

RAAP-RAPPORT 1166

Plangebied Leeuwenhoek

Gemeente Leiden

**Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek
en inventariserend veldonderzoek**

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Leiden / Universiteit Leiden

Titel: Plangebied Leeuwenhoek, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: september 2005

Auteur: *drs. P. Deunhouwer*

Bestandsnaam: L:\QXPress\2005\LELH\RA1166-LELH.qxd

Projectcode: LELH

Projectleider: drs. P. Deunhouwer

Projectmedewerker: drs. G.R. Eggermont

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 2327

ARCHIS-waarnemingsnummers: 57809

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: niet van toepassing

Autorisatie: drs. I.A. Schute

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2005

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

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Leiden en de Universiteit Leiden is door RAAP Archeologisch Adviesbureau tussen november 2004 en februari 2005 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in verband met de actualisering van het bestemmingsplan Leeuwenhoek. Onderhavig archeologisch onderzoek is uitgevoerd omdat de met de herinrichting van plangebied Leeuwenhoek samenhangende bodemingrepen van nadelige invloed kunnen zijn op eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, bestaand uit een oppervlaktekartering en een booronderzoek.

Plangebied Leeuwenhoek wordt ingesloten door de A44 in het westen, de Wassenaarseweg en de Plesmanlaan in het noorden en zuiden en de bebouwing van het Leids Universitair Medisch Centrum in het oosten (figuur 1). De totale omvang bedraagt circa 100 ha. Het grootste deel van het plangebied is bebouwd; naast het Bio-Science Park en het TNO-complex gaat het voornamelijk om gebouwen en voorzieningen van de Universiteit Leiden: het Boerhave-terrein, het Sylvius-laboratorium en het Gorlaeuscomplex. Hiertoe behoren ook enkele sportvelden en een tennispark. Tussen deze gebouwen en voorzieningen bevinden zich verschillende onbebouwde groenstroken en percelen grasland. De praktische mogelijkheden tot (handmatig) booronderzoek werden in het plangebied hoofdzakelijk beperkt door de aanwezigheid van bestaande infrastructuur (met name gebouwen), oppervlakteverharding en intensieve begroeiing. Ook op een aantal sportvelden kon geen booronderzoek worden verricht. Dit heeft ertoe geleid dat het veldonderzoek tot een aantal deelgebieden beperkt is gebleven (kaartbijlage 1). Een groot deel van plangebied Leeuwenhoek komt (nog) niet voor veldonderzoek in aanmerking.

Het inventariserend veldonderzoek is in 5 deelgebieden uitgevoerd, waarbij enkele diffuse aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen uit de Nieuwe tijd en (Late) IJzertijd of Romeinse tijd zijn aangetoond. Deze aanwijzingen bestaan uit archeologische indicatoren (zoals fosfaatsporen, houtskoolfragmenten en aardewerk), maar zijn deels uit de verstoorde bovenlaag afkomstig. In het Bio-Sciencepark wijst een fragmentje handgevormd aardewerk op een vindplaats uit de (Late) IJzertijd of Romeinse tijd, maar uit de diepte waarop dit fragment is aangetroffen (1,4 m -Mv) en de bodemverstoring ter plaatse (tot 1,3 m -Mv), valt op te maken dat een eventuele archeologische vindplaats hier waarschijnlijk aanzienlijk zal zijn verstoord. In dit verband wordt opgemerkt dat in de onderzochte delen van plangebied Leeuwenhoek doorgaans diepe bodemverstoringen zijn aangetoond, van 0,7 tot 2,4 m -Mv, mogelijk als gevolg van kleiwinning. Hieruit wordt geconcludeerd dat de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten klein is. De relatief gaafste profielopbouw is aangetroffen op het Sylvius-terrein, waar (nog) goed

ontwikkelde en voor bewoning geschikte oeverafzettingen van de Oude Rijn zijn aangetroffen. De weinige concrete aanwijzingen voor een archeologische vindplaats zijn hier echter beperkt tot het noorden, tegen de huidige Wassenaarseweg, waar mogelijk nog intacte archeologische resten aanwezig zijn.

Bij deze bevindingen moet worden aangetekend dat het (karterend) booronderzoek in plangebied Leeuwenhoek beperkt is gebleven tot die delen die in de huidige planfase voor veldonderzoek toegankelijk waren. Een groot deel van het plangebied is niet onderzocht en hierover kan derhalve geen uitspraak worden gedaan. Dit betreft met name de zone ten westen van het Gorlaeus-laboratorium en de tennisparken tot aan de A44. Overigens is het gehele LUMC-terrein in het oosten van plangebied Leeuwenhoek niet in het onderzoek betrokken geweest.

Uit het bureauonderzoek is duidelijk geworden dat in het oostelijke deel van het huidige Boerhave-terrein mogelijk nog sporen uit de Late Middeleeuwen kunnen voorkomen. Deze sporen houden verband met klooster Mariënpool of het kasteel Paddepoel, dat direct ten noorden van het Boerhave-terrein aanwezig is geweest. Er zijn in het plangebied, afgezien van het Pesthuis, geen aanwijzingen aangetroffen voor andere historische bebouwing van betekenis.

Voor het oostelijke deel van het Boerhave-terrein, waar als gevolg van de bestaande bebouwing en de autonome ontwikkeling van het terrein de mogelijkheden tot archeologisch vooronderzoek te beperkt worden geacht, wordt aanbevolen eventuele bodemingrepen samenhangend met toekomstige ontwikkeling van het terrein onder zogenaamde archeologische begeleiding te laten plaatsvinden. Dit houdt in dat bij de uitvoering van toekomstige grondwerkzaamheden op deze locatie een archeoloog aanwezig is die ter plaatse archeologische waarnemingen doet, zoveel mogelijk zonder de grondwerkzaamheden te belemmeren. Hiermee kan worden gecontroleerd of eventuele archeologische resten samenhangend met het (laat)-middeleeuwse kasteel Paddepoel of het klooster Mariënpool aanwezig zijn. Afspraken over archeologische begeleiding dienen bij voorkeur in de bestekken te worden opgenomen.

Voor het Bio-Sciencepark, waar een vindplaats uit de (Late) IJzertijd of Romeinse tijd is aangetoond, wordt - indien de resterende stroken groen in het Bio-Sciencepark ten behoeve van nieuwbouw geschikt moeten worden gemaakt - aanbevolen waarderend archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren. Met dit onderzoek kan definitief inzicht worden verkregen in de aanwezigheid van eventueel behoudenswaardige archeologische resten ter plaatse.

Voor het Sylvius-terrein wordt eveneens aanbevolen archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren. Hiermee kan definitief inzicht worden verkregen in de aanwezigheid van (behoudenswaardige) archeologische resten. Hoewel de aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen in dit deelgebied gering zijn en beperkt tot het noorden, betreft het hele terrein een potentieel kansrijke zone voor archeologische resten. Daarom dient bij voorkeur uitgegaan te worden van de aanleg van enkele proefsleuven, zo goed mogelijk verdeeld over het gehele terrein.

Ook voor de overige, niet-onderzochte delen van plangebied Leeuwenhoek wordt aanbevolen om, voorafgaand aan eventuele bodemingrepen die met de ontwikkeling van het plangebied samenhangen, archeologisch vooronderzoek te laten uitvoeren.

Inhoud

3	Samenvatting
6	1 Inleiding
	1.1 Achtergrond
	1.2 Eisen
	1.3 Uitvoering
9	2 Bureauonderzoek
	2.1 Methoden
	2.2 Resultaten
17	3 Veldonderzoek
	3.1 Methoden
	3.2 Resultaten
22	4 Conclusies en aanbevelingen
	4.1 Conclusies
	4.2 Aanbevelingen
25	Literatuur
26	Gebruikte afkortingen
26	Overzicht van figuren, tabellen en losse kaartbijlagen
27	Verklarende woordenlijst

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

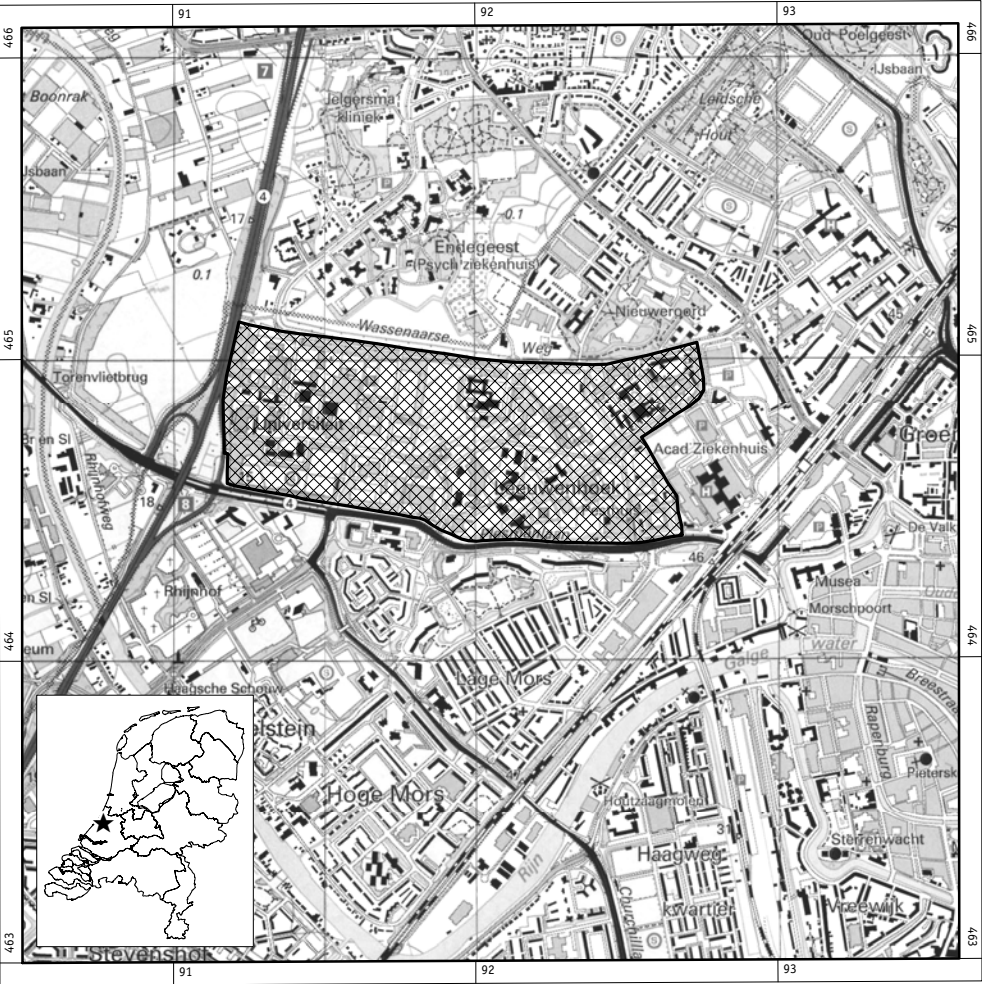
In opdracht van de gemeente Leiden en de Universiteit Leiden is door RAAP Archeologisch Adviesbureau tussen november 2004 en februari 2005 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in verband met de actualisering van het bestemmingsplan Leeuwenhoek.

Plangebied Leeuwenhoek wordt ingesloten door de A44 in het westen, de Wassenaarseweg en de Plesmanlaan in het noorden en zuiden en de bebouwing van het Leids Universitair Medisch Centrum in het oosten (figuur 1 en kaartbijlage 1). De totale omvang bedraagt circa 100 ha. Het grootste deel van het plangebied is bebouwd; naast het Bio-Science Park en het TNO-complex gaat het voornamelijk om gebouwen en voorzieningen van de Universiteit Leiden: het Boerhave-terrein, het Sylvius-laboratorium en het Gorlaeuscomplex. Hiertoe behoren ook enkele sportvelden en een tennispark. Tussen deze gebouwen en voorzieningen bevinden zich verschillende onbebouwde groenstroken en percelen grasland.

Aanleiding tot het archeologisch vooronderzoek vormt de toekomstige ruimtelijke herinrichting van het gebied, beschreven in het stedenbouwkundig plan *de Leeuwenhoek* (Gemeente Leiden/Universiteit Leiden, 2004). Dit stedenbouwkundig plan, waarin een herziening van de infrastructuur en woningbouw is opgenomen, vormt de onderlegger voor het nieuwe bestemmingsplan Leeuwenhoek. Onderhavig archeologisch onderzoek is uitgevoerd omdat de met deze herinrichting samenhangende bodemingrepen van nadelige invloed kunnen zijn op eventueel aanwezige archeologische resten.

1.2 Eisen

Het archeologisch vooronderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek en is uitgevoerd conform het voor dit onderzoek geldende Programma van Eisen, opgesteld door de gemeente Leiden, Dienst Bouwen en Wonen, bureau Monumenten en Archeologie (Brandenburgh, 2004). Doel van het onderzoek was in de toekomstig te bebouwen delen van het plangebied eventuele archeologische resten op te sporen en, voor zover mogelijk, een eerste indruk te geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering omvang en diepteligging ervan. Daarnaast dient het onderzoek inzicht te verschaffen in de mate van bodemverstoring in het plangebied. Op basis van de resultaten moeten aanbevelingen worden opgesteld over de omgang met eventuele archeologische resten.



Figuur 1. De ligging van het plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

1.3 Uitvoering

Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek dat van november 2004 tot en met januari 2005 is uitgevoerd. De praktische mogelijkheden tot (handmatig) booronderzoek werden in het plangebied hoofdzakelijk beperkt door de aanwezigheid van bestaande infrastructuur (met name gebouwen) en oppervlakteverharding. Voorafgaand aan het onderzoek is door de gemeente Leiden aangegeven op welke locaties het booronderzoek zou moeten plaatsvinden. Uit de hierop volgende terreininspectie werd echter duidelijk dat op verschillende beoogde locaties veldonderzoek niet mogelijk bleek, deels als gevolg van bestaande bebouwing en oppervlakteverharding, deels als gevolg van intensieve begroeiing. Ook op een aantal sportvelden kon geen booronderzoek worden verricht. Over de aanpak van het veldonderzoek is regelmatig overleg gevoerd met de gemeente Leiden. Een en ander heeft ertoe geleid dat het veldonderzoek tot de volgende 5 deelgebieden beperkt is gebleven (kaartbijlage 1):

1. Het westelijke deel van het *Boerhave*-terrein, bestaand uit grasland. In verband met praktische beperkingen is het grootste (centrale en oostelijke) deel van het Boerhave-terrein niet onderzocht. Het oostelijk hiervan gelegen LUMC-terrein viel buiten de onderzoeksopdracht.
2. Het *Bio-Sciencepark*, op 5 afzonderlijke, perifeer gelegen stukken grasland tussen de bestaande bebouwing.
3. Het *Sylvius*-terrein, voor het grootste deel bestaand uit onbebouwd grasland waarin nog de oorspronkelijke verkaveling aanwezig is. Hier is, voor zover mogelijk, vlakdekkend karterend booronderzoek verricht.
4. Het tennispark bekend onder de naam *Entrée*. Het booronderzoek is tussen de tennisvelden uitgevoerd.
5. Het *Gorlaeus-complex*; in verband met de ligging van kabels en leidingen in de ondergrond moest het booronderzoek op last van de beheerder van het terrein worden gestaakt en is daardoor beperkt gebleven tot de uiterste noordoostkant. Het deel ten westen en zuiden van het Gorlaeus-complex (dichtbegroeid terrein en voetbalvelden) kon niet worden onderzocht.

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA; Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001).

De voor het onderzoek benodigde digitale topografische gegevens zijn door de gemeenten Leiden ter beschikking gesteld. Voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij zoveel mogelijk relevante geo(morfo)logische, archeologische en historisch-geografische gegevens met betrekking tot het plangebied zijn geïnventariseerd en bestudeerd. Dit had tot doel het veldwerk zo effectief mogelijk te kunnen uitvoeren en de resultaten daarvan beter te kunnen interpreteren.

Het bureauonderzoek verschaftte inzicht in de landschappelijke kenmerken van het plangebied en de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst). Door het Archeologisch Centrum van de gemeente Leiden werden ten behoeve van onderhavig onderzoek welwillend de onderzoeksrapporten van het archeologisch onderzoek op het Pomona-terrein ter beschikking gesteld.

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) geraadpleegd. Op deze wijze kon voor het plangebied een specifieke archeologische verwachting worden opgesteld. Tevens zijn de volgende kaarten bestudeerd:

- Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Zuid-Holland;
- Historische Atlas Zuid-Holland. Chromotopografische Kaart des Rijks (ROBAS Producties, 1989);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (DLO-Staring Centrum/RGD, 1994);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000 (Markus & Van Wallenburg, 1982);
- Kadastrale minuutplan 1818 (www.dewoonomgeving.nl; zie figuur 3).

2.2 Resultaten

Geo(morfo)logisch/landschappelijk kader

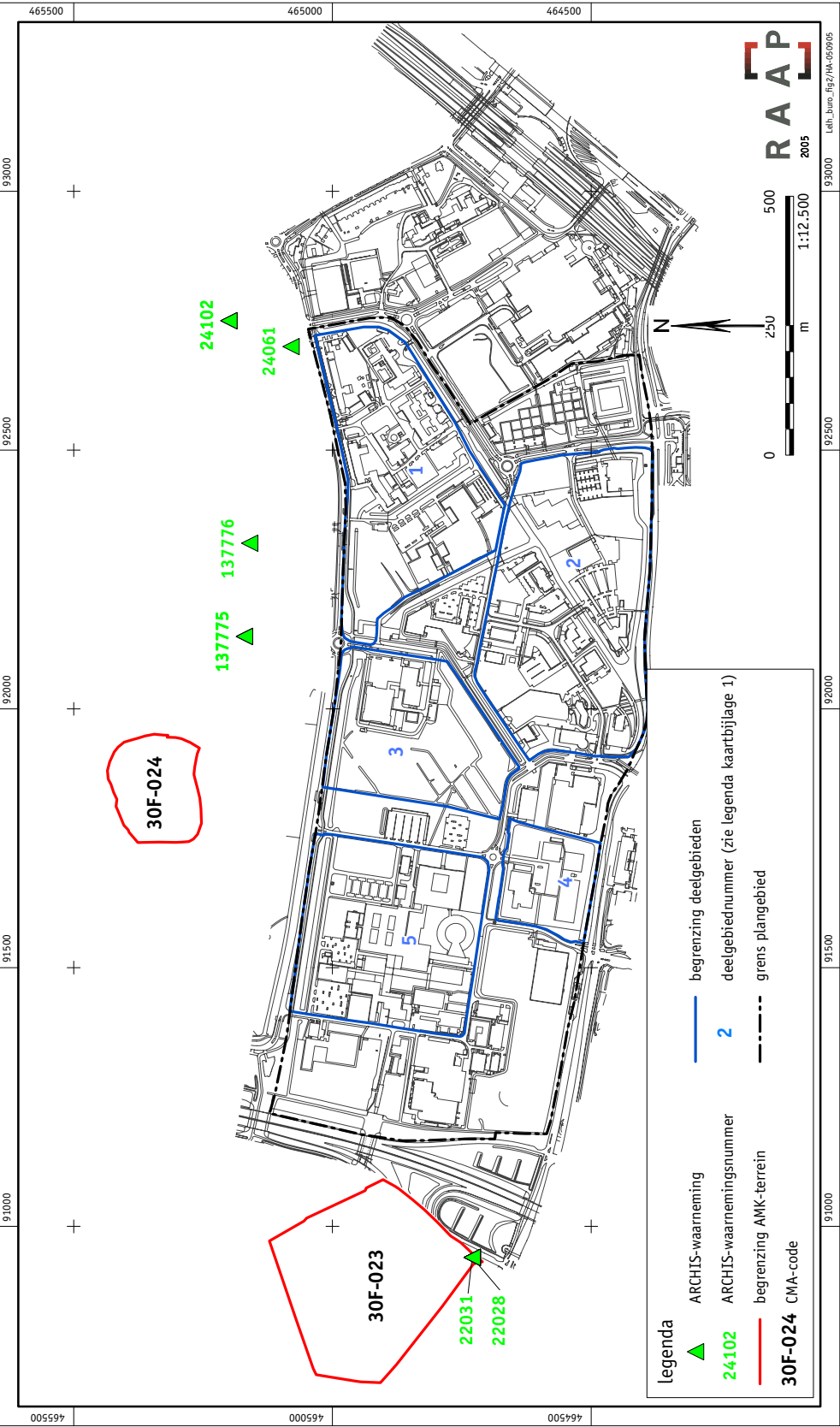
Het plangebied bevindt zich voor het grootste (westelijke) deel op de stroomrug van de Oude Rijn (Berendsen, 1997). Strikt genomen maakt het deel uit van de zogenaamde perimariene zone: in de ondergrond van het plangebied zijn fluviatiele afzettingen van de Oude Rijn aanwezig, die onder invloed van de stuwende werking van de zee zijn gevormd. Dit komt tot uitdrukking in de legenda-eenheid van de geomorfologische kaart, waarop het westelijke deel van plangebied als een

‘getij-riviermondrug’ staat aangegeven (DLO-Staring Centrum/RGD, 1994: code 3K27). Naar het oosten toe gaat het plangebied over in een ‘vlakte van getij-riviermond-afzettingen’ (DLO-Staring Centrum/RGD, 1994: code 2M34). In de overgangszone van deze geomorfologische eenheden bevinden zich langs de noordgrens van het plangebied in de ondergrond bovendien strandwallen die worden gerekend tot de zogenaamde Oude Duin- en Strandzanden.

Strandwallen zijn hoger gelegen, kilometers lange zandlichamen die onder invloed van getijden, golfwerking en sedimentaanvoer (m.n. zand) min of meer parallel aan de huidige kustlijn zijn ontstaan. Deze strandwallen hebben op verschillende momenten in de geschiedenis van het West-Nederlandse kustgebied de kustlijn bepaald. De vroegst bekende strandwallen worden het meest oostelijk (landinwaarts) gevonden en zijn vanaf circa 3800 voor Chr. ontstaan. Vanaf dat moment verplaatste de kustlijn zich in westelijke richting, waarbij steeds nieuwe strandwallen werden gevormd, van elkaar gescheiden door lager gelegen strandvlakten. Dit leidde tot een stabiele kuststrook waarbij het achterland in toenemende mate van de invloed van de zee werd afgeschermd. Dit proces is tot in de Middeleeuwen doorgegaan. Door hun hogere en droge ligging boden strandwallen vanaf hun ontstaan uitstekende bewoningsmogelijkheden.

Gelijktijdig met het ontstaan van de strandwallen ontwikkelde zich een brede Rijnmonding waarbij onder mariene (zee)invloed, direct langs de meanderende Oude Rijn, zandige klei is afgezet. De Oude Rijn is vanaf circa 4300 voor Chr. actief geweest tot 1122 na Chr., toen met het afdammen van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede aan deze activiteit een einde kwam. Gedurende deze periode van activiteit is een stroomgordel van circa 1 km breed ontstaan, aan de oppervlakte bestaande uit lichte (kleiige) oeverafzettingen en, naar beneden toe, zandige beddingafzettingen. Binnen dit zandlichaam heeft de Rijn zich als gevolg van het meanderen continu verlegd. In de buurt van de zich voortdurend verplaatsende rivierbedding zijn bij dit proces delen van strandwallen opgeruimd. In het plangebied, dat ligt op de noordzijde van de Oude Rijn stroomgordel, zijn alleen aan de noordgrens in de ondergrond nog (resten van) strandwallen te verwachten. Ten noorden van de oeverzone van de Oude Rijn bevond zich een komgebied, waar de lichtste sedimentdeeltjes in de vorm van zware klei werden afgezet. In dit achterland, van de zee afgeschermd door een reeks strandwallen, heeft zich op verschillende momenten veen gevormd. Ook de lager gelegen strandvlakten raakten in de loop van de tijd opgevuld met kleiige sedimenten en veen. Door inklinking van het veen zijn ook de oeverafzettingen van de Oude Rijn relatief hoger komen te liggen en op verschillende momenten voor bewoning (bijzonder) geschikt geraakt.

De eindfase van de Oude Rijn is bepaald op 1122 na Chr., met de afdamming van de Oude Rijn bij Wijk bij Duurstede. Door bedijking van de grote rivieren kwam een einde aan de natuurlijke ontwikkeling van het stroomruggenlandschap langs de Oude Rijn. Na de Vroege Middeleeuwen trad in het landschap langs de Oude Rijn nog een andere verandering op. Op de stroomrug werd vanaf de 15e eeuw op veel plaatsen klei gewonnen ten behoeve van de baksteen- en dakpanindustrie: dit staat bekend als ‘aftichelen’. Volgens de bodemkaart bestaat de bodem in het



Figuur 2. Resultaten bureauonderzoek.

grootste deel van het plangebied uit zavel: de zogenaamde 'kalkarme poldervaaggronden', die in het verleden ten behoeve van de kleiwinning voor de dakpanindustrie zijn afgegraven (Markus & Van Wallenburg, 1982: code Mn86C).

Archeologisch kader

Op de archeologische monumentenkaart van Zuid-Holland staan in de directe omgeving van het plangebied 2 terreinen van hoge archeologische waarde aangegeven (figuur 2).

Circa 150 m ten noorden van de Wassenaarseweg bevindt zich een terrein met resten van het laat-middeleeuwse kasteel Endegeest (CMA-code 30F-024; Monumentnummer 4049).

Ten westen van het plangebied ligt een terrein waar archeologische resten uit de Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen (CMA-code 30F-023; Monumentnummer 4048). Deze vindplaats is sinds 1990 bekend, toen door een amateur-archeoloog 2 zilveren munten uit de 7e eeuw zijn gevonden. Tijdens later onderzoek zijn verschillende grondsporen en andere archeologische resten aangetroffen die op een nederzettingsterrein uit de Merovingische tijd wijzen (450-725 na Chr.). Ook zijn aanwijzingen voor ijzerproductie aangetroffen. In verband met geplande woningbouw is deze vindplaats door middel van karterend en waarderend booronderzoek nader onderzocht. De diffuus verspreide archeologische resten lieten geen scherpe begrenzing van het vermoedde nederzettingsterrein toe (Marinelli, 1998). In het kader van de ontwikkeling van het bestemmingsplan 'Rijnfront' is vervolgens in 2003 door het Archeologisch Dienstencentrum in een gebied van circa 80 ha, waar dit CMA-terrein deel van uitmaakt, tussen de Oude Rijn en de A44 een archeologisch vooronderzoek verricht. Hierbij zijn in totaal 6 vindplaatsen onderscheiden, die behalve uit de Vroege Middeleeuwen ook uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen dateren (De Boer & Van der Heijden, 2003). In 2004 is op het CMA-terrein door ARCHOL bv een opgraving uitgevoerd, waarbij verschillende nederzettingssporen (w.o. boerderijen en bijbehorende erven) uit de Late Middeleeuwen aan het licht zijn gekomen (mond. mededeling drs. P. Jongste).

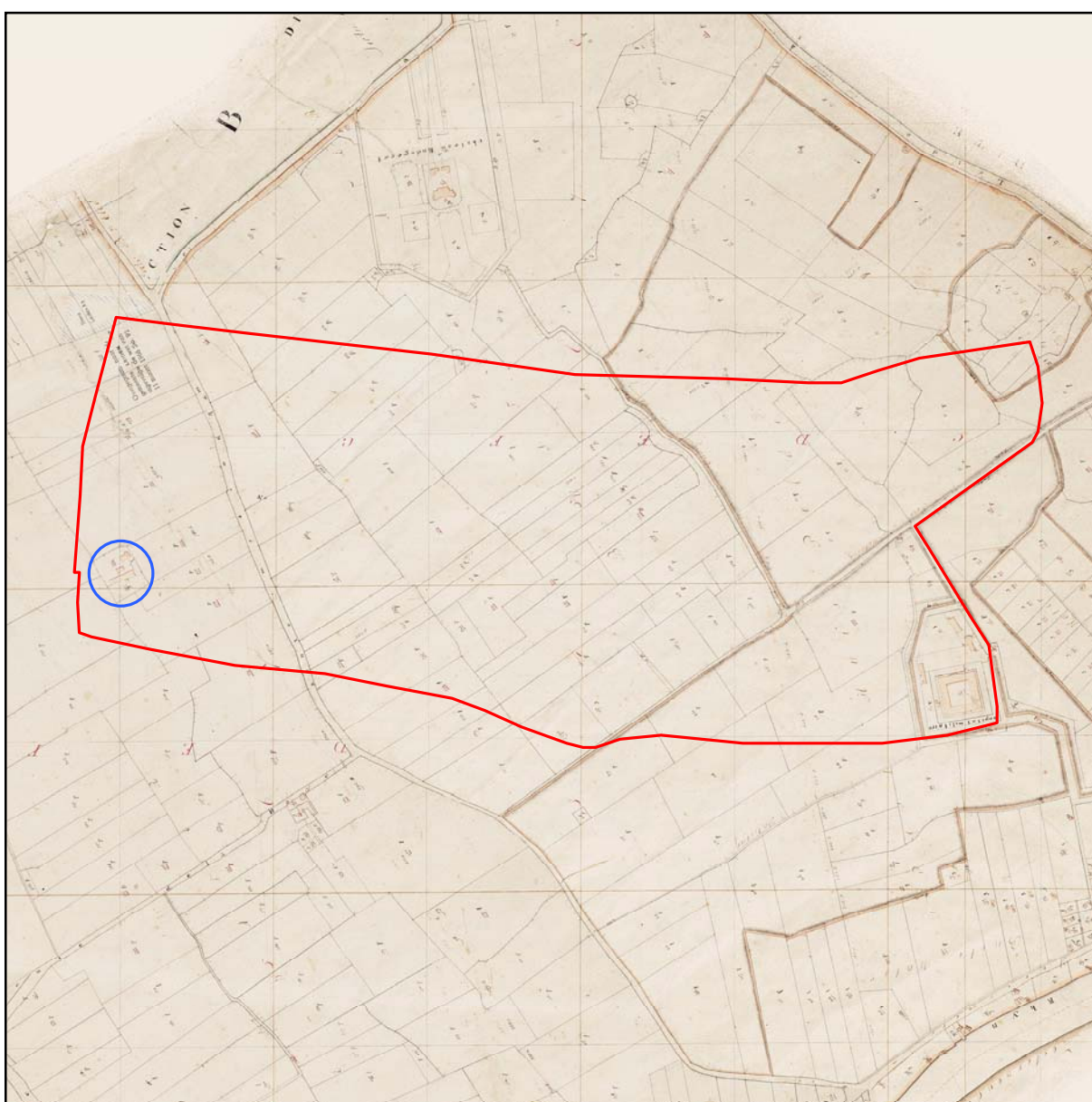
In ARCHIS staan uit het plangebied zelf geen vondsten geregistreerd. Uit de (directe) omgeving van het plangebied zijn echter verschillende waarnemingen bekend die eveneens wijzen op bewoning in de Late IJzertijd en Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen (figuur 2).

Zo is in 1998 op het Pomona-terrein, direct ten noorden van het plangebied, een archeologisch vooronderzoek verricht (karterend en waarderend booronderzoek) waarbij 2 archeologische vindplaatsen uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd zijn aangetroffen (Oude Rengerink, 1999; ARCHIS-waarnemingsnummers 137775 en 137776). Deze vindplaatsen bevinden zich op de uitloper van een strandwal. Hierop volgend archeologisch onderzoek door de gemeente Leiden in 2000 en 2003 leverde verschillende nederzettingssporen uit de Late IJzertijd/ Romeinse tijd en Late Middeleeuwen op (Van der Steen, 2003; Stronkhorst, 2004).

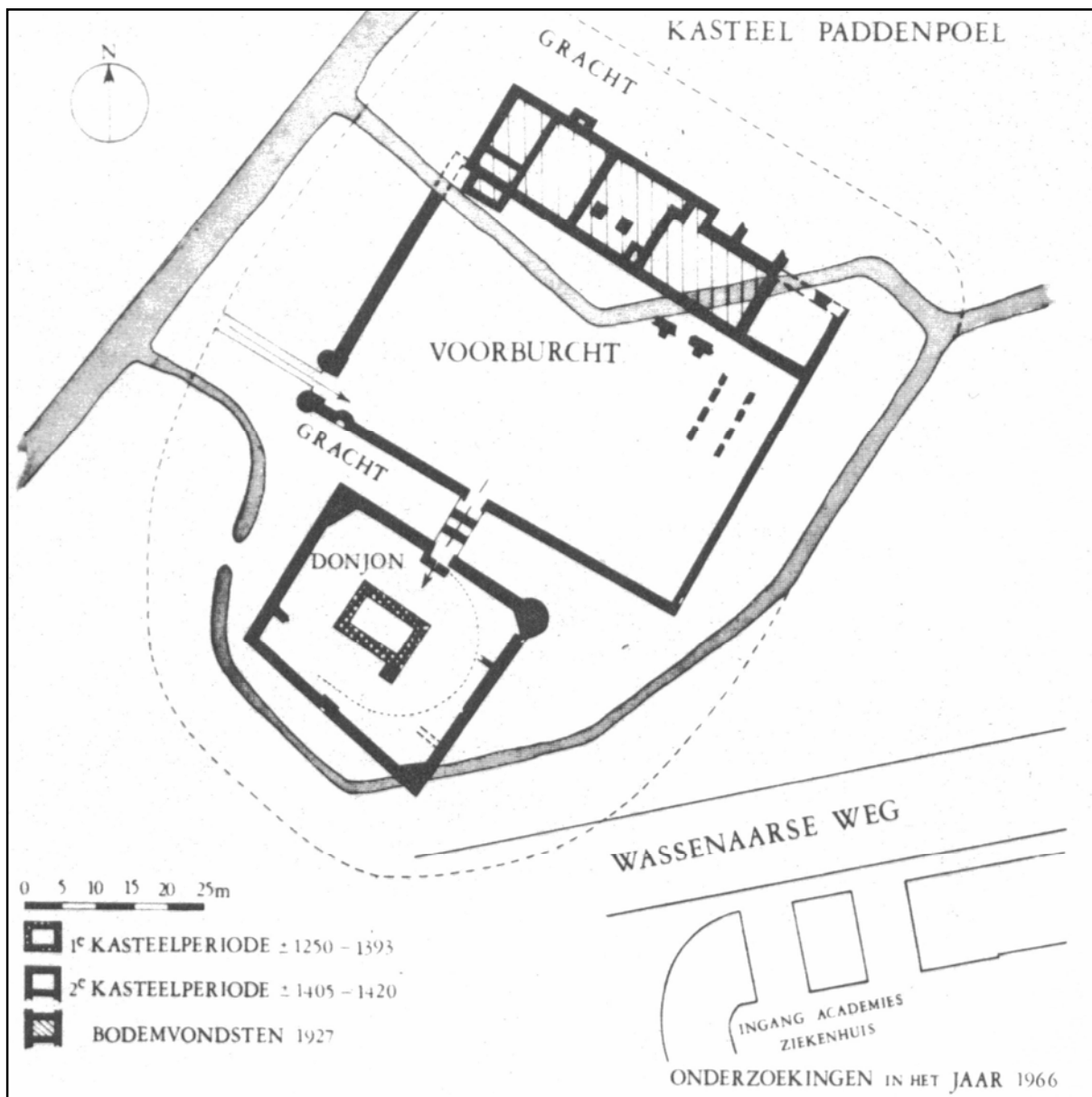
Eveneens ten noorden van de Wassenaarseweg, direct ten noordoosten van het Boerhave-terrein, zijn in 1966 bij de aanleg van voorzieningen ten behoeve van studentenflats de funderingsresten aangetroffen van de voorburch van kasteel

Paddepoel (of Podikkenpoel). Tijdens door de ROB uitgevoerd onderzoek zijn hiervan 2 afzonderlijke bouwfases uit de tweede helft van de 14e eeuw aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 24061). In de directe omgeving hiervan werden ook resten aangetroffen van een klooster uit de 15e eeuw (ARCHIS waarnemingsnummer 24102).

Samenvattend kan worden gesteld dat het plangebied deel uitmaakt van een zone ten noorden van de Oude Rijn waar, zoals blijkt uit archeologisch (voor)onderzoek in de afgelopen jaren, verschillende archeologische vindplaatsen uit de periode Late IJzertijd t/m Late Middeleeuwen aanwezig of verwacht worden. De bewoningscondities zijn hier in deze perioden blijkbaar zeer gunstig geweest.



Figuur 3. Plangebied Leeuwenhoek geprojecteerd op de kadastrale minuutkaart (1818).



Figuur 4. Fundamenten kasteel Paddepoel.

Historische geografie

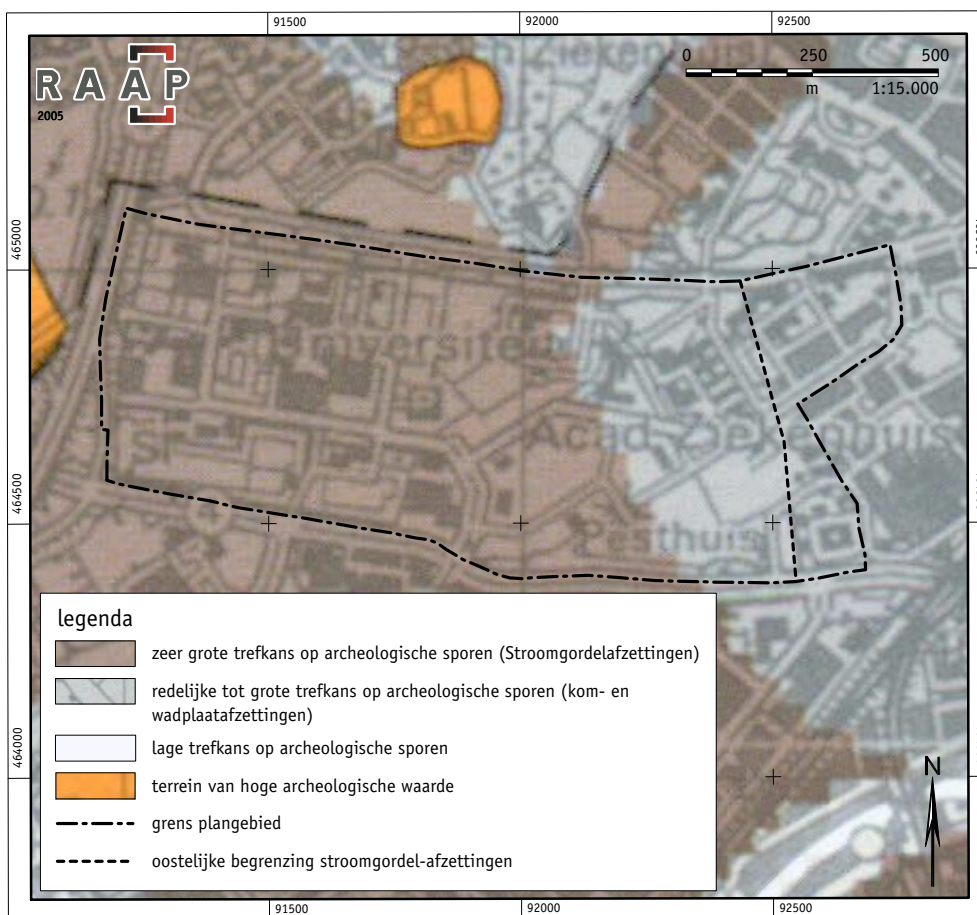
Plangebied Leeuwenhoek ligt buiten de singels van Leiden. Uit historisch kaartmateriaal is op te maken dat sinds het beleg van Leiden in 1573/1574 in het plangebied vrijwel geen bebouwing meer heeft gestaan. Een uitzondering is het 17e eeuwse Pesthuis, dat in het kader van dit onderzoek verder buiten beschouwing is gebleven. Aan de uiterste westkant van het plangebied stond blijkens de kadastrale minuutkaart (1818) een post-middeleeuwse boerderij, die nu onder de A44 ligt (figuur 3).

Of er vóór het Beleg van Leiden sprake is geweest van bebouwing, is niet duidelijk. Wel is zeker dat in het kader van het beleg alle bebouwing buiten de singels is afgebroken of verwoest.

Vlak buiten (ten noordoosten van) het plangebied heeft kasteel Paddepoel gestaan (figuur 2; ARCHIS-waarnemingsnummer 24061). Hiervan wordt halverwege de 14e eeuw voor het eerst melding gemaakt. Het is afgebroken in 1420, waarna op deze locatie in 1428 het klooster Mariënpool werd opgericht (ARCHIS-waarnemingsnummer 24102). Ook dit klooster werd in 1573 tijdens het beleg van Leiden verwoest. Bij de bouw van de flats aan het Flanorpad zijn in 1966, tijdens archeologisch onderzoek door de gemeente Leiden, funderingsmuren van het kasteel Paddepoel aan het licht gekomen (figuur 4). De zone waarbinnen nog (grond)sporen kunnen voorkomen die met het klooster Mariënpool en/of het kasteel Paddepoel te maken hebben, valt deels samen met het oostelijke deel van het huidige Boerhave-terrein.

Archeologische verwachting

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) geldt voor de westelijke helft van het plangebied een hoge trefkans op archeologische waarden. Voor de oostelijke helft geldt een middelhoge trefkans. Deze verdeling komt ook terug op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland: volgens deze kaart geldt voor het westelijke deel van het plangebied een zeer grote kans op archeologische sporen en voor het oostelijke deel een redelijk tot grote kans (figuur 5).



Figuur 5. Plangebied Leeuwenhoek geprojecteerd op de kenmerkenkaart van de Cultuur Historische Hoofdstructuur Zuid-Holland.

Deze tweedeling is terug te voeren op de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van het plangebied. In het westelijke deel komen de stroomgordelafzettingen van de Oude Rijn voor, in het oostelijke deel komen vooral kom- en

wadplaatafzettingen voor. De overgangszone valt ongeveer samen met het westelijke deel van het Boerhave-terrein en het Pesthuis ten oosten van het Bio-Science park. Ter hoogte van deze overgangszone zijn, langs de noordgrens van het plangebied, uitlopers van een strandwal te verwachten.

Hoewel uit het plangebied zelf geen archeologische vondsten bekend zijn, kan op basis van het bovenstaande worden geconcludeerd dat voor het plangebied een (zeer) hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische vindplaatsen vanaf de (Late) IJzertijd.

De daadwerkelijke aanwezigheid van eventuele archeologische vindplaatsen is echter ook afhankelijk van de bodemingrepen die de afgelopen jaren als gevolg van de autonome ontwikkeling van het plangebied hebben plaatsgevonden, waaronder de ontwikkeling van het gebouwencomplex en de sportterreinen in de loop van de 20e eeuw. Als gevolg hiervan kan het archeologisch bodemarchief op verschillende plaatsen reeds definitief zijn vernietigd. In dit verband moet worden opgemerkt dat ook kleiwinning ten behoeve van de baksteenindustrie, die op de stroomgordel van de Oude Rijn op veel plaatsen is uitgevoerd, van nadelige invloed op het archeologisch bodemarchief kan zijn geweest.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Algemeen

Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek en, waar mogelijk, een oppervlaktekartering die gelijktijdig hiermee is uitgevoerd. Het booronderzoek is tot enkele locaties van het plangebied beperkt gebleven (§ 1.3). In een groot deel van het plangebied bleek veldonderzoek niet mogelijk, deels als gevolg van bestaande bebouwing en oppervlakteverharding, deels als gevolg van intensieve begroeiing. Ook op een aantal sportvelden kon geen booronderzoek worden verricht. Het veldonderzoek is in 5 deelgebieden uitgevoerd (§ 1.3; kaartbijlage 1).

Karterend booronderzoek

In gebieden waar archeologische vindplaatsen door sedimenten worden afgedekt of die begroeid zijn, is booronderzoek een zinvolle methode om vindplaatsen op te sporen. In deze gevallen blijft de kans klein dat vondsten door bijvoorbeeld de werking van landbouwmachines aan de oppervlakte terechtkomen. Karterend booronderzoek is in deze gevallen een relatief goedkope methode om vondstrijke vindplaatsen te lokaliseren. Booronderzoek maakt het verder mogelijk de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen exact te bepalen. Daarnaast is booronderzoek een betrouwbare methode om de mate van antropogene verstoring en/of natuurlijke bodemerrosie van het te onderzoeken gebied te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn.

Bij het bestuderen van de boorkernen gaat de aandacht met name uit naar 'verontreinigde' (cultuur)lagen. Deze lagen kunnen onder andere houtskool, aardewerk, verbrande leem en/of fosfaatvlekken (zgn. archeologische indicatoren) bevatten. Het aantreffen van een dergelijke archeologische laag is een goede aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische resten ter plaatse. Van deze categorieën zijn fragmenten aardewerk doorgaans een belangrijke aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Deze categorie biedt ook goede mogelijkheden tot de datering ervan. Hoewel de archeologische indicator houtskool op zichzelf minder significant is (houtskool kan immers ook als gevolg van natuurlijke omstandigheden zijn ontstaan), leert de ervaring dat de combinatie van de deze categorieën ook een betrouwbare aanwijzing is voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Uit het archeologisch vervolgonderzoek dat in 2004 door ARCHOL ten westen van de N44 is uitgevoerd, waarbij bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen, blijkt bovendien dat slechts weinig

archeologische indicatoren tijdens het booronderzoek, kunnen wijzen op een uitgebreid (en intact) nederzettingsterrein.

Tijdens het veldonderzoek zijn de boringen zoveel mogelijk verricht in een grid van 30 bij 35 m, min of meer overeenkomend met een dichtheid van 10 boringen per hectare (kaartbijlage 1). De boringen in een raai versprongen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen met een archeologische laag uit de periode Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen (Tol e.a., 2004). Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten, zoals wachttorens, in kaart te brengen.

Het booronderzoek is uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Er is geboord tot tenminste 2,0 m -Mv en, afhankelijk van de bevindingen in het veld, dieper. Conform het Programma van Eisen zijn 2 van de 10 boringen voor zover mogelijk gezet tot maximaal 4,0 m -Mv. De maximale diepte werd bepaald door de doordringbaarheid van het sediment. Van de in totaal 148 boringen zijn 37 boringen gezet tot een diepte tussen 2,0 en 4,0 m -Mv en 30 boringen tot een diepte van meer dan 3,0 m -Mv. De boringen zijn onder andere conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

Oppervlaktekartering

Overal waar mogelijk is, gelijktijdig met het booronderzoek, een oppervlaktekartering uitgevoerd waarbij molshopen en (geschoonde) slootkanten op het voorkomen van archeologische resten zijn geïnspecteerd. Dit heeft geen resultaten opgeleverd.

3.2 Resultaten

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 148 boringen verricht. Deze zijn als volgt over het plangebied verdeeld (kaartbijlage 1):

- deelgebied 1, *Boerhave*-terrein: 18 boringen (boringen 55 t/m 72);
- deelgebied 2, *Bio-Sciencepark*: 48 boringen (boringen 73 t/m 120);
- deelgebied 3, *Sylvius*-terrein: 54 boringen (boringen 1 t/m 54);
- deelgebied 4, Tennispark *Entrée*: 24 boringen (boringen 121 t/m 144);
- deelgebied 5, *Gorlaeus-laboratorium*: 4 boringen (boringen 145 t/m 148).

Profielopbouw

In alle boringen is een relatief eenvormig bodemprofiel aangetroffen, waarvan de kenmerken overeenkomen met wat op basis van het bureauonderzoek werd verwacht: fluviatiele sedimenten die behoren tot de Oude Rijn stroomgordel. De waargenomen verstoringsdiepten bleken, ook binnen de individuele deelgebieden, sterk uiteen te lopen. Hieronder wordt de bodemopbouw per deelgebied besproken.

Sylvius-terrein

De gaafste profielopbouw is in deelgebied 3 (*Sylvius-terrein*) aangetroffen. De verstoringsdiepten lopen hier uiteen van 0,2 tot 1,2 m -Mv. In het merendeel van de boringen (38 van de 54) reikt de bodemverstoring echter niet dieper dan 0,6 m -Mv. Direct onder de bouwvoor is vanaf circa 0,3 m -Mv matig tot sterk zandige klei aanwezig die naar beneden toe overgaat in sterk tot uiterst siltige klei. Dit pakket is kalkrijk en regelmatig zijn kalkconcreties waargenomen. Het gaat om goed ontwikkelde oeverafzettingen van de Oude Rijn. Deze gaan tussen 1,0 en 1,2 m -Mv over in sterk siltige klei met (veel) dunne zandlaagjes (vaak in mm-laminatie) en rietresten. Tussen 2,0 en 2,5 m -Mv gaat dit kleiig ontwikkelde pakket over in een hoofdzakelijk zandig pakket met kleilaagjes, die als bedding-afzettingen zijn geïnterpreteerd.

Boerhave-terrein

In deelgebied 1 lopen de verstoringsdiepten uiteen van 0,4 tot 1,7 m -Mv, maar in de meeste gevallen tot meer dan 0,7 m -Mv. Er is een iets van de overige deelgebieden afwijkende profielopbouw aangetroffen, die op de aanwezigheid van de Oude Duin- en Strandzanden wijst. In verschillende boringen is op wisselende diepten onder een afdekkend, hoofdzakelijk kleiig pakket tussen 1,6 en 2,9 m -Mv (iets kleiig) rietveen aangeboord, waaronder tussen circa 2,5 en 3,5 m -Mv matig grof zand aanwezig is dat aan de Oude Duin en Strandzanden is toe te wijzen. Dit werd ook op basis van de bekende geo(morfo)logische gegevens in dit deel van het plangebied verwacht (§ 2.2). Gezien de diepte waarop dit zand is aangetroffen en de afdekkende veenlaag, gaat het om een lager gelegen en voor bewoning ongeschikte strandvlakte. In geen van de boorprofielen is bodemvorming (wijzend op een 'oud' oppervlak) waargenomen. Boven het veen bevindt zich matig tot sterk siltige klei met dunne zandlaagjes en rietresten, afgewisseld met matig siltig zand en dunne kleilaagjes, die tot de fluviatiele afzettingen van de Oude Rijn stroomgordel behoren. Mogelijk zijn hierboven (bewoonbare) oeverafzettingen van de Oude Rijn aanwezig geweest, maar deze zijn als gevolg van bodemingrepen in het verleden grotendeels verdwenen. Mogelijk is deze klei afgeticheld ten behoeve van de baksteen- en dakpanindustrie. In slechts 2 boringen is vanaf 0,3 m -Mv een relatief gave profielopbouw aangetroffen met oeverafzettingen bestaande uit zandige tot uiterst siltige klei (boringen 58 en 59).

Bio-Sciencepark

In deelgebied 2 lopen de verstoringsdiepten zeer sterk uiteen: van 0,4 tot 2,4 m -Mv; in verreweg de meeste boringen (42) betreft het bodemverstoringen dieper dan 0,8 m -Mv. In de meeste boringen is hieronder matig tot sterk siltige klei met dunne zandlaagjes en rietresten aanwezig, naar beneden toe overgaand in matig siltig zand en dunne kleilaagjes. Deze sedimenten kunnen als hoofdzakelijk kleiige oeverafzettingen van de Oude Rijn worden geïnterpreteerd, waarvan de top als gevolg van bodemingrepen in het verleden vrijwel geheel is verdwenen.

Tennispark

Van de 24 boringen die in deelgebied 4 zijn gezet, lopen de verstoringsdiepten uiteen van 0,7 tot 2,0 m -Mv. In de meeste gevallen (14) reikt de verstoring dieper dan 1,0 m -Mv. Hieronder bevindt zich hoofdzakelijk matig tot sterk siltige klei met dunne zandlaagjes en rietresten, die naar beneden toe overgaan in matig siltig zand en dunne kleilaagjes. Ook dit betreft kleiige oeverafzettingen van de Oude Rijn, waarvan moet worden aangenomen dat de top als gevolg van bodemingrepen in het verleden grotendeels is verdwenen.

Gorlaeus-laboratorium

De in de 4 boringen aangetroffen verstoringsdiepten lopen uiteen van 0,8 tot 1,3 m -Mv. Hieronder zijn geul- en beddingafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen. Alleen in de boringen 145 en 146 zijn tussen 0,8 en 1,1 m -Mv nog sedimenten aanwezig die als (resten van) oeverafzettingen zijn te interpreteren. Het is op basis van deze beperkte gegevens moeilijk om uitspraken te doen over de bodemverstoringen in (het overig deel van) deelgebied 5. Gezien de autonome ontwikkeling in deze zone (bebouwing en intensieve bekabeling) moet met aanzienlijke bodemverstoringen in dit deelgebied rekening worden gehouden.

Archeologie

Tijdens het booronderzoek zijn in 14 van de 148 boringen archeologische indicatoren aangetroffen die (mogelijk) op de aanwezigheid van een of enkele archeologische vindplaatsen wijzen (kaartbijlage 1). Het betreft boringen in deelgebied 1 (boringen 56 en 65), deelgebied 2 (boringen 77, 78, 83, 91, 108, 114 en 116), deelgebied 3 (boringen 23, 24, 33 en 44) en deelgebied 4 (boring 140). Deze bestaan uit (een combinatie van) fragmenten houtkool, (verbrand) bot, aardewerk en fosfaatsporen. In enkele boorprofielen is een 'vuil' niveau waargenomen dat mogelijk wijst op een oud oppervlak als gevolg van menselijk handelen in het verleden.

Boerhave-terrein

In deelgebied 1 zijn in de boringen 56 en 65 tussen 1,0 en 1,4 m -Mv fosfaatsporen waargenomen, die doorgaans een aanwijzing zijn voor menselijke activiteit. In boring 56 zijn enkele fragmentjes archeologisch puin aangetroffen. De aanwijzingen voor een archeologische vindplaats zijn diffuus. Duidelijker aanwijzingen in de vorm van fragmenten (verbrand) bot of aardewerk ontbreken. De waargenomen bodemverstoringen (tot 0,7 á 1,3 m -Mv) zijn bovendien aanzienlijk.

Bio-Sciencepark

In deelgebied 2, waar eveneens diepe bodemverstoringen zijn waargenomen, bestaan de aanwijzingen voor een archeologische vindplaats in 5 van de 7 boringen waarin archeologische indicatoren zijn aangetroffen uit fosfaatsporen. Deze sporen bevinden zich op 0,8 á 1,5 m -Mv.

In boring 78 is op 1,4 m -Mv een fragment handgevormd aardewerk gevonden dat waarschijnlijk in de Late IJzertijd of Romeinse tijd is te dateren. Dit vormt, in het onderzochte deel van het plangebied, de duidelijkste aanwijzing voor de

aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit deze periode. Het scherfje is afkomstig uit een laag uiterst siltige, kalkrijke klei; gezien de diepte betreft het waarschijnlijk de basis van de oeverafzettingen van de Oude Rijn. Het bodemprofiel is echter tot 1,3 m -Mv verstoord. Gezien de kunstmatige ophoging die op dit terrein heeft plaatsgevonden, is hieruit niet direct te concluderen dat de desbetreffende archeologische vindplaats (sterk) is verstoord (Hessing, 2004). Overigens bevinden de Oude Rijn oeverafzettingen zich dus tenminste circa 250 m oostelijker dan op basis van de geo(morfo)logische gegevens kan worden verwacht (vergelijk figuur 5 en kaartbijlage 1).

Twee andere fragmenten aardewerk zijn afkomstig uit de boringen 114 (1,4 m -Mv) en 116 (0,3 m -Mv). In beide gevallen betreft het geglaazuurd aardewerk te dateren in de 17e eeuw of jonger (Nieuwe tijd B-C). De fragmenten zijn afkomstig uit de verstoorde bovenlaag en vormen geen duidelijke aanwijzing voor een (intacte) archeologische vindplaats uit deze periode.

Sylvius-terrein

In deelgebied 3, waar als geheel een relatief gaaf bodemprofiel is vastgesteld, bestaan de archeologische indicatoren in de boringen 23, 24, 33 en 44 uit (een combinatie van) houtskoolfragmenten, fosfaatsporen en (mogelijk) fragmentjes verbrande leem op een diepte variërend van 0,2 tot 1,3 m -Mv. De aanwijzingen voor een archeologische vindplaats zijn beperkt tot het noorden van het terrein. De mogelijke fragmentjes verbrande leem zijn afkomstig uit boring 33 (1,3 m -Mv), maar zijn niet eenduidig te interpreteren. Duidelijker aanwijzingen in de vorm van fragmenten (verbrand) bot of aardewerk ontbreken echter.

Tennispark

De aanwijzingen voor een archeologische vindplaats in deelgebied 4 zijn summier; alleen in boring 140 zijn op 0,9 m -Mv enkele fragmentjes (weinig significant) puin aangetroffen. Deze bevinden zich bovendien in een tot 1,6 m -Mv verstoorde bovenlaag. Voor zover kon worden beoordeeld, is de bodem in het sportpark tot dieper dan 1,0 m -Mv verstoord. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat ook in dit deelgebied een eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief niet meer intact is.

Samenvattend

Samenvattend wordt gesteld dat het inventariserend veldonderzoek, voor zover dat in plangebied Leeuwenhoek kon worden uitgevoerd, slechts indirecte en diffuse aanwijzingen voor de aanwezigheid van (een) archeologische vindplaats(en) heeft opgeleverd. De archeologische indicatoren zijn hoofdzakelijk beperkt tot fosfaatsporen, enkele fragmentjes puin en enkele weinig significante stukjes aardewerk uit de Nieuwe tijd (B-C) die bovendien voor een deel uit de verstoorde bovengrond afkomstig zijn. In het Bio-Sciencepark wijst een fragmentje handgevormd aardewerk op een vindplaats uit de (Late) IJzertijd of Romeinse tijd. Weliswaar zijn hier aanzienlijke bodemverstoringen aangetoond, maar gezien de ophoging van het terrein is hier mogelijk (toch) sprake van een intacte archeologische vindplaats.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Het archeologisch vooronderzoek dat tussen november 2004 en februari 2005 voor plangebied Leeuwenhoek in 5 deelgebieden is uitgevoerd, heeft enkele diffuse aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen opgeleverd. Deze aanwijzingen zijn in 14 van de 148 boringen aangetroffen en bestaan merendeels uit fosfaatsporen, enkele minder significante fragmentjes puin en enkele stukjes aardewerk uit de 17e eeuw of later (Nieuwe tijd B-C). Deze archeologische indicatoren zijn deels uit de verstoorde bovenlaag afkomstig. In het Bio-Sciencepark wijst een fragmentje handgevormd aardewerk op een vindplaats uit de (Late) IJzertijd of Romeinse tijd. Uit de diepte (1,4 m -Mv) waarop dit fragment is aangetroffen en de bodemverstoring ter plaatse (tot 1,3 m -Mv), valt overigens niet onmiddellijk te concluderen dat een eventuele archeologische vindplaats hier (sterk) zal zijn verstoord. In dit gebied heeft kunstmatige ophoging plaatsgevonden (Hessing, 2004).

In de meeste boringen zijn diepe bodemverstoringen aangetoond: van 0,7 tot 2,4 m -Mv. Hieruit wordt geconcludeerd dat de kans op het voorkomen van intacte archeologische resten klein is. De relatief gaafste profielopbouw is aangetroffen in het Sylvius-terrein, waar goed ontwikkelde en voor bewoning geschikte oeverafzettingen van de Oude Rijn zijn aangetroffen. De concrete aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen zijn echter beperkt tot het noorden, tegen de huidige Wassenaarseweg, waar mogelijk nog intacte archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

Bij deze bevindingen moet worden aangetekend dat het (karterend) booronderzoek in plangebied Leeuwenhoek beperkt is gebleven tot die delen die in de huidige planfase voor veldonderzoek toegankelijk waren. Een groot deel is niet onderzocht en hierover kan derhalve geen uitspraak worden gedaan. Dit betreft met name de zone ten westen van het Gorlaeus-laboratorium en de tennisparken tot aan de A44. Het gaat om terreinen die nu in gebruik zijn als sportvelden of terreinen die te dicht begroeid zijn om archeologisch veldonderzoek naar behoren te kunnen uitvoeren. Anderzijds gaat het in het gehele plangebied om die delen die inmiddels zijn bebouwd en waarbij zich onbekende bodemverstoringen hebben voorgedaan.

Overigens is uit het bureauonderzoek duidelijk geworden dat in het oostelijke deel van het huidige Boerhave-terrein mogelijk nog sporen uit de Late Middeleeuwen kunnen voorkomen. Deze sporen houden verband met klooster Mariënpool of het kasteel Paddepoel, dat direct ten noorden van het Boerhave-terrein aanwezig is geweest. Er zijn in het plangebied, afgezien van het Pesthuis, geen aanwijzingen voor andere historische bebouwing van betekenis.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek worden voor de onderscheiden deelgebieden de volgende aanbevelingen gedaan.

Deelgebied 1: *Boerhave-terrein*

Voor het westelijke deel van het Boerhave-terrein, waar booronderzoek is uitgevoerd, wordt geen archeologisch vervolgonderzoek door middel van waarderend booronderzoek of proefsleuven aanbevolen. De aanwijzingen voor een (intacte) archeologische vindplaats zijn hiervoor, mede tegen gezien de geconstateerde diepe bodemverstoringen, te gering.

Voor het overige deel van het Boerhave-terrein, waar als gevolg van de bestaande bebouwing en de autonome ontwikkeling van het terrein de mogelijkheden tot archeologisch vooronderzoek te beperkt worden geacht, wordt aanbevolen eventuele bodemingrepen samenhangend met toekomstige ontwikkeling van het terrein onder zogenaamde archeologische begeleiding te laten plaatsvinden. Opgemerkt wordt dat hiermee niet voorbij wordt gegaan aan de beleidslijnen die door de Rijksinspectie voor de Archeologie zijn geformuleerd (RIA, 2002). Archeologische begeleiding houdt in dat bij de uitvoering van grondwerkzaamheden een archeoloog aanwezig is die ter plaatse archeologische waarnemingen doet, zoveel mogelijk zonder deze grondwerkzaamheden te belemmeren. Met deze waarnemingen kan deze zone worden gecontroleerd op de aanwezigheid van eventuele archeologische resten samenhangend met het (laat)-middeleeuwse kasteel Paddepoel of het klooster Mariënpool. Afspraken over archeologische begeleiding dienen bij voorkeur in de bestekken te worden opgenomen.

Deelgebied 2: *Bio-Sciencepark*

Hoewel de bodem in dit deelgebied tot meer dan 0,8 m -Mv is verstoord, is in deze omgeving een vindplaats uit de (Late) IJzertijd of Romeinse tijd aanwezig. Het booronderzoek heeft onvoldoende duidelijkheid verschaft over aard en omvang (en gaafheid) van deze vindplaats. Gezien de overigens geringe aanwijzingen voor archeologische resten, zal aanvullend (waarderend) booronderzoek hierover naar verwachting niet meer inzicht in opleveren. Daarom wordt aanbevolen, indien de resterende stroken groen in het Bio-Sciencepark voor nieuwbouw geschikt moeten worden gemaakt, waarderend archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren. Met dit onderzoek kan definitief inzicht worden verkregen in de aanwezigheid van eventueel behoudenswaardige archeologische resten.

Deelgebied 3: *Sylvius-terrein*

Op het Sylvius-terrein is met het booronderzoek de relatief gaafste profielopbouw in plangebied Leeuwenhoek vastgesteld. Hoewel de aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen in dit deelgebied gering zijn en beperkt tot het noorden, betreft het hele terrein een potentieel kansrijke zone voor archeologische resten. Teneinde definitief inzicht te krijgen en de aanwezigheid van (behoudenswaardige) archeologische resten, wordt vervolgonderzoek in de vorm van enkele proefsleuven aanbevolen. Deze sleuven zouden bij voorkeur verdeeld moeten worden over het gehele terrein.

Deelgebied 4: Tennispark *Entrée*

Op de locatie van het tennispark worden, als gevolg van aangetoonde bodemingrepen in het verleden en het ontbreken van voor bewoning geschikte oeverafzettingen of andere aanwijzingen voor een archeologisch vindplaats, geen (intacte) archeologische resten verwacht. Voor dit deelgebied worden dan ook geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.

Deelgebied 5: *Gorlaeus-laboratorium*

Met de 4 boringen die op het terrein van het Gorlaeus-laboratorium zijn gezet, is dit deelgebied onvoldoende onderzocht om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van archeologische resten. Hoewel naar verwachting met het tot ontwikkeling brengen van dit terrein, ook als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen, een eventueel archeologisch bodemarchief aanzienlijke schade zal zijn toegebracht, is de aanwezigheid daarvan niet uit te sluiten. Derhalve zal bij voorgenomen bodemingrepen in dit gebied archeologisch vooronderzoek door middel van boringen of proefsleuven nodig zijn om de aanwezigheid van eventueel behoudenswaardige archeologische resten uit te sluiten.

Ook voor de overige, niet-onderzochte delen van plangebied Leeuwenhoek wordt aanbevolen om, voorafgaand aan eventuele bodemingrepen die met de ontwikkeling van het plangebied samenhangen, archeologisch vooronderzoek te laten uitvoeren.

Met betrekking tot deze aanbevelingen dient contact te worden opgenomen met de gemeentelijk archeoloog van Leiden (drs. C.R. Brandenburgh).

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 1997. *Fysische geografie van Nederland. Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Boer, A. de & F.J.G. van der Heijden**, 2003. Oegstgeest- Rijnfront, inventariserend Archeologisch Onderzoek: Bureauonderzoek en IVO-fase 1 en 2. *ADC-rapport 184*. Archeologisch Diensten Centrum, Bunschoten.
- Brandenburg, C.R.**, 2004. *Programma van Eisen; inventariserend veldonderzoek, Leeuwenhoek Gemeente Leiden*. Dienst Bouwen en Wonen, Bureau Monumenten en Archeologie, Leiden.
- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- DLO-Staring Centrum/RGD**, 1994. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 30 's-Gravenhage*. DLO-Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Gemeente Leiden/Universiteit Leiden**, 2004 (1^e concept). *De Leeuwenhoek; stedenbouwkundig plan*. Landschap, Leiden.
- Hessing, W.A.M.**, 2004. Archeologische waarden en verwachtingen op het grondgebied van Leiden. Inventarisatie, kaarten en vertaling naar ruimtelijk beleid. *Vestigia-rapport V120*. Vestigia Archeologie en cultuurhistorie.
- Marinelli, M.G.**, 1998. Gemeente Oegstgeest; Rhijnhofweg (CMA-terrein 30F-023): een archeologische kartering en waardering. *RAAP-rapport 391*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Markus, W.C. & C. van Wallenburg**, 1982. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 30 West 's-Gravenhage en 30 Oost 's-Gravenhage*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Oude Rengerink, J.A.M.**, 1999. Plangebied Pomona-terrein: gemeente Leiden: een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). *RAAP-brief-verslag 223*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Oerle, H.A. van**, 1975. *Leiden binnen en buiten de stadsvesten: de geschiedenis van de stedenbouwkundige ontwikkeling binnen het Leidse rechtsgebied tot aan het einde van de Gouden Eeuw*. Brill, Leiden.
- RIA**, 2002. De archeologische begeleiding: een voorgerecht, hoofdgerecht of toetje? *Memoria nummer 2*. Rijksinspectie voor de Archeologie, Zoetermeer.
- ROBAS Producties**, 1989. *Historische Atlas Zuid-Holland. Chromotopografische Kaart des Rijks, Zuid-Holland, schaal 1:25.000*. ROBAS Producties, Den IJp.
- Steen, J. van der**, 2003. *Aanvullend archeologisch onderzoek Pomona-Mytelschool (03POM), maart 2003*. Dienst Bouwen en Wonen, Bureau Monumenten en Archeologie, Leiden.

- Stronkhorst**, 2004. *Leiden-Pomona 2000. Een beschrijving en analyse van de Romeinse bewoningssporen*. Doctoraalscriptie, Universiteit Leiden, Leiden.
- Tol, A.J. (e.a.)**, 2004. Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie**, 2001. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
AZC	asielzoekerscentrum
CMA	Centraal Monumenten Archief
Mv	maaveld
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Overzicht van figuren, tabellen en kaartbijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Resultaten bureauonderzoek.
- Figuur 3.** Plangebied Leeuwenhoek geprojecteerd op de kadastrale minuutkaart (1818).
- Figuur 4.** Fundamenten kasteel Paddepoel.
- Figuur 5.** Plangebied Leeuwenhoek geprojecteerd op de kenmerkenkaart van de Cultuur Historische Hoofdstructuur Zuid-Holland.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Kaartbijlage 1. Resultaten archeologisch vooronderzoek.

Verklarende woordenlijst

antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Calais(-afzettingen)	Mariene afzettingen uit het Boreaal, Atlanticum en Subboreaal ('oude zeeklei').
Duinkerke(-afzettingen)	Mariene afzettingen uit het Subboreaal en Subatlanticum ('jonge zee-klei').
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet.
Hollandveen	In het Subboreaal gevormd veen in laag-Nederland (ca. 5000-3000 jaar voor Chr.).
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
inversie (van reliëf)	Verschijsel waarbij relatief hoog (laag) gelegen gebieden door geologische of fysische processen laag (hoog) komen te liggen.
komafzetting	Bij de laagste stroomsnelheid afgezette sedimenten (klei) in het komgebied.
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend zand- en zavelafzettingen.
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.
stratigrafisch stroomgordel	De ligging der lagen betreffend. Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).
stroomrug	Niet meer functionerende, dichtgeslibde rivierloop met bijbehorende oeverwallen welke als geheel door differentiële klink als een rug zichtbaar is (door relatieve hoogte in landschap zichtbare stroomgordel).

