aan bepaalde landschappelijke kenmerken of eigenschappen. Het vaststellen van de archeologische verwachting voor een gebied kan gebaseerd zijn op kwantitatieve vindplaatsgegevens (een zogenaamde inductieve benadering), maar er zijn ook verwachtingsmodellen die sterk leunen op een hypothetische benadering (een zogenaamde deductieve benadering).

In het geval van een inductieve benadering worden de relaties tussen archeologische vindplaatsen en landschappelijke kenmerken berekend door middel van een statistische (GIS-)analyse. Voorwaarde voor een verantwoorde statistische onderbouwing van een verwachtingsmodel is een voldoende grote archeologische dataset. Mede door de veronderstelde sterke oververtegenwoordiging van vindplaatsen in bepaalde landschappelijke eenheden als gevolg van waarnemingseffecten, geologische opbouw en zogenaamde 'site-formation'-processen, is een statistische benadering niet zonder meer verantwoord.

Een deductieve benadering is gebaseerd op kennis over de locatiekeuzen in het verleden op grond waarvan aan landschappelijke eenheden verwachtingswaarden worden toegekend. Het probleem van deze benadering is dat er sprake is van een subjectieve beoordeling die statistisch vaak niet goed onderbouwd kan worden. Veel archeologische verwachtingsmodellen hebben zowel een inductieve als een deductieve onderbouwing. Gesproken wordt dan van een hybride model. Een dergelijk model is ook voor onderhavig onderzoek gebruikt. Een voordeel van een deductieve benadering van het verwachtingsmodel is dat het vindplaatsenbestand (met geregistreerde vindplaatsen) als een onafhankelijk controlemiddel gebruikt kan worden om de voorspellende waarde van het verwachtingsmodel te toetsen. Indien een inductieve benadering is gehanteerd, is dit niet meer mogelijk omdat dan sprake is van een cirkelredenering. In dat geval is het verwachtingsmodel immers gebaseerd op een analyse van de verspreiding van geregistreerde archeologische vindplaatsen en kunnen deze gegevens niet meer gebruikt worden voor een toetsing van het model.

Onder archeologische verwachting wordt de kans op het voorkomen van archeologische resten verstaan. Archeologische verwachting zegt dus iets over de dichtheid waarin archeologische terreinen binnen een landschappelijke eenheid voorkomen of worden verwacht. Hoe hoger de archeologische verwachting, hoe groter de verwachte dichtheid aan archeologische resten. Hoe groter de dichtheid aan archeologische resten, hoe groter de (verwachte) archeologische waarde van een bepaalde landschappelijke eenheid. Met de termen hoge, middelmatige en lage verwachte dichtheid aan archeologische resten wordt dit tot uitdrukking gebracht.

De verwachte dichtheid aan archeologische resten binnen de landschappelijke eenheden moet niet verward worden met de waarde van individuele archeologische vindplaatsen die binnen deze eenheden voorkomen. Een archeologische vindplaats in een gebied met een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten is niet per definitie waardevoller dan een vindplaats in een gebied met een lage verwachte dichtheid aan archeologische resten. De waarde van individuele vindplaatsen is namelijk afhankelijk van de criteria gaafheid, zeldzaamheid en de externe (landschappelijke) context en niet van de ligging binnen een bepaalde verwachtingszone (Groenewoudt, 1994).

4.2 Beperkingen van archeologische verwachtingskaarten

Detail en kaartschaal

De zeggingskracht en toepasbaarheid van een archeologische verwachtingskaart wordt sterk bepaald door de kwaliteit van de gegevens die aan de verwachtingskaart ten grondslag liggen. Deels bestaan deze uit geologisch en bodemkundig kaartmateriaal - al dan niet verfijnd op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; zie ook Berendsen & Volleberg, 2007). Indien het kaartmateriaal onvolledig, onnauwkeurig of zeer kleinschalig is, dan zal dit zijn weerslag hebben op het detailniveau van de archeologische verwachtingskaart.

De verwachtingsmodellen op hun beurt zijn gebaseerd op verschillende soorten (beschikbare) archeologische data, algemeen geaccepteerde wetenschappelijke inzichten, theorieën en op *'expert-judgement'*. Vanzelfsprekend bevatten deze bronnen verschillende soorten van onvolledigheid, onzekerheid en subjectiviteit. Een archeologische verwachtingskaart moet derhalve niet worden gezien als een onveranderlijk, statisch product, maar veel meer als een instrument dat richting geeft en dat op basis van nieuwe inzichten (bijvoorbeeld naar aanleiding van nieuwe archeologische vondsten) aangepast of herzien kan en eigenlijk moet worden.

De zeggingskracht en toepasbaarheid van een archeologische verwachtingskaart is sterk afhankelijk van de kwaliteit van de gegevens die hieraan ten grondslag liggen. Voor de archeologische verwachtingskaart wordt geo(morfo)logisch en bodemkundig kaartmateriaal gebruikt. Indien dit kaartmateriaal onvolledig, onnauwkeurig of zeer kleinschalig is, dan zal dit zijn weerslag hebben op het detailniveau van de archeologische verwachtingskaart. Voor een goed onderbouwde verwachtingskaart op gemeentelijk niveau wordt bij voorkeur gewerkt met kaartmateriaal met een schaal van 1:10.000. In de praktijk blijkt echter dat dergelijk materiaal niet voor alle gebieden (vlakdekkend) voorhanden is. Dat geldt in het bijzonder voor (dieper gelegen) holocene landschappen. In dergelijke gevallen zal gebruikgemaakt moeten worden van kleinschaliger (minder gedetailleerd) kaartmateriaal, veelal met een schaal van 1:50.000 of kleiner. Bodemkaarten zijn meestal gebaseerd op een relatief klein aantal (vaak ondiepe) boringen en waarnemingen. Hieruit volgt dat de grenzen tussen bepaalde (bodem)eenheden niet 'scherp' zijn en de bodemkaart geen informatie geeft over het dieper gelegen landschap. Boringen die zijn verkregen uit niet-archeologisch onderzoek liggen meestal onregelmatig verspreid over het te onderzoeken gebied en missen de gedetailleerde boorbeschrijvingen die nodig zijn voor gebruik binnen archeologisch onderzoek. Slechts de globale lithostratigrafie is uit dergelijke boringen af te leiden.

Locatiekeuzefactoren

Tot op heden maken archeologische verwachtingsmodellen in Nederland voornamelijk gebruik van locatiekeuzefactoren die gebaseerd zijn op economische motieven. Het economisch handelen van de mens is in de eerste plaats gericht op het verwerven van elementaire zaken als voeding, kledij en behuizing en op het vervaardigen van werktuigen en goederen die kunnen bijdragen tot deze verwerving (zoals wapens voor jachtactiviteiten). De weerslag hiervan is te vinden in nederzettin-gen, jachtkampen of akkerarealen.

In werkelijkheid is (was) 'locatiekeuze' natuurlijk veel complexer: culturele, politieke, religieuze en/of sociale motieven hebben eveneens een rol gespeeld (Arnoldussen, 2008). Hierover is echter weinig bekend; dergelijke aspecten kunnen vooralsnog niet of nauwelijks gebruikt worden in verwachtingsmodellen.

Economische motieven hebben in hoofdzaak betrekking op de fysieke mogelijkheden en beperkingen van het landschap waarin men leefde (fysisch-geografische variabelen). Deze kunnen herleid worden door bestudering van de landschappelijke ontwikkeling en de gebruiksmogelijkheden gedurende verschillende perioden. Terwijl aan bepaalde landschappelijke parameters in alle archeologische perioden een vergelijkbare verwachting kan worden gekoppeld (hoog en droog: hoge archeologische verwachting, laag en nat: lage archeologische verwachting), zijn er in de loop van de tijd tevens duidelijke verschillen in locatiekeuze te onderscheiden. Meest markant zijn deze verschillen tussen de gemeenschappen van jagers-verzamelaars of prehistorische landbouwers enerzijds en, in economische zin, meer complexe middeleeuwse samenlevingen anderzijds.

Ook voor de landbouwers geldt echter dat de eisen die deze groep aan zijn omgeving stelt door de tijd heen veranderen. De eerste landbouwers zullen met de beperkte middelen die ze tot hun beschikking hadden niet veel invloed hebben gehad op de bodemvruchtbaarheid. In de loop van de tijd echter was men door het gebruik van bijvoorbeeld een goede ploeg of voldoende (kunst)mest beter in staat de bodemvruchtbaarheid te beïnvloeden. Hierdoor konden steeds marginalere gebieden gebruikt worden als landbouwgrond. De bewoning van een gebied werd dus ook sterk bepaald door de mogelijkheden die men had om het gebied naar zijn hand te zetten.

Al vanaf het Neolithicum heeft de mens invloed uitgeoefend op het natuurlijke landschap (De Boer e.a., 2009). De mate waarin de mensen vanaf de Late Middeleeuwen het natuurlijke landschap echter naar hun hand zetten om bijvoorbeeld gunstige bewoningsmogelijkheden te creëren, is enorm toegenomen: het aanleggen van dijken, ontginnen of afgraven van veengebieden, aanleggen van polders en het afdammen van waterlopen. Het vertalen van louter bodemkundige en geologische gegevens naar archeologische verwachtingen is voor de (Late) Middeleeuwen dan ook slechts in beperkte mate mogelijk.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

Bijlage 5: De AMZ-cyclus op land

Inleiding

De AMZ-cyclus omvat de volgende fasen:

- Bureauonderzoek en opstellen van PvE's;
- Inventariserend veldonderzoek (verkenkende/karterende/waarderende fase);
- Archeologische opgraving;
- Archeologische begeleiding;
- Selectiebesluit: bescherming/vrijgeven.

Bureauonderzoek en opstellen van PvE's

Tijdens het bureauonderzoek wordt informatie verworven, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, omvattend de aan- of afwezigheid, aard en omvang, datering, gaafheid en conservering en relatieve kwaliteit daarvan. Het raadplegen van de archeologische verwachtingskaart inclusief achterliggende informatie, voorziet in hoge mate in de noodzakelijke informatie ten behoeve van een bureauonderzoek. Daarnaast dienen in ieder geval nog de beschikbare historische kaarten geraadpleegd te worden (bijv. Kadasterkaart 1832). Indien relevant dient in deze fase tevens lokaal aanwezige expertise (o.a. gemeentelijk archiefmedewerker, amateur-archeologen en beroepsarcheologen) te worden geraadpleegd.

Het bureauonderzoek resulteert in een advies voor het vervolg. Er zijn twee mogelijkheden: het kan zijn dat er niets hoeft te gebeuren, of het kan zijn dat ten behoeve van de besluitname inzake de vergunningverlening een inventariserend veldonderzoek nodig is. Voor booronderzoeken is een PvE niet verplicht. Wel dient voor elk booronderzoek een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld te worden dat deel uitmaakt van het onderzoeksvoorstel. Dit PvA dient goedgekeurd zijn door de opdrachtgever en eventueel door het bevoegd gezag. Om de kwaliteitseisen conform de KNA te waarborgen en een deskundig advies te garanderen, wordt geadviseerd om ook de grotere boorprojecten in het kader van een inventariserend archeologisch veldonderzoek aan de hand van een PvE te laten uitvoeren.

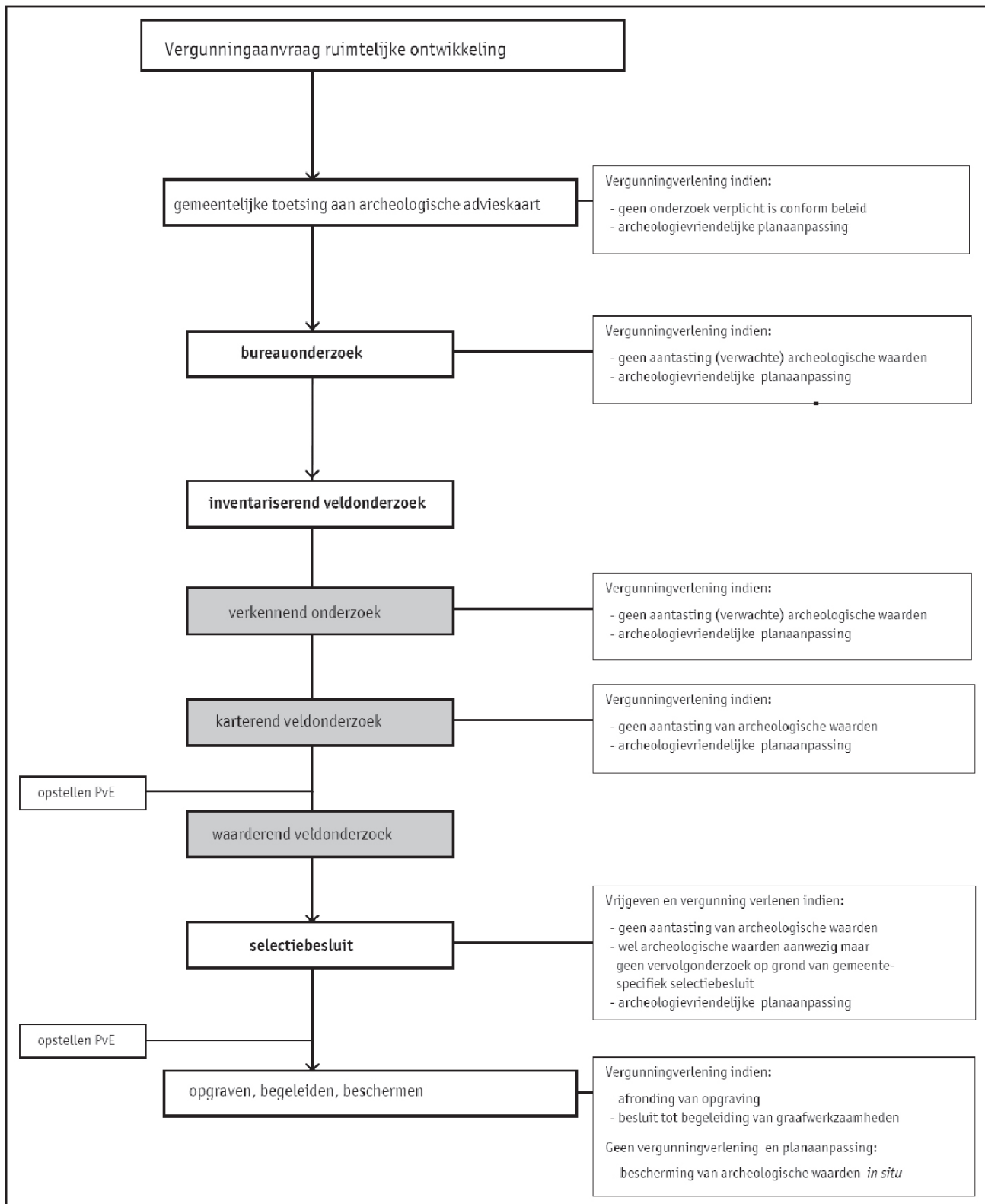
Als het gaat om gravend onderzoek zal een PvE moeten worden opgesteld door een daartoe bevoegd archeoloog. Het bevoegd gezag toetst dit PvE en stelt het vast. Bij gemeenten waar geen (senior-)archeoloog in dienst is, worden de PvE's beoordeeld door een ingehuurde senior-archeoloog of door een archeoloog werkzaam bij andere overheden (RCE, provincie of andere gemeenten).

Inventariserend veldonderzoek (IVO)

Tijdens het inventariserend veldonderzoek wordt (extra) informatie verworven over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek en middels waarnemingen in het veld. Het veldonderzoek bestaat uit een aantal fasen waarin steeds verder wordt ingezoomd op de aanwezige archeologische waarden.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart



Verkennde fase

De verkennde fase is gericht op het in detail in beeld krijgen van de archeologische verwachting voor een plangebied. Hoewel de gedetailleerde archeologische verwachtingskaart hieraan in principe voldoet, zijn er situaties denkbaar dat aanvullende gegevens nodig zijn over de specifieke geologische opbouw van een gebied en de hieraan te relateren archeologische verwachting. Een voorbeeld zijn gebieden met niet bekende, maar mogelijk omvangrijke bodemverstoringen, waardoor de toegekende verwachting naar beneden dient te worden bijgesteld. Het verkennd veldonderzoek heeft een extensief karakter, waarbij bijvoorbeeld door middel van 'losse' boorraaien een gebied wordt onderzocht (afstand tussen raaien bijvoorbeeld 100 tot 200 m). De verkennde fase moet worden gezien als een voorbereiding op een gerichte karterende fase (en is dan ook niet verplicht). In sommige gevallen kunnen de resultaten van de verkennde fase leiden tot het geheel vrijgeven van een gebied. De verkennde fase kan met name interessant zijn voor grotere plangebieden; hoe kleiner het gebied, hoe lager het rendement van een verkennde fase omdat naar verhouding meer boringen nodig zijn.

Karterende fase

Het doel van de karterende fase is het in kaart brengen van (nog onbekende) archeologische vindplaatsen. In de meeste gevallen bestaat een kartering uit booronderzoek, aangevuld met een oppervlaktekartering. De boordichtheid en -strategie worden bepaald door de specifieke onderzoeksvraag en de archeologische verwachting.

In de KNA 3.1 zijn voor het eerst richtlijnen opgenomen over de te hanteren boordichtheden onder verschillende omstandigheden. Deze zijn gebaseerd op een omvangrijke studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie (*RAAP-rapport 1000* [Tol e.a., 2004] en de leidraad booronderzoek van de SIKB [Tol e.a., 2006]).

In sommige gevallen kan blijken dat een booronderzoek niet de beste methode is voor een karterende fase, maar dat juist gravend onderzoek (proefsleuven of proefputten) noodzakelijk zijn (bijv. voor het karteren van een mogelijk grafveld).

Waarderende fase

De waarderende fase van het inventariserend veldonderzoek dient om meer duidelijkheid te verkrijgen over de aard en begrenzing van een vastgestelde archeologische vindplaats ten behoeve van de waardebeoordeling. Zo kan het gewenst zijn om een archeologische vindplaats zo optimaal mogelijk te behouden, bijvoorbeeld door middel van inpassing. Een waarderend inventariserend veldonderzoek (vaak door middel van proefsleuven/proefputten) is tevens gewenst voorafgaand aan een archeologische opgraving, teneinde gedetailleerde gegevens te verkrijgen met het doel de opgraving zo doelgericht mogelijk te kunnen uitvoeren. De vindplaatsen worden onderzocht op hun fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging. Een waarderend onderzoek bestaat in veel gevallen uit een proefsleuvenonderzoek, maar kan ook andersoortig onderzoek inhouden (geofysisch onderzoek of waarderend booronderzoek).

Proces van waardestelling

De vindplaatsen worden in eerste instantie op hun fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering) beoordeeld. De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de

vindplaats zich bevindt; op deze wijze wordt de conserveringstoestand in relatie tot andere relevante sites bekeken.

Indien te verwachten is dat op één van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats in principe behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel ervoor te zorgen dat aan terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn maar desondanks inhoudelijk van groot belang, geen negatief selectiebesluit wordt toegekend.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit. Eerst vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Hierbij dient ook de onderzoeksagenda van de gemeente te worden betrokken. Uiteindelijk volgt op basis van deze waardestelling een selectieadvies en selectiebesluit. Dit advies en besluit kunnen verschillende vormen aannemen:

Archeologische opgraving

Een archeologische opgraving heeft als doel vondst- en spoorgegevens van een archeologische vindplaats te verzamelen en te documenteren en is gericht op vooraf geformuleerde onderzoeksdoelstellingen (vastgelegd in een PvE). Tijdens een archeologische opgraving worden sleuven en putten aangelegd en wordt de archeologische vindplaats vernietigd (archivering *ex situ*). Alleen de te verstoren oppervlakken worden onderzocht. Na opgraving kunnen de geplande werkzaamheden zonder beperkingen worden uitgevoerd. Wel worden beschermende maatregelen (o.a. regelgeving) getroffen voor niet opgegraven delen van een vindplaats.

Archeologische begeleiding

Tijdens een archeologische begeleiding worden vondst- en spoorgegevens van een (mogelijk aanwezige) vindplaats geregistreerd, zonder dat daarbij sprake is van het aanleggen van sleuven of putten. Archeologische begeleiding wordt uitgevoerd tijdens bodemverstorende activiteiten die om niet-archeologische redenen plaatsvinden en waar gegronde redenen zijn om aan te nemen dat archeologische waarden aanwezig zouden kunnen zijn. Bij vaststelling van archeologische waarden kan een begeleiding alsnog resulteren in een archeologische opgraving. Let op: archeologische begeleiding is alleen onder strikte voorwaarden een gangbare onderzoeksmethode. Er moet sprake zijn van een situatie waarin het normale archeologische onderzoekstraject niet kan worden doorlopen. In de KNA 3.2 (vrijgegeven voor gebruik in november 2010) staan onder 'Protocol archeologische begeleiding' de volgende mogelijke aanleidingen voor een begeleiding:

- wanneer als gevolg van fysieke belemmeringen het niet mogelijk is om adequaat vooronderzoek te doen;
- wanneer er op grond van de beschikbare archeologische informatie wordt geconcludeerd dat het doen van een opgraving niet (meer) nodig is, maar men toch graag het zekere voor het onzekere wil nemen;
- wanneer sprake is van bijzondere onderzoeksvragen bij uitvoeringstrajecten.

Een archeologische begeleiding kan drie verschillende doelen hebben. Dit is afhankelijk van de plaats van het onderzoek in het AMZ-proces.

- Wanneer de begeleiding plaatsvindt vóór het selectiebesluit, dan heeft deze hetzelfde doel als het proces *inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-P)*. Dit doel is: *“het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op het bureauonderzoek”*. Het gaat hierbij om een kleine ingreep in een groot gebied, of gebieden in stads- of dorpscentra, waar de archeologische waarden door opstallen pas door sloop toegankelijk worden. Hiervoor is een PvE vereist.
- Wanneer de begeleiding plaatsvindt ná het selectiebesluit en er derhalve op grond van waarderingscriteria sprake is van een behoudenswaardige vindplaats, dan heeft deze hetzelfde doel als het proces Opgraven: *“het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden”*. Ook hiervoor is een PvE vereist.
- Wanneer een begeleiding betrekking heeft op bodemingrepen op gewaardeerde terreinen, dus zowel op beschermde terreinen als op AMK-terreinen is het doel *“om binnen de grenzen van de verstoring tijdens de grondwerkzaamheden waargenomen vondsten te documenteren en te bergen. Een essentiële meerwaarde van een archeologische begeleiding is dat tijdens de uitvoering archeologisch toezicht wordt gehouden op een juiste uitvoering van civiele werkzaamheden conform de vergunningvoorwaarden. Daardoor wordt mogelijke schade door een onjuiste uitvoering van de werkzaamheden voorkomen”*.

Bescherming

Bescherming houdt in dat er fysieke maatregelen worden getroffen op het terrein met archeologische waarden zelf (bescherming *in situ*). Doel daarvan is de meest gunstige randvoorwaarden te scheppen voor duurzaam behoud, zonder de aanwezige archeologische waarden te beschadigen. Bescherming betekent niet per definitie dat op terreinen geen ontwikkelingen meer mogelijk zijn. Onder stringente voorwaarden kunnen ook op beschermde terreinen bovengronds ontwikkelingen plaatsvinden. Specifiek met de Belvedere-doelstelling ‘behoud door ontwikkeling’ in het achterhoofd, kunnen ruimtelijke ontwikkelingen op monumentale terreinen zelfs wenselijk zijn om het hier verborgen verleden beleefbaar te maken.

Vrijgeven

De resultaten van het archeologisch onderzoek kunnen ten slotte ook zodanig zijn dat geen vervolgstappen hoeven te worden voorgesteld. De geplande bodemingrepen kunnen in dat geval zonder beperkingen ten aanzien van archeologische waarden worden uitgevoerd. Hiertoe kan besloten worden als er geen archeologische waarden aanwezig zijn of van zo'n marginale betekenis zijn, dat verder onderzoek of bescherming een te zwaar middel is. Ook zwaar verstoorde vindplaatsen, waarvan op grond van waarderend onderzoek duidelijk is geworden dat de wetenschappelijke informatiewaarde te sterk is aangetast, kunnen genomineerd worden om zonder verder onderzoek te worden vergraven. Dergelijke situaties zijn nogal eens punt van discussie, met name vanwege de kans op bijzondere vondsten (bijvoorbeeld een diep ingegraven waterput). Die situaties zullen zich altijd blijven voordoen, wat geen belemmering moet zijn om een beargumenteerd, selectief beleid te voeren ten aanzien van een adequate archeologische monumentenzorg.

Amateur-archeologen

In het verleden voerden amateur-archeologen soms min of meer zelfstandig opgravingen uit. Door de veranderende regelgeving zijn de eisen die gesteld worden aan het verrichten van archeologisch onderzoek sterk aangescherpt (KNA, Erfgoedinspectie). Dit betekent dat ook voor amateur-archeologen nieuwe regels gelden. Vaak wordt gedacht dat de inzet van amateurs en vrijwilligers niet meer mogelijk is. Amateurs kunnen echter deelnemen aan professioneel onderzoek door een gecertificeerd archeologisch bedrijf of een gemeente met een opgravingsvergunning. Zij dienen dan wel te werken onder supervisie van een erkend leidinggevende. Gemeenten kunnen de deelname van lokale amateur-archeologen bij onderzoek stimuleren door in het Programma van Eisen voor de uitvoering van archeologisch onderzoek de voorwaarde op te nemen dat de uitvoerder lokale amateurs bij het onderzoek betreft.

Bijlage 6: De AMZ-cyclus onder water

Inleiding

Wanneer onder water bodemingrepen zijn gepland, behoort volgens de WAMZ ook de zorg voor eventuele archeologische resten geregeld te zijn. De opzet van deze 'zorg' is beschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (Waterbodems). De in de KNA Waterbodems beschreven onderzoeksvolgorde is op te delen in twee hoofdfasen: vooronderzoek en maatregelen.

Het vooronderzoek valt daarbij uiteen in twee fasen: bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek.

Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek wordt op basis van reeds bekende informatie over de ontwikkeling van het landschap en de bewoningsgeschiedenis een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Een gespecificeerde archeologische verwachting is het antwoord op de vierledige vraag:

- Welke archeologische resten (wat en hoe oud) kunnen worden verwacht?
- Waar kunnen deze worden verwacht?
- Op welke diepte kunnen deze worden verwacht?
- Hoe kunnen de te verwachten archeologische resten met inventariserend veldonderzoek worden opgespoord?

Inventariserend veldonderzoek

Deze gespecificeerde verwachting fungeert als de hypothese die in de daarop volgende fase wordt getoetst door middel van inventariserend veldonderzoek. Dit onderzoek valt uiteen in drie fasen: de verkennende opwaterfase, de verkennende onderwaterfase en de waarderende onderwaterfase.

Tijdens de verkennende opwaterfase wordt -meestal door middel van akoestische methoden- de waterbodem onderzocht. Eventuele anomalieën, vaak 'contacten' genoemd, kunnen duiden op archeologische resten. Waar dat het geval is of lijkt te zijn, kan tijdens de verkennende onderwaterfase bekeken worden of het inderdaad archeologische resten betreft. Meestal worden hiervoor duikinspecties gehouden. Bij sterke stroming of zeer slecht zicht wordt ook wel gebruikgemaakt van ROV's (Remotely Operated Vehicle), akoestische camera's, een sonar-apparaat dat 'foto's' maakt door middel van geluidsgolven en sector-scanners, een sonarapparaat dat vanaf de bodem locale sonaropnamen maakt.

Indien blijkt dat er inderdaad sprake is van archeologische resten, dan wordt tijdens de waarderende onderwaterfase een waardestellend onderzoek uitgevoerd. Dit gebeurt door op het object te duiken, waar nodig het object vrij te leggen en materiaal te verzamelen aan de hand waarvan uitspraken kunnen worden gedaan over de aard en ouderdom van het object, de conservering en gaafheid.

Na deze fase is het inventariserend veldonderzoek afgerond en volgt een 'selectiebesluit', waarin de bevoegde overheid een uitspraak doet over de behoudenswaardigheid van de vindplaats. Is deze behoudenswaardig, dan zijn maatregelen nodig. In de praktijk betekent dat het aanpassen

van de voorgenomen ingrepen, zodat de resten niet worden aangetast, eventueel in combinatie met beschermende maatregelen of, wanneer dat niet mogelijk blijkt, opgraven.

Methoden van vooronderzoek op waterbodems, opwaterfase

De geformuleerde archeologische verwachtingen zijn behoorlijk specifiek en vondstcategorie-gereleerd. Een methode van onderzoek die nauw aansluit bij deze specifieke verwachting zou ideaal zijn wanneer deze door middel van inventariserend vooronderzoek moet worden getest in verband met voorgenomen bodemingrepen. De beschikbare en geschikte methoden van onderzoek maken dat echter niet goed mogelijk. Dit wordt hieronder toegelicht op basis van een korte inventarisatie van onderzoeksmethoden.

Archeologische resten kunnen zich grofweg op twee plekken bevinden: op of aan de waterbodem of eronder. Er bestaan twee methoden om onder de waterbodem te 'kijken'. De eerste -akoestische- methode (sub bottom profiler) is ontwikkeld voor geologisch onderzoek. In de archeologische praktijk blijkt echter dat de methode tot zowel vals positieve (er lijkt wat te zitten maar er zit niks) als vals negatieve (er lijkt niks te zitten, maar er zit wel wat) resultaten te leiden. Het optreden van 'echo's' speelt hierin een grote rol, maar ook de interpretatie van de ingewonnen metingen.

De tweede methode wordt ook op het land gebruikt en spoort aan de hand van afwijkingen in het aardmagnetisch veld metaal in de bodem op. Deze 'magnetometer' kan dus alleen metaal opsporen of materialen die forse hoeveelheden metaal bevatten. Ook deze methode spoort dus heel veel (houten, stenen, aardewerk) archeologische resten niet op, terwijl modern afval (fietswrakken, spijkers, staaldraad, losse ankers) wél een uitslag geven.

Er zijn eveneens twee methoden om op de bodem te kijken: de multibeam en de side scan sonar. Beide methoden zijn gebaseerd op geluidsgolven. De multibeam levert in een zeer hoge resolutie metingen op van de diepte van de waterbodem. In wezen is het een zeer geavanceerd echolood. De side scan sonar richt zijn geluidsgolven niet neerwaarts, maar zijwaarts, waardoor een 'sonarbeeld' ontstaat van een strook ter weerszijden van een gevarenlijn. Dit beeld lijkt sterk op een zwart-witfoto en geeft doorgaans een goed beeld van wat er zoal op de bodem ligt of uit de bodem steekt. Side scan sonar is het meest geschikt om de waterbodem af te speuren tijdens de verkennende opwaterfase van het inventariserend veldonderzoek. Multibeam kan in twijfelgevallen daarbij helpen. Andersom (multibeam aangevuld door side scan sonar) is minder geschikt, omdat multibeam iets minder duidelijke 'plaatjes' oplevert. Beide onderzoeksmethoden zijn relatief snel uit te voeren en in vergelijking met archeologisch vooronderzoek op land vrij goedkoop. In de praktijk levert een bureauonderzoek dan ook bij het advies om vervolgonderzoek te verrichten altijd het advies op dit uit te voeren in de vorm van side scan sonar-metingen, eventueel aangevuld met andere methoden.

De inhoud en specificiteit van de tijdens het bureauonderzoek opgestelde verwachting, is dus bij de keuze van de onderzoeksmethode voor de verkennende opwaterfase nauwelijks van belang. Dat biedt de mogelijkheid om bureauonderzoek voor de waterbodems minimaal uit te voeren

-bijvoorbeeld in de vorm van een globale verwachtingskaart- en bij voorgenomen bodemingrepen onder water direct te starten met de stap van inventariserend veldonderzoek, verkennende opwaterfase.

Gezien de snelheid en kosten van deze methode is het zelfs te overwegen om vanuit de gemeente deze fase van onderzoek te laten doen. De gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart kan dan nader worden gespecificeerd aan de hand van de uitkomsten van het onderzoek in de verkennende opwaterfase. Op het land is dit kostentechnisch en logistiek nauwelijks mogelijk.

Methoden van onderzoek op waterbodems, onderwaterfase

Verder verkennend onderzoek wordt onderwater verricht in de vorm van duikwerkzaamheden, eventueel geassisteerd -of geheel vervangen- door geavanceerde inspectieapparatuur. Dit type onderzoek is duur en logistiek ingewikkeld en kan derhalve praktisch gezien alleen op puntlocaties worden uitgevoerd. Datzelfde geldt voor de uitvoering van maatregelen, met name opgravingen.

RAAP-RAPPORT 2636 (herziene eindversie)

Gemeenten Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

