

RAAP-RAPPORT 2011 (definitieve eindversie)

Kleine uitbreiding recreatieplas Cattenbroek

Gemeente Woerden

**Archeologisch vooronderzoek:
een bureau- en inventariserend veldonderzoek
(karterende fase)**

drs. C.F.H. Coppens



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Woerden

Titel: Kleine uitbreiding recreatieplas Cattenbroek, gemeente Woerden; archeologisch voor-
onderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

Status: definitieve eindversie

Datum: 5 oktober 2009

Auteur: *drs. C.F.H. Coppens*

Projectcode: WOSP

Bestandsnaam: RA2011_WOSP

Projectleider: drs. C.F.H. Coppens

Projectmedewerker: drs. J.E. van Eijk & J. van Roemburg BA

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 411946 & 411949

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 35902

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. B. Jansen

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2009

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 Woerden heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli en augustus 2009 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase) uitgevoerd in verband met de voorgenomen (kleine) uitbreiding van recreatieplas Cattenbroek in de gemeente Woerden. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

In de periode van het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen liep ten noorden van het plangebied de stroomgordel van de Oude Rijn. Vanuit de Oude Rijn zijn bij rivieroverstromingen crevasses ontstaan tot in het plangebied. Deze crevasseafzettingen waren door hun iets hogere en drogere ligging goed bewoonbaar en door hun grotere zandigheid goed bewerkbaar voor akkerbouwers. Gezien de geo(morfo)logie van het plangebied (crevasserug van de stroomgordel van de Oude Rijn) wordt op basis van het bureauonderzoek verwacht dat archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen zich aan of direct onder het oppervlak bevinden.

In overeenstemming met wat werd verwacht op basis van het bureauonderzoek is in het plangebied de verwachte crevasse aangetroffen. Naar het westen toe gaan de crevasseafzettingen (siltige klei en zand) geleidelijk over in komafzettingen die bestaan uit een afwisseling van fluviatiele klei en (zegge)veen

Tijdens het veldonderzoek zijn in 3 van de 70 boringen archeologische indicatoren aangetroffen. De archeologische indicatoren zijn op twee locaties aangetroffen: in de boringen 9 en 68 (vindplaats WOSP-1) en in boring 12 (vindplaats WOSP-2). In beide gevallen zijn de indicatoren aangetroffen in een laag (donker bruin) grijze, uiterst siltige klei die wordt geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de crevasse. De laag heeft alle kenmerken van een cultuurlaag, waarin houtskool en enkele fragmenten verbrande leem zijn aangetroffen. De vermoedelijke omvang van de vindplaats WOSP-1 zoals die is aangetroffen in het onderzochte gebied, is circa 15 x 20 m. De vermoedelijke omvang van de vindplaats WOSP-2 zoals die is aangetroffen in het onderzochte gebied, is circa 15 x 15 m.

RAAP-RAPPORT 2011

Kleine uitbreiding recreatieplas Cattenbroek, gemeente Woerden
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

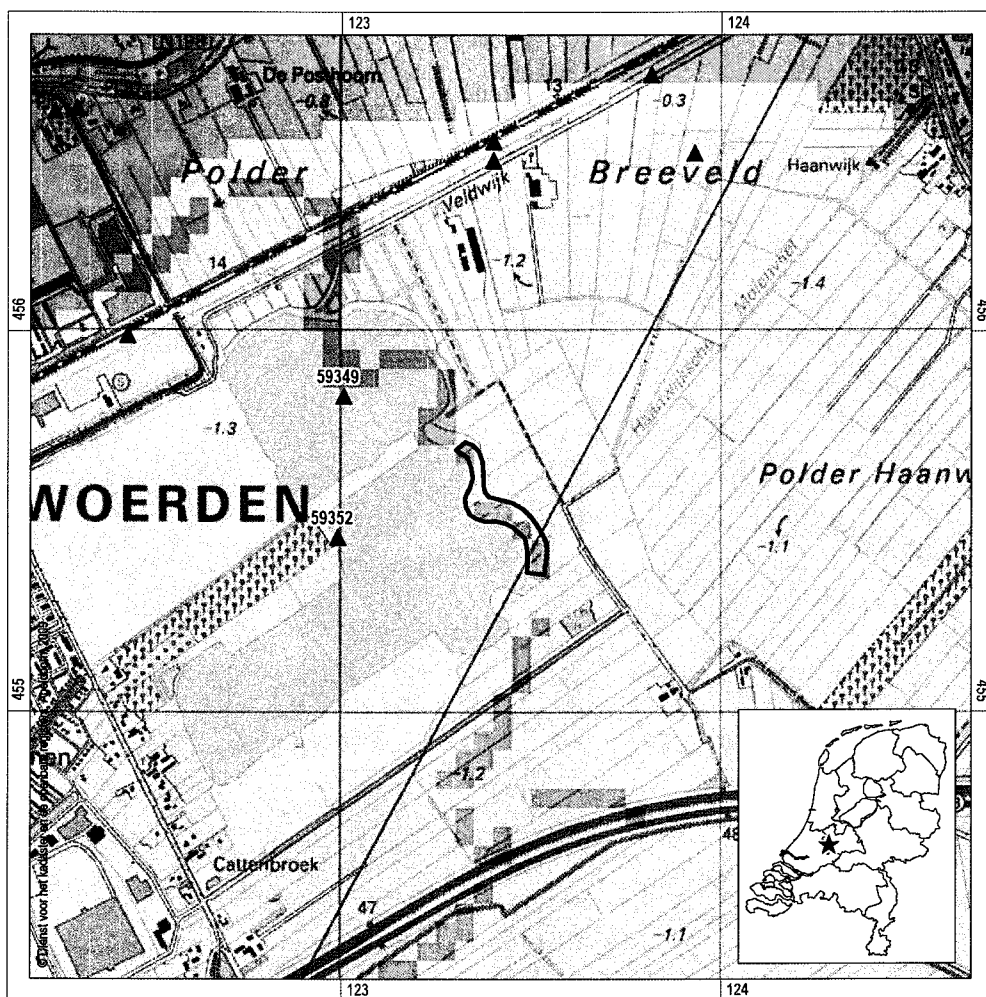
Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (paragraaf 1.3), kan worden geconcludeerd dat bij de uitvoering van de werkzaamheden ten behoeve van de (kleine) uitbreiding van de recreatieplas archeologische waarden zullen worden verstoord. Indien besloten wordt dat de vindplaatsen niet *in situ* kunnen worden behouden, dan wordt geadviseerd om vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P).

In het overige deel van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de gemeente Woerden (mevr. drs. H. van den Ende).

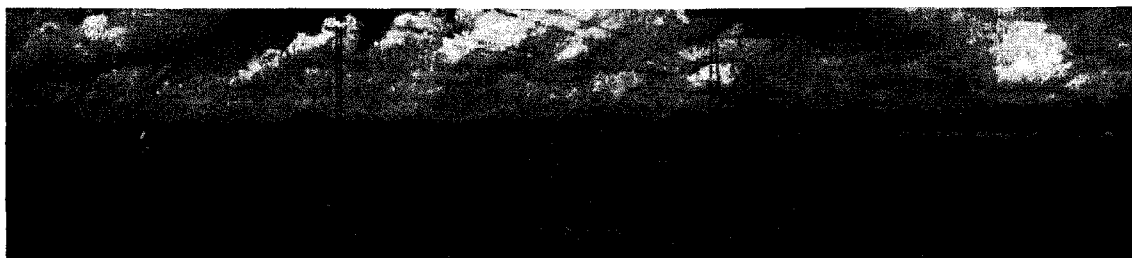
Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Kader en doelstelling	9
1.2 Administratieve gegevens	9
1.3 Toekomstige situatie	12
1.4 Onderzoeksvragen	12
1.5 Onderzoeksopzet en richtlijnen	13
2 Bureauonderzoek	15
2.1 Methoden	15
2.2 Resultaten	15
3 Veldonderzoek	23
3.1 Methoden	23
3.2 Resultaten	25
4 Conclusies en aanbevelingen	29
4.1 Conclusies	29
4.2 Aanbevelingen	31
Literatuur	33
Gebruikte afkortingen	34
Verklarende woordenlijst	35
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	37
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen (cd-rom).	



Figuur 1. De ligging van het plangebied (zwart), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) geprojecteerd op de IKAW; inzet: ligging in Nederland (ster).

1 Inleiding



1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeente Woerden heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli en augustus 2009 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase) uitgevoerd in verband met de voorgenomen kleine uitbreiding van recreatieplas Cattenbroek in de gemeente Woerden (figuur 1).

Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied is circa 400 m lang en maximaal circa 70 m breed, de oppervlakte bedraagt circa 2,1 ha. Het plangebied grenst aan de oostelijke oever van de toekomstige recreatieplas Cattenbroek in de wijk Snel en Polanen in de gemeente Woerden.

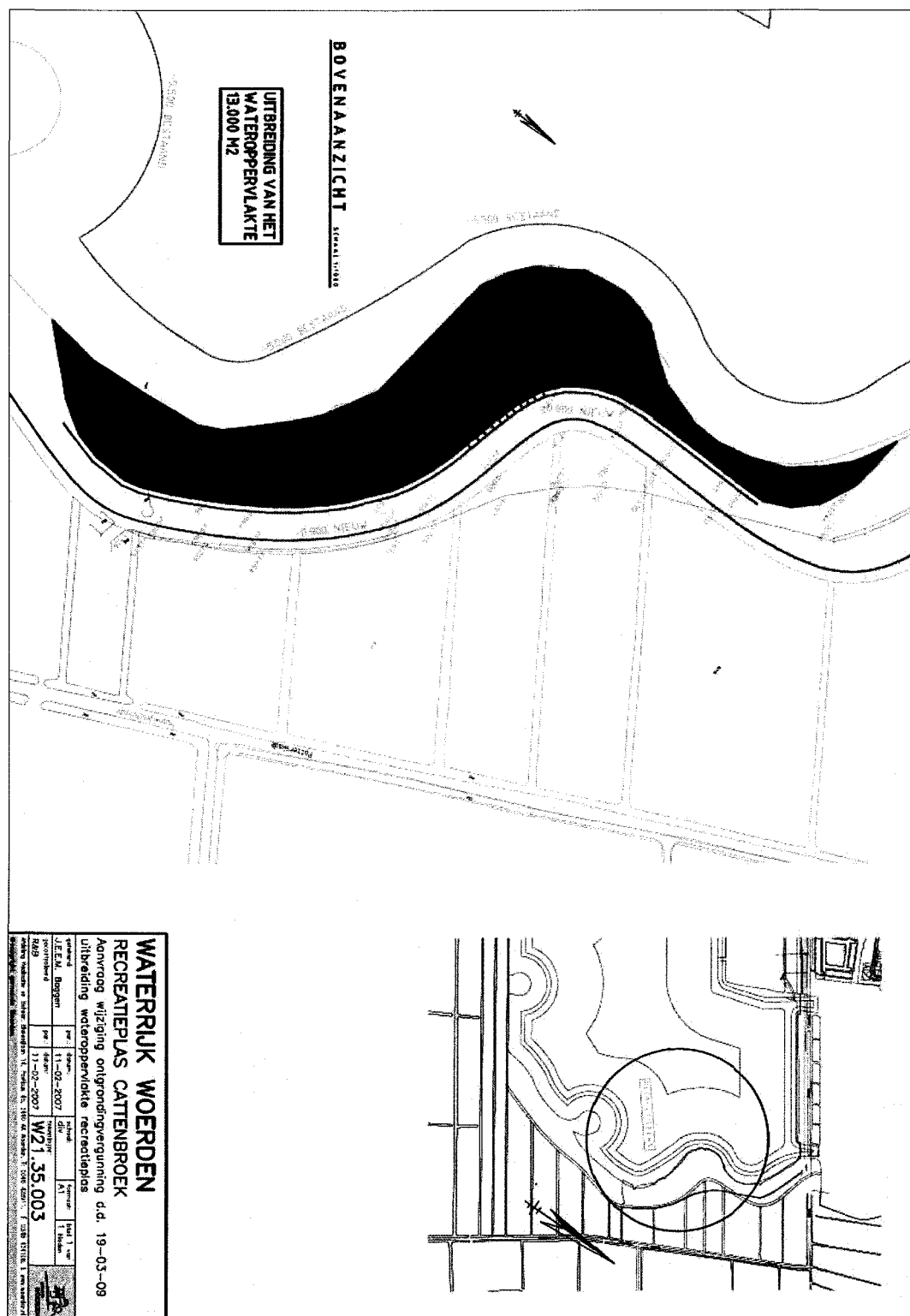
Het huidige wateroppervlak van de recreatieplas wordt ten behoeve van de zandwinning met circa 2,1 hectare uitgebreid (figuur 2). De recreatieplas ligt ten oosten van de Cattenbroekerdijk en ten zuidoosten van de Poterkade.

Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 31G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000). De RD-coördinaat (XY) van het meest noordelijke punt van het plangebied is circa 123.326/455.711 en van het meest zuidelijke circa 123.536/455.363. Het plangebied staat kadastraal bekend onder gemeente Woerden, sectie E, perceelsnummers 2774 en 2776.

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als grasland met sloten (figuur 3). Recente luchtfoto's uit Google Maps (<http://maps.google.nl>) en luchtfoto's beschikbaar gesteld

RAAP-RAPPORT 2011

Kleine uitbreiding recreatieplas Cattenbroek, gemeente Woerden
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek



Figuur 2. Overzicht van de voorgenomen uitbreiding van de wateroppervlakte van de recreatieplas Cattenbroek (bron: gemeente Woerden).



Figuur 3. Overzicht van het plangebied; foto genomen in zuidoostelijke richting (onderbroken lijn: grens plangebied).

door de opdrachtgever bevestigen dit grondgebruik. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) varieert de huidige maaiveldhoogte in het plangebied tussen circa 0,9 en 1,6 m -NAP (figuur 4)

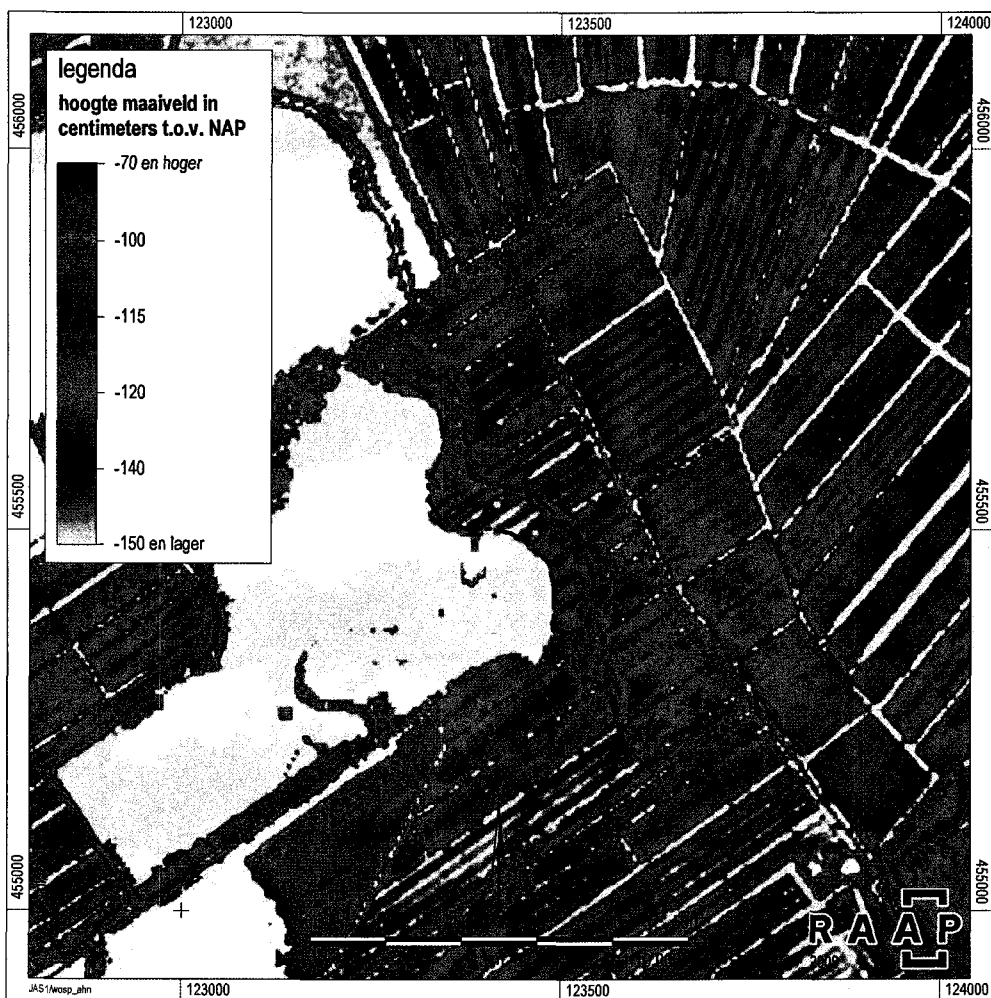
Volgens gegevens aangeleverd door het Kabel en Leiding Informatie Centrum (KLIC) kunnen er in het plangebied geen relevante, ondergrondse, infrastructurele objecten worden geïdentificeerd

1.3 Toekomstige situatie

In het plangebied wordt de toekomstige recreatieplas uitgebreid. Ten behoeve van de zandwinning in het gebied wordt de bouwvoor tot maximaal circa 36 m beneden maaiveld afgegraven. Deze diepte wordt bereikt door vanaf het huidige maaiveld onder een hoek van circa 15° naar beneden te gaan (figuur 2).

1.4 Onderzoeksvragen

In het vooraf opgestelde Plan van Aanpak (Coppens, 2009) zijn de volgende 9 onderzoeksvragen geformuleerd die in onderhavig rapport zullen worden beantwoord:



Figuur 4. Ligging van het plangebied (zwart) op het AHN (bewerking).

1. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?*
2. *Zijn in het plangebied tot 250 cm beneden maaiveld archeologische waarden aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?*
3. *Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingsterreinen?*
4. *Indien vindplaatsen worden aangetroffen: wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?*
5. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*
6. *Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?*
7. *Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*
8. *Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?*
9. *Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?*

1.5 Onderzoeksoptzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform het Plan van Aanpak (Coppens, 2009) dat is goedgekeurd door de gemeentearcheoloog van Woerden, mevr. drs. H. van den Ende.

Voor zowel het bureauonderzoek als het booronderzoek hebben de gemeente Woerden en de provincie Utrecht richtlijnen opgesteld, waaraan het archeologisch vooronderzoek moet voldoen. Het archeologisch onderzoek zal dan ook conform deze richtlijnen worden uitgevoerd. Het betreft de volgende richtlijnen:

- Richtlijnen bureauonderzoek, gemeente Woerden;
- Richtlijnen Booronderzoek/proefsleuvenonderzoek, gemeente Woerden;
- Richtlijnen voor bureauonderzoek, Provincie Utrecht, december 2007;
- Richtlijnen Provincie Utrecht ten behoeve van inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen, Provincie Utrecht, december 2007.

Het onderzoek is tevens uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

RAAP-RAPPORT 2011

Kleine uitbreiding recreatieplas Cattenbroek, gemeente Woerden
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Chronostratigrafie		Biostratigrafie	Archeologische perioden			
Tijdvak		Pollenzone				Datering (gekalibreerd)
Holoceen		Subatlanticum	Nieuwste tijd		C	1850
			Nieuwe tijd		B	1650
					A	1500
			Middeleeuwen	Laat Vroeg	B	1250
					A	1050
					D	900
					C	725
					B	525
					A	450
			Romeinse tijd		Laat	270
					Midden	70 na Chr.
					Vroeg	12 voor Chr.
			IJzertijd	Laat Midden Vroeg		250
						500
						800
			Bronstijd	Laat Midden Vroeg		1100
						1800
						2000
		Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat Midden		2850	
					4200	
		Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat Midden Vroeg		4900/5300	
					6450	
					8640	
		Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	
Allerød						
Vroege Dryas						
Bølling						
Pleniglaciaal	Denekamp					
	Hengelo				35.000	
	Moershoofd					
Vroeg Glaciaal	Odderade					
	Brørup					
	Amersfoort					
Eemien						
Saalien						
Holsteinien						
Elsterien						
Cromerien						300.000

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek



2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnterpreteerd.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- de recente topografische kaart 1:25.000;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- het informatiesysteem Kennis Infrastructuur CultuurHistorie (KICH);
- de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie;
- de molendatabase;
- locale amateur-archeoloog: dhr. P. Stoel.

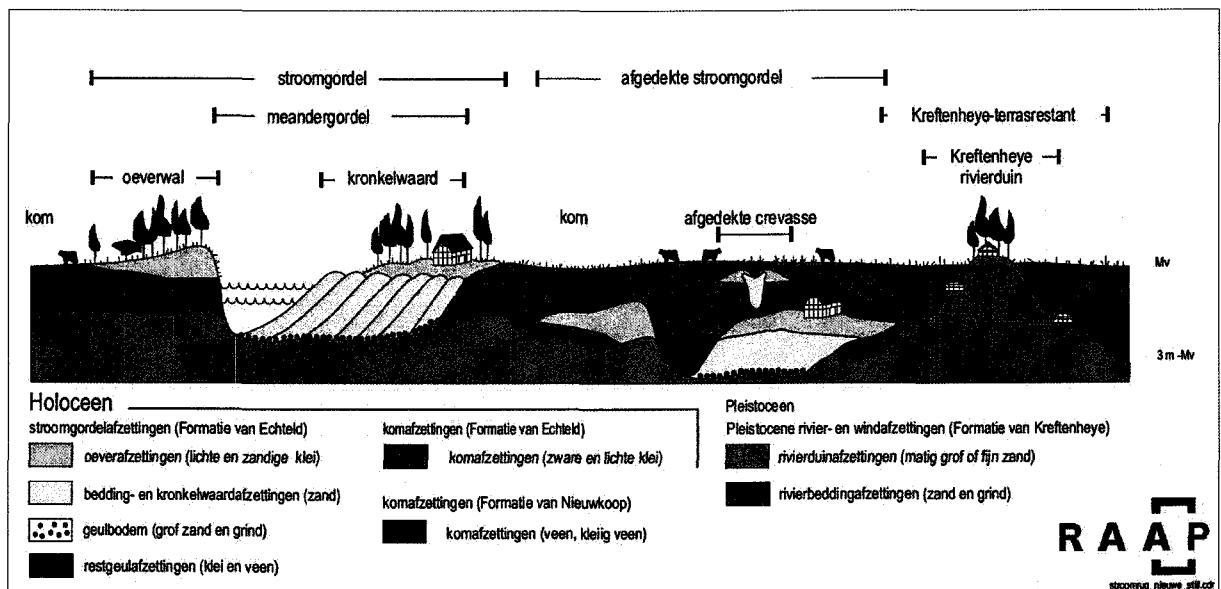
2.2 Resultaten

Geologische ontwikkeling

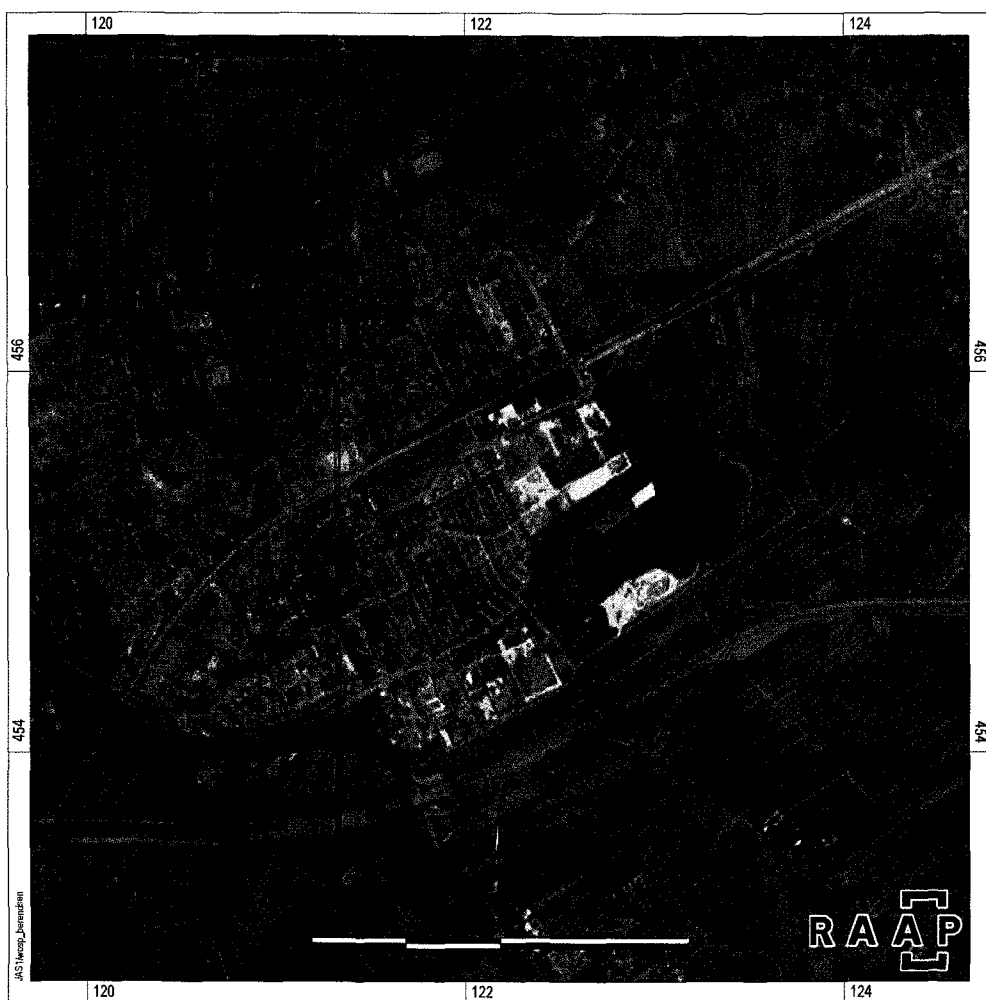
Het plangebied ligt in het centrale Nederlandse rivierengebied. Tijdens de laatste ijstijd, ruwweg 70.000 jaar geleden (het Weichselien: genoemd naar de rivier de Weichsel in Polen) werd Nederland niet opnieuw bedekt met landijs, in tegenstelling tot eerdere ijstijden zoals het Saalien. Wel daalde de gemiddelde jaartemperatuur. Door de lage temperatuur lag veel zeewater opgeslagen in uitgebreide poolijskappen en gletsjers. Als gevolg hiervan was de Noordzee dan ook voor een belangrijk deel drooggevalen. Het ontbreken van begroeiing in de toenmalige 'poolwoestijn' gaf de wind vrij spel waardoor grote hoeveelheden zand verplaatst werden. Dit zogenaamde 'dekzand' werd als een glooiende deken over het toenmalige landschap geblazen. Het dekzand vormde

gedurende duizenden jaren het natuurlijke oppervlak. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel. Het oude pleistocene, toendralandschap uit de ijs-tijd is door latere rivierafzettingen afgedekt geraakt en ligt nu in de directe omgeving van het plan-gebied op 4 tot 8 m -NAP, dus ongeveer 3 tot 7 m onder het huidige maaiveld (bron: TNO-NITG, geraadpleegd via Archis).

In het op het Weicheselen volgende Holoceen (de laatste 10.000 jaar) leidde een scherpe tem-peratuurstijging tot een stijging van de zeespiegel. Dit leidde vervolgens tot een stijging van de grondwaterspiegel. Het gebied vernatte en er vormde veen: het zogenaamde Basisveen (Forma-tie van Nieuwkoop). In de loop van het Holoceen zijn het basisveen en de top van de pleistocene afzettingen bedekt geraakt en gedeeltelijk opgeruimd door een dik pakket rivierafzettingen. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld. De rivieren kenmerkten zich door een meanderend (bochtig) verloop. Deze meanders verplaatsen zich langzaam stroomafwaarts. In de binnenbocht vindt sedimentatie plaats, in de buitenbocht erosie. Het meanderen van de rivier heeft tot gevolg dat er een brede zone met voornamelijk zandige beddingafzettingen (ook wel geulafzet-tingen genoemd) wordt gevormd. Tijdens overstromingen wordt aan weerszijden van de bedding sediment afgezet. Het grovere, zandige materiaal (oeverafzettingen) komt dicht bij de geul terecht, terwijl het fijnere, kleiige materiaal verder van de geul af tot bezinking komt (komafzettingen). De (rivier)bedding en oeverwallen, eventueel met kronkelwaard en restgeul, vormen samen een zogenaamde stroomgordel (figuur 5). Bij een hoge rivierwaterstand kan een rivier door haar oever-wallen breken en loopt het rivierwater de kom in. Zandig oeverwal- en beddingmateriaal wordt daarbij meegesleept en afgezet op de komklei. Vanuit zo'n oeverwaldoorbraak (crevasse) kunnen bij regelmatige overstromingen kleinere geulsystemen ontstaan die vanuit de rivier doodlopen in de komgronden. Vanuit dergelijke 'crevassegeulen' kan in de kom zandiger materiaal worden afge-zet. Deze 'crevasseafzettingen' vormen ook aantrekkelijke plekken om te wonen, omdat ze door-gaans iets hoger liggen dan de omringende komgronden - en dus droger zijn - en omdat ze door hun zandigheid beter bewerkbaar zijn. Dit proces van oeverwaldoorbraken heeft plaats kunnen vinden tot aan het moment van de bedijking van de rivier (ca. 1100 na Chr.)



Figuur 5. Schematische doorsnede van het rivierengebied (naar: Berendsen, 2004).



Figuur 6. In de ondergrond van het plangebied (blauw) gekarteerde stroomgordels; groen: Oude Rijn met bijbehorende crevasses, geel: Linschoten en bruin: Korte Linschoten (bron: Berendsen & Stouthamer, 2001).

Geomorfologie en bodem

Volgens de geomorfologische kaart (Stiboka/RGD, 1975) ligt het plangebied op (de westflank van) een rivier-inversierug (3K26) die wordt omsloten door een ontgonnen veenvlakte al dan niet bedekt met klei en/of zand (1M46). Dit laatste wijst op een komgrond, waar normaal gesproken periodieke sedimentatie van rivierklei plaatsvindt ('rivierkomvlakte'). In dit geval is die sedimentatie echter op enig moment tot stilstand gekomen. Daardoor is in de natte kom veen gaan groeien dat in latere tijden is ontgonnen ('ontgonnen veenvlakte'). Daarbij is ten behoeve van de akkerbouw het land ontwaterd door de aanleg van sloten. Het veen verdroogt daardoor en verdwijnt uiteindelijk.

Dit beeld komt overeen met de kaarten van Berendsen (1982) en Berendsen en Stouthamer (2001) waarop goed is te zien dat deze smalle rug, een crevasse, ontspringt aan de circa 1 km noordelijker gelegen Oude Rijn stroomgordel (figuur 6). Uit C14-dateringen is gebleken dat de stroomgordel van de Oude Rijn actief was van circa 4400 voor Chr. tot de afdamming van de rijnloop bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. (Berendsen en Stouthamer, 2001). De ouderdom van de crevasse is hieraan gerelateerd. De exacte periode van activiteit is echter niet bekend.

Het hierboven beschreven beeld wordt bevestigd door de geologische kaart. Er is sprake van een

smalle strook van geulafzettingen bedekt door komafzettingen liggend op Hollandveen eventueel met een komklei-inschakeling (Df0k: Meene et al., 1988) liggend in een gebied met komafzettingen op Hollandveen (F0k: Meene et al., 1988). Binnen de grenzen van het plangebied bevinden zich, net ten oosten van de crevasseafzettingen, 2 boringen van het NITG (B31G1021 en B31G1024). De lithologie in deze 2 boringen bestaat tot 6 m -Mv uit (zwak zandige) klei en veen. In boring B31G1021 komt vanaf 5,5 m -Mv zand voor (<http://www.dinoloket.nl>). Dit zand wordt geïnterpreteerd als de top van het dekzand. De bovenliggende afzettingen (klei en veen) behoren tot de kom.

De gegevens van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Eilander e.a., 1970) komen goed overeen met de waargenomen fenomenen op de geomorfologische en geologische kaart. Waar de geomorfologische kaart 'ontgonnen veenvlakte' aangeeft, is volgens de bodemkaart sprake van waardveengronden met riet(zegge)veen (code kVr). Er is dus inderdaad sprake van een kom waar zich veen gevormd heeft, dat ondanks ontginning nog (deels) aanwezig is in de ondergrond. De locatie van de crevasse wordt aangegeven met het symbool voor een smalle, zeer duidelijke rug. Op de weergave van het AHN, recente luchtfoto's uit Google Maps (<http://maps.google.nl>) en luchtfoto's beschikbaar gesteld door de opdrachtgever is de ligging van de crevasse duidelijk waarneembaar (figuur 4).

Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om inzicht te verkrijgen in het historische grondgebruik van het plangebied is een aantal historische kaarten geanalyseerd.

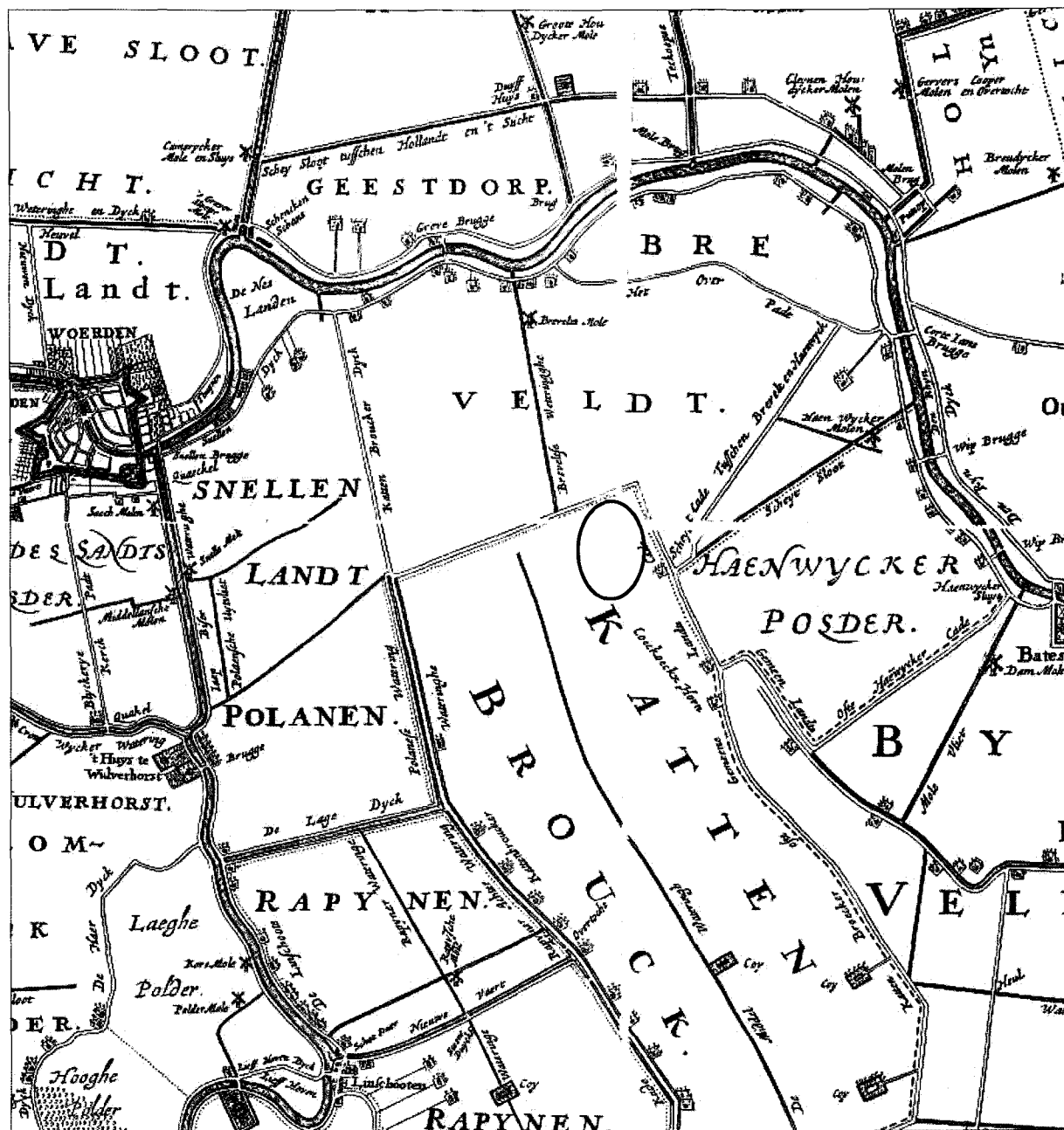
Over de situatie in de omgeving van het plangebied voorafgaand aan de Middeleeuwen is naast de bovengenoemde aardkundige ontwikkelingen weinig bekend. Uit de omgeving is wel bekend dat in prehistorische perioden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden (zie paragraaf bekende archeologische waarden) en dat met name de zuidoever van de noordelijk gelegen Oude Rijn stroomgordel in de Romeinse tijd bewoond is geweest.

Pas vanaf de 11e eeuw werd het veen in de wijde omgeving van het plangebied ontgonnen. Het was de periode van de grote cope-ontginningen die het enorme Stichts-Hollandse veengebied openlegden. De ontginningsbasis van de Cattenbroeker polder waar het plangebied in ligt, was de Cattenbroekerdijk in het westen. De achtergrens werd gevormd door de Cattenbroeker of Gemeene Lands kade. Dit water was toen niet meer dan een wetting die zorgde voor de afvoer van polderwater dat door middel van talrijke evenwijdige sloten aan het achterliggende gebied werd onttrokken. De noordgrens van de polder wordt gevormd door de achtergrens, de Breevelts kade, van de ontginningen in de Breeveldpolder. Het huidige verkavelingspatroon dateert nog uit die tijd (Haartsen, 2003).

Op historische kaarten vanaf 1614 waarop het plangebied zichtbaar is (Hart et al, 1969; Zandvliet, 1989; De Roy, 1973; Sijmons & van Eeghen, 1990; Wolters-Noordhoff, 1990) is de ruime omgeving van het plangebied als onbebouwd weergegeven. Juist ten oosten van het plangebied is onder andere op het Kaartboek van het Groot-Waterschap van Woerden uit 1670 (Vingboons & Vingboons, 1974) een woonhuis of boerderij weergegeven. Het bevindt zich ten westen van de kruising

waar de Cattenbroeker en de Schey Sloot samenkomen (figuur 7). Op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 staat echter binnen en in een ruime zone buiten het plangebied geen bebouwing meer weergegeven (figuur 8).

In de jaren 90 van de vorige eeuw is ten behoeve van de ontwikkeling van Snel en Polanen ten westen van het plangebied met de zandwinning gestart. Tevens is in het zuidelijk deel van het plangebied een buis ingegraven ten behoeve van het zandtransport (amateurarcheoloog dhr. P. Stoel).

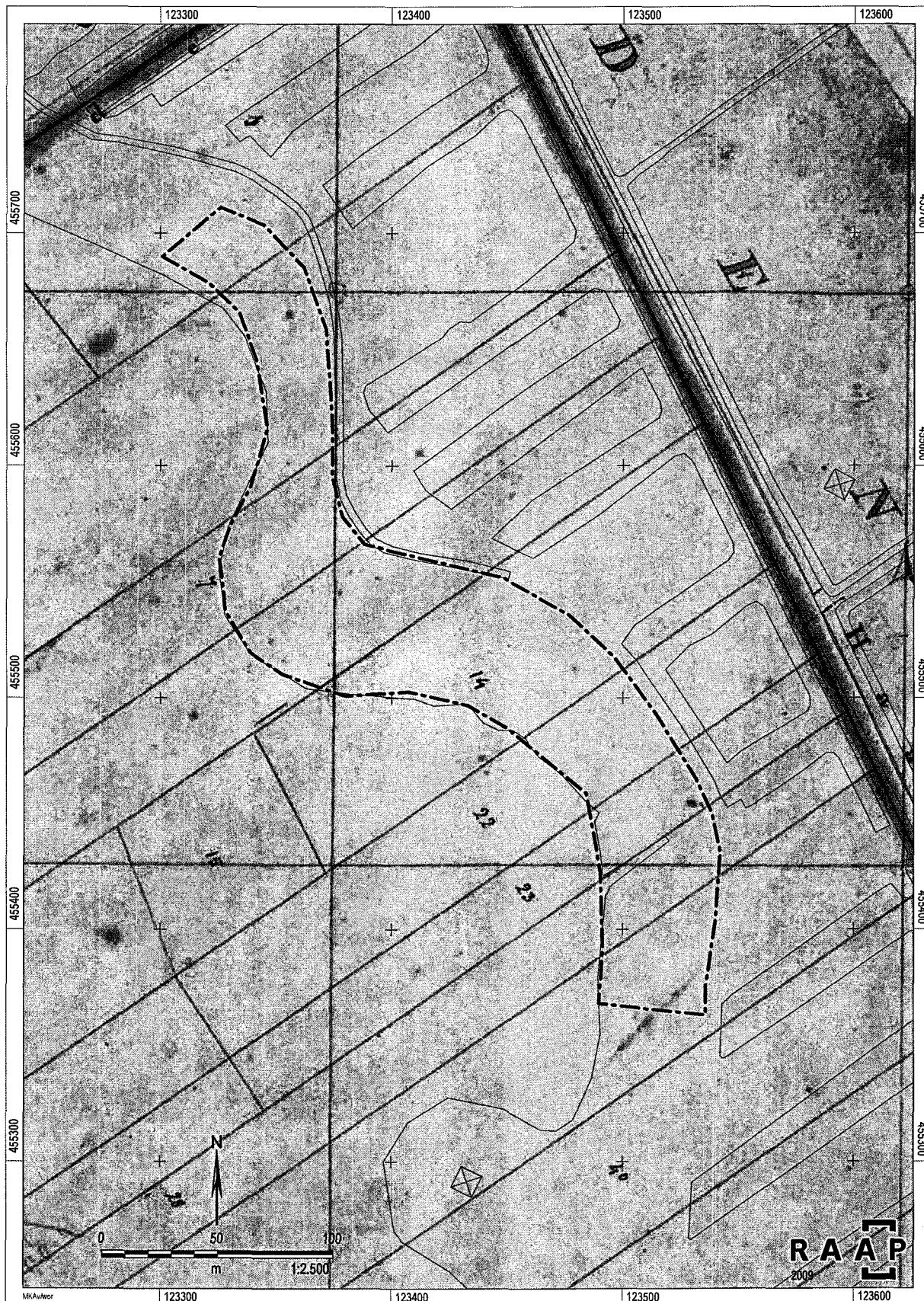


Figuur 7. De ligging van het plangebied (blauwe cirkel) geprojecteerd op een weergave van het Kaartboek van het Groot-Waterschap van Woerden uit 1670.

RAAP-RAPPORT 2011

Kleine uitbreiding recreatieplas Cattenbroek, gemeente Woerden

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek



Figuur 8. Projectie van het plangebied (onderbroken lijn) op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 (bron: <http://www.watwaswaar.nl>).

Op basis van de bekende topografische gegevens en de hoogtegegevens van de directe omgeving van het plangebied is zes jaar geleden een ontwerp gemaakt voor een aangepaste landschapsinrichting. Onderdeel hiervan zijn het verbreden van de aanwezige sloten ten oosten van het plangebied ten behoeve van een natuurstrook en het ophogen van het maaiveld in voornamelijk het oostelijk deel van het plangebied. Bovendien is over het centrale deel van het plangebied een nieuwe, kronkelende sloot gegraven. De keuze voor de ligging van deze nieuwe sloot is gebaseerd op een duidelijk herkenbare verhoging in het landschap (Gemeente Woerden).

Bekende archeologische waarden

ARCHIS en AMK

Volgens de Archeologische Monumenten Kaart bevinden zich in de nabijheid (<1000m) van het plangebied geen archeologische monumenten.

Volgens het ARCHEologisch Informatie Systeem zijn in de directe omgeving van het plangebied (straal van ca. 500 m) een aantal archeologische vindplaatsen bekend. Het betreft waarnemingen van vuurstenen en bewerkte botten, waaronder een aantal geweibijlen en Neolithische fragmenten aardewerk (ARCHIS-waarnemingsnummer 59.349 en 59.352).

De archeologische resten zijn gevonden in de afvalstort van een geavanceerde grondstofscheidingsinstallatie bij een grind-/zandwininput van de toekomstige recreatieplas Cattenbroek.

KICH en molendatabase

Het raadplegen van het cultuurhistorische informatiesysteem KICH (<http://www.kich.nl>) en de molendatabase (<http://www.molendatabase.nl>) heeft geen aanvullende relevante archeologische informatie opgeleverd.

IKAW en CHS

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden geldt voor de ruime omgeving van het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. In het oostelijk deel van het plangebied is echter een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze trefkans is gebaseerd op de aanwezigheid van crevasseafzettingen in de ondergrond (Deeben, 2005).

Volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Utrecht (Blijdenstijn, 2005) valt het plangebied binnen de kom Rijerskop, hierin is een zone met een middelmatige archeologische verwachting aangegeven die verband houdt met de aanwezige crevasse (geraadpleegd via <http://geocement.esrinl.com/cultuurhistorie/limes.html>).

Gespecificeerde archeologische verwachting

In de periode van het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen liep ten noorden van het plangebied de stroomgordel van de Oude Rijn. Vanuit de Oude Rijn zijn bij rivieroverstromingen crevasses ontstaan tot in het plangebied. Deze crevasseafzettingen waren door hun iets hogere en drogere ligging goed bewoonbaar en door hun grotere zandigheid goed bewerkbaar voor akkerbouwers. De verwachte resten, bewoningsresten in de vorm van nederzettingen, zullen bij kartierend onderzoek voornamelijk herkenbaar zijn aan fragmenten vuursteen, houtskool, al dan niet verbrand bot, aardewerk, verbrande leem en een cultuurlaag.

Gezien de geo(morfo)logie van het plangebied (crevasserug van de stroomgordel van de Oude Rijn) wordt verwacht dat archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen zich aan of direct onder het oppervlak bevinden.

Volgens het bureauonderzoek kunnen op basis van de archeologische vondsten in de directe omgeving van het plangebied eveneens archeologische resten uit het Paleolithicum verwacht worden. In overleg tussen de gemeente Woerden (Hester van den Ende) en de provincie Utrecht (Lisa Wouters) is besloten dat hiervoor in het kader van de beperkte uitbreiding van de recreatieplas geen onderzoek verplicht is. De verwachte resten worden op een zodanige diepte (20 tot 36 m -Mv) verwacht dat deze met regulier archeologisch onderzoek onmogelijk onderzocht kunnen worden.

3 Veldonderzoek



3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een karterend booronderzoek (figuur 9). De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.1.

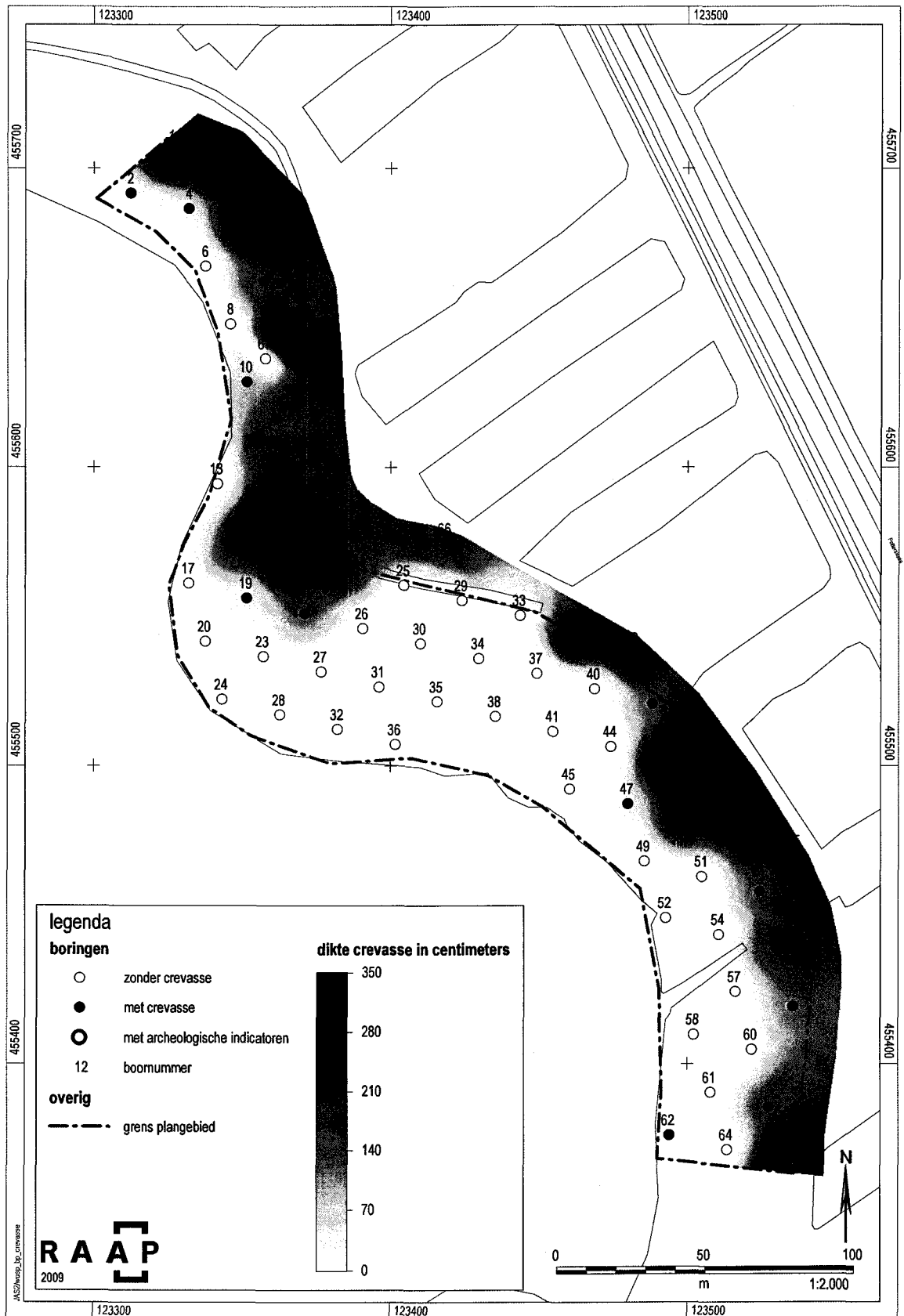
Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 70 boringen verricht in een grid van circa 17,5 bij 20 m. Nabij boring 9 zijn binnen dit karterende boorgrid nog tussenboringen uitgevoerd om een meer gedetailleerd beeld te krijgen. De boorraaien zijn zoveel mogelijk haaks op de verwachte ligging van de crevasse gezet (figuur 9). 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 uit de periode Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004; Tol e.a., 2006).

De gemiddelde boordiepte bedroeg circa 3,3 m -Mv met een maximale boordiepte van circa 5,0 m -Mv. Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met een GPS ingemeten (x-, y- en z-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).

Tijdens het veldonderzoek is 1 monster genomen van de top van de crevasseafzettingen in boring 9. Het monster is nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 1 mm. De zeefresiduen zijn bij kamertemperatuur gedroogd en vervolgens onder een binoculair met opvallend licht (Leica, vergroting maximaal 64 x) geïnspecteerd op het voorkomen van artefacten en mogelijk antropogene objecten (zogenaamde archeologische indicatoren, zoals vuursteen, gebroken kwarts, aardewerk, al dan niet verbrand bot en hazelnoot en houtskool).

RAAP-RAPPORT 2011

Kleine uitbreiding recreatieplas Cattenbroek, gemeente Woerden
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek



Figuur 9. Resultaten booronderzoek.

Tegelijkertijd met het booronderzoek is een visuele inspectie uitgevoerd. Er is in het bijzonder aandacht geschonken aan (relatieve) hoogteverschillen in het plangebied. De vondstzichtbaarheid aan het maaiveld was in het plangebied vanwege de begroeiing (gras) slecht. De oppervlaktekartering heeft zich daarom beperkt tot de inspectie van molshopen, slootkanten en andere bodemontsluitingen (voor de resultaten zie paragraaf 3.2).

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

In overeenstemming met wat werd verwacht op basis van het bureauonderzoek is in het plangebied de verwachte crevasse aangetroffen. Naar het westen toe gaan de crevasseafzettingen (siltige klei en zand) geleidelijk over in komafzettingen die bestaan uit een afwisseling van fluviatiele klei en (zegge)veen.

Voorals de oostelijke grens van het plangebied is sprake van opgebrachte grond. Deze laag met een gemiddelde dikte van circa 30 cm, bestaat zowel uit klei, afkomstig van de verbrede sloten ten oosten van het plangebied, als uit zand dat een gevolg is van de werkzaamheden die gepaard gaan met de zandwinning.

De bovenste circa 30 cm van het bodemprofiel wordt gevormd door de bouwvoor en is over het algemeen opgebouwd uit (donker) bruingrijs, humeus, sterk tot uiterst siltige klei met zandbijmenging. De bouwvoor gaat vervolgens over in een laag (licht bruin)grijze, matig tot sterk siltige, humeuze klei met ijzervlekken. Deze klei wordt geïnterpreteerd als komklei, afgezet vanuit de Oude Rijn. Toenemend met de diepte komen humuslagen voor en naar het westen toe bestaan de komafzettingen uit een afwisseling van klei en zeggeveen.

In een groot aantal boringen (figuur 9) zijn direct onder de bouwvoor vanaf gemiddeld 0,4 m -Mv (ca. 1,5 m -NAP) intacte crevasseafzettingen aangetroffen. Deze bestaan over het algemeen uit uiterst siltige, humeuze, veelal kalkrijke klei met plantenresten en silt- en/of zandlagen. In enkele boringen bevat deze klei enkele humus-, of detrituslagen. Dit pakket klei is geïnterpreteerd als verlandingsafzettingen; deze markeren de laatste fase van activiteit van de crevassegeul. In de boringen 1, 2, 3, 46 en 55 is bovendien onderin het pakket zwak siltig, kalkrijk, matig fijn tot matig grof zand met veel humus- en kleilagen en schelpengruis aangetroffen. Dit pakket zand is geïnterpreteerd als de beddingafzettingen die zijn afgezet in de hoofdgeul van de crevasse. Na analyse van het AHN in combinatie met de locatie van bovenstaande boringen, alle aan de oostelijke grens van het plangebied, kan worden afgeleid dat de hoofdgeul van de crevasse zich hoofdzakelijk midden in de recentelijk gegraven kronkelende sloot bevindt. Dit is goed zichtbaar op figuur 9 waarin de dikte van de crevasseafzettingen wordt weergegeven.

In het plangebied is de ligging van de crevasse aan het maaiveld niet duidelijk aan hoogteverschillen te herkennen, behalve dat deze globaal is af te leiden uit de ligging en vorm van de gegraven sloot. Buiten het plangebied echter, op de toegangsweg tot het plangebied ten zuiden van de zandwinningsplas, is een duidelijke verhoging waarneembaar (figuur 4; hoge plek net rechts van de noordpijl). Deze locatie komt precies overeen met de geprojecteerde ligging van de crevasse op de geo(morfo)logische en bodemkaarten.

Inspectie van ondermeer molshopen en andere bodemontsluitingen heeft geen nadere informatie opgeleverd. Wel is diverse malen met de gutsboor een kern gestoken van de bodem in de gegraven sloot ten oosten van het plangebied omdat hier de ligging van de crevasse werd vermoed. De boorkernen gaven een overeenkomstig beeld, verlandings- en crevasseafzettingen, met de meest oostelijke boringen in het plangebied (boringen 39, 42 en 55) en bevestigen het vermoeden van de ligging van de crevasse in de ondergrond.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in 3 van de 70 boringen archeologische indicatoren aangetroffen (figuren 9 en 10).

Boring	Indicatoren	diepte in cm -Mv
9	houtskool en verbrande leem in een donkere laag	45 - 60
12	houtskool en verbrande leem in een donkere laag	35 - 70
68	houtskool	40 - 80

Op basis van deze indicatoren zijn twee vindplaatsen onderscheiden: vindplaats WOSP-1 (rondom de boringen 9 en 68) en vindplaats WOSP-2 (rondom boring 12). Voor beide vindplaatsen geldt dat de indicatoren zijn aangetroffen in een laag (donker bruin) grijze, uiterst siltige klei die wordt geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de crevasse. De klei is stevig en gerijpt. De dikte van deze laag is circa 25 cm en ligt gemiddeld op 40 cm -Mv, net onder de bouwvoor. Er zijn in het plangebied geen verstoringen dieper dan de bouwvoor aangetroffen. De laag is geïnterpreteerd als cultuurlaag, waarin houtskool en enkele fragmenten verbrande leem zijn aangetroffen. Een cultuurlaag is een pakket met afvalresten dat is ontstaan door (langdurige) bewoning of gebruik van een bepaalde locatie. Op basis van de aangetroffen archeologische indicatoren kunnen de vindplaatsen niet worden gedateerd.

Vindplaats WOSP-1

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 411946

Coördinaten: 123.366 / 455.648; **Kaartblad:** 31G

Gemeente: Woerden; **Toponiem:** Recreatieplas Cattenbroek

Vondstomstandigheden: booronderzoek

Boringen: 9 en 68

Huidig grondgebruik: grasland

Geomorfologie: crevasserug

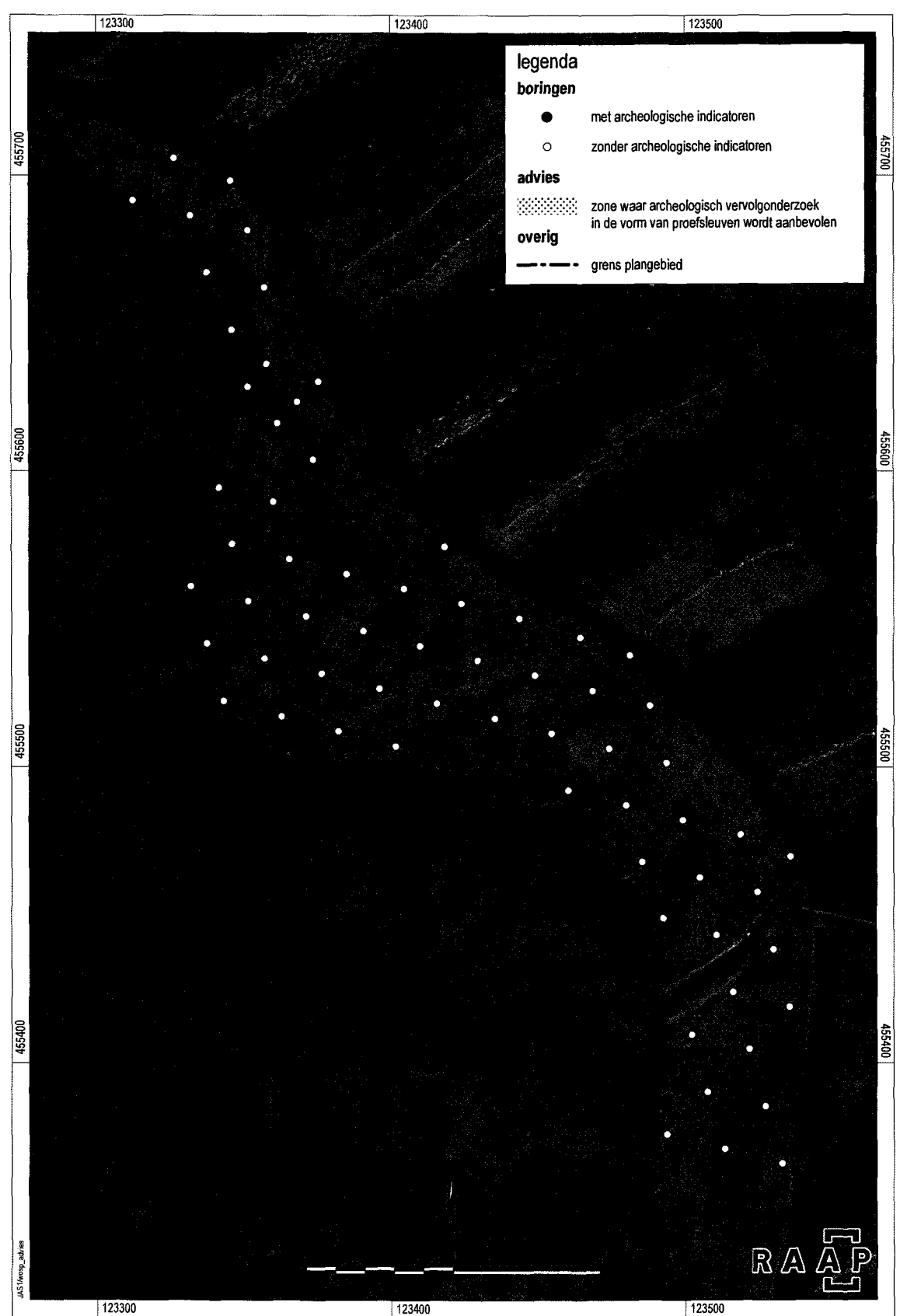
Hoogte maaiveld t.o.v. NAP: circa 0,9 m -NAP

Type vindplaats: mogelijke nederzetting op de (flank van de) crevasserug

Omvang vindplaats: Op basis van de ruimtelijke spreiding van boringen met archeologische indicatoren kan de globale begrenzing van de vindplaatsen worden bepaald. De vermoedelijke omvang van de vindplaats WOSP-1 zoals die is aangetroffen in het onderzochte gebied, is circa 15 x 20 m. De begrenzing aan de oostzijde wordt gevormd door de gegraven sloot, waar geen archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Mogelijk strekt de vindplaats zich nog verder naar het oosten uit.

RAAP-RAPPORT 2011

Kleine uitbreiding recreatieplas Cattenbroek, gemeente Woerden
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek



Figuur 10. Advieskaart.

RAAP-RAPPORT 2011

Kleine uitbreiding recreatieplas Cattenbroek, gemeente Woerden
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Datering: Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen

Vondstmateriaal: fragmenten houtskool en verbrande leem in een donkere (cultuur)laag

Diepteligging archeologische laag/vondsten: circa 40 - 70 cm -Mv

Vindplaats WOSP-2

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 411949

Coördinaten: 123.354 / 455.609; **Kaartblad:** 31G

Gemeente: Woerden; **Toponiem:** Recreatieplas Cattenbroek

Vondstomstandigheden: booronderzoek

Boring: 12

Huidig grondgebruik: grasland

Geomorfologie: crevasserug

Hoogte maaiveld t.o.v. NAP: circa 1,2 m -NAP

Type vindplaats: mogelijke nederzetting op de (flank van de) crevasserug

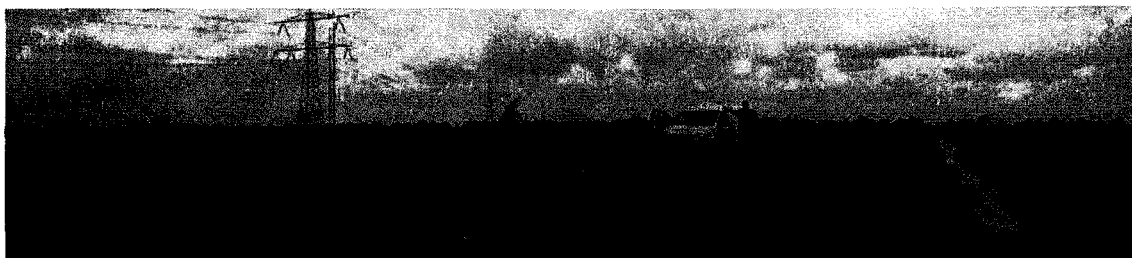
Omvang vindplaats: Op basis van de ruimtelijke spreiding van boringen met archeologische indicatoren kan de globale begrenzing van de vindplaatsen worden bepaald. De vermoedelijke omvang van de vindplaats WOSP-2 zoals die is aangetroffen in het onderzochte gebied, is circa 15 x 15 m.

Datering: Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen

Vondstmateriaal: enkele fragmenten houtskool en verbrande leem in een donkere (cultuur)laag

Diepteligging archeologische laag/vondsten: circa 35-70 cm -Mv

4 Conclusies en aanbevelingen



4.1 Conclusies

In de periode van het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen liep ten noorden van het plangebied de stroomgordel van de Oude Rijn. Vanuit de Oude Rijn zijn bij rivieroverstromingen crevasses ontstaan tot in het plangebied. Deze crevasseafzettingen waren door hun iets hogere en drogere ligging goed bewoonbaar en door hun grotere zandigheid goed bewerkbaar voor akkerbouwers. Gezien de geo(morfo)logie van het plangebied (crevasserug van de stroomgordel van de Oude Rijn) wordt op basis van het bureauonderzoek verwacht dat archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen zich aan of direct onder het oppervlak bevinden.

Ten behoeve van het booronderzoek is een Plan van Aanpak (Coppens, 2009) opgesteld. Hieronder wordt een kort overzicht gegeven van de onderzoeksvragen en de bijbehorende antwoorden met een verwijzing naar de desbetreffende paragrafen en hoofdstukken.

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

Zie hoofdstuk 2 'Bureauonderzoek'.

2. *Zijn in het plangebied tot 250 cm beneden maaiveld archeologische waarden aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?*

Tijdens het veldonderzoek zijn 2 archeologische vindplaatsen in het plangebied aangetroffen die door de geplande inrichting worden bedreigd. Zie § 3.2 'Resultaten - archeologie'.

3. *Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingsterreinen?*

Tijdens het veldonderzoek zijn 2 archeologische vindplaatsen in het plangebied aangetroffen. In de top van crevasseafzettingen zijn fragmenten houtskool en verbrande leem aangetroffen. De omvang van vindplaats WOSP-1 is circa 17 bij 20 m. De omvang van vindplaats WOSP-2 is circa 15 bij 15 m. Zie § 3.2 'Resultaten - archeologie'.

4. *Indien vindplaatsen worden aangetroffen: wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?*

De twee vindplaatsen bevinden zich in de top van de crevasseafzettingen, direct onder de bouwvoor. In beide vindplaatsen is sprake van een circa 30 cm dikke cultuurlaag.

5. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

In overeenstemming met wat werd verwacht op basis van het bureauonderzoek is in het plangebied een crevasse aangetroffen. Naar het westen toe gaan de crevasseafzettingen (siltige klei en zand) geleidelijk over in komafzettingen die bestaan uit een afwisseling van fluviatiele klei en (zegge)veen. De oostelijke begrenzing van de crevasse ligt buiten onderhavig plangebied. Zie § 3.2 'Resultaten - Geologie en bodem'.

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

De diepteligging van vindplaats WOSP-1 is: circa 40-70 cm -Mv. De diepteligging van vindplaats WOSP-2 is: circa 35-70 cm -Mv Zie § 3.2 'Resultaten - archeologie'.

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

Het bodemprofiel is geheel intact, behalve in de bouwvoor, in enkele dieper verstoorde locaties als gevolg van gedempte sloten en in de opgebrachte grond in het oostelijk deel van het plangebied. Binnen de twee vindplaatsen zijn geen diepere verstoringen aangetroffen. Vervolgonderzoek binnen de vindplaatsen is dus zinvol.

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

Om verstoring van de vindplaatsen te voorkomen wordt planinpassing aanbevolen: een maximale verstoringsdiepte van de bovengrond die zich beperkt tot de huidige bouwvoor. Dat wil zeggen maximaal circa 20 cm -Mv. Bij uitvoer van de huidige planvorming dient eerst een waarderend onderzoek met proefsleuven uitgevoerd te worden. Indien blijkt dat sprake is van behoudenswaardige vindplaatsen dienen deze alsnog ingepast te worden (behoud *in situ*) ofwel helemaal opgegraven te worden (behoud *ex situ*).

9. *Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?*

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3), kan worden geconcludeerd dat bij de uitvoering van de werkzaamheden ten behoeve van de uitbreiding van de recreatieplas archeologische waarden zullen worden verstoord. Indien besloten wordt dat de vindplaatsen niet *in situ* kunnen worden behouden, dan wordt geadviseerd om vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P).

4.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om de 2 archeologische vindplaatsen, WOSP-1 en WOSP-2, in het plangebied *in situ* te beschermen. Om verstoring van de vindplaatsen te voorkomen wordt planinpassing aanbevolen: een maximale verstoringsdiepte van de bovengrond die zich beperkt tot de huidige bouwvoor. Dat wil zeggen maximaal circa 20 cm -Mv. Behoud van de archeologische vindplaatsen bij een niet-aangepaste uitvoering van de huidige plannen is gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten niet mogelijk.

Indien besloten wordt dat de vindplaatsen niet *in situ* kunnen worden behouden, dan wordt geadviseerd om vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Tijdens dit proefsleuvenonderzoek zal met name informatie over de aard, datering en kwaliteit van de archeologische resten moeten worden verkregen. Voor het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek is het opstellen van een Programma van Eisen (PvE) verplicht conform de KNA versie 3.1. In het PvE worden de voorwaarden vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen. Tevens wordt aanbevolen om in het PvE op te nemen om een datering uit te voeren naar het begin en einde van de activiteit van de crevasse.

In het overige deel van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de gemeente Woerden (mevr. drs. H. van den Ende).

RAAP-RAPPORT 2011

Kleine uitbreiding recreatieplas Cattenbroek, gemeente Woerden

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 1982. *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht, een fysisch geografische studie. Blad 1 Harmelen*. Rijksuniversiteit Utrecht, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie. Fysische geografie van Nederland*. Assen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine- Meuse Delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Blijdenstijn, R., 2005. *Tastbare tijd: cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Amsterdam.
- Coppens, 2009. *Plan van Aanpak Archeologisch vooronderzoek, bureau- en inventariserend veldonderzoek Plangebied recreatieplas Cattenbroek, gemeente Woerden*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Leiden.
- Deeben, J.H.C. (red.), 2008. *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155)*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (ontleend aan <http://www.archis.nl>).
- Eilander, D.A., J.L. Kloosterhuis, J.C. Pape, 1970. *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 31 Oost, Utrecht*. Wageningen.
- Haartsen, A., 2003. *Het Land van Woerden*. Woerden.
- Hart, G. 't, J. Dou & S. P. van Broeckhuysen, 1969. *Kaartboek van Rijnland 1746: facsimile*. Alphen aan den Rijn.
- Meene, E.A. van de, M. van Meerkerk & J. van der Staay, 1988. *Geologische kaart van Nederland 1:50.000; 31 Oost Utrecht*. Haarlem.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Roy, B. de, 1973. *Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Sijmons, A.H., I.H. van Eeghen, 1990. *Jacob Aertsz. Colom's kaart van Holland 1681*. Alphen aan den Rijn.
- Stiboka/RGD, 1975. *Geomorfologische kaart 1:50.000; 31 Utrecht*. Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004. *Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. RAAP-Rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek: Deel: karterend booronderzoek*. SIKB, Alphen aan den Rijn.
- Vingboons, D. & J. Vingboons, 1974. *Kaartboek van het Groot-Waterschap van Woerden 1670*. Alphen aan den Rijn.
- Wolters-Noordhoff, 1990. *Grote historische atlas van Nederland 1:50.000: deel 1: West-Nederland 1839-1859*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Zandvliet, K., 1989. *Prins Maurits' kaart van Rijnland en omliggend gebied: door Floris Balthasar en zijn zoon Balthasar Florisz. van Berckenrode in 1614 getekend*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHS	Cultuurhistorische HoofdStructuur
DINO	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO(-P)	Inventariserend VeldOnderzoek (Proefsleuven)
KICH	KennisInfrastructuur CultuurHistorie
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen
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.

cope-ontginning

Ontginningen uitgevoerd in opdracht van een Heer of Bisschop, specifiek voor het Noordhollands-Utrechts veengebied. De maximale lengte van de kavels is ongeveer 1250 meter.

crevasse

Doorbraakgeul door een oeverwal.

crevasserug

Geheel van afzettingen t.g.v. een doorbraak van een oeverwal of stroomrug.

differentiële klink

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

erosie

Verzamelsnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water.

geologie

Aardkunde, leer van de bouw en de ontwikkelingsgeschiedenis van de aardkorst en van de processen die zich erin afspelen.

geomorfologie

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

geul

Brede en diep uitgeslepen aan- en afvoerwegen van de eb- en vloedstroom in een waddegebied.

klink

Maaiveldddaling van veen- en kleigronden als gevolg van ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp.

kom

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

meander

Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).

meanderen

(van rivieren of beken) zich bochtig door het landschap slingeren.

meanderende rivier

Een kronkelende rivier met min of meer lusvormige bochten.

Mesolithicum

Midden Steentijd, in Nederland ca. 10.000-6.000 jaar geleden.

Middeleeuwen

De tijdruimte tussen de oudheid en de nieuwe tijd, gewoonlijk gerekend van de val van het West-Romeinse rijk (476) tot de ontdekking van Amerika (1492), ook wel van 500 tot 1500 ad.

nederzetting (-sterrein)

Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.

Neolithicum

Nieuwe Steentijd, in Nederland ca. 8800-3700 jaar geleden.

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.

Prehistorie

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

sediment

Afzetting gevormd door het bijeenbrengen van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen. Soms in iets te ruime zin ook gebruikt voor sedentaat.

sedimentatie

Het afzetten van materiaal.

stroomrug

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

stroomgordel

Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).

veen

Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks vergane plantenresten opgebouwde afzetting.

vindplaats

Plaats waar archeologisch materiaal is verzameld of te verzamelen is (ook: site).

vlechtende rivier

Een verwilderde of vlechtende rivier bestaat uit een stelsel van meerdere, ondiepe waterlopen die zich herhaaldelijk splitsen en samenvoegen.

wetering

Gegraven water, groter dan een sloot.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het plangebied (zwart), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) geprojecteerd op de IKAW; inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Overzicht van de voorgenomen uitbreiding van de wateroppervlakte van de recreatieplas Cattenbroek (bron: gemeente Woerden).
- Figuur 3.** Overzicht van het plangebied; foto genomen in zuidoostelijke richting (onderbroken lijn: grens plangebied).
- Figuur 4.** Ligging van het plangebied (zwart) op het AHN (bewerking).
- Figuur 5.** Schematische doorsnede van het rivierengebied (naar: Berendsen, 2004).
- Figuur 6.** In de ondergrond van het plangebied (blauw) gekarteerde stroomgordels; groen: Oude Rijn met bijbehorende crevasses, geel: Linschoten en bruin: Korte Linschoten (bron: Berendsen & Stouthamer, 2001).
- Figuur 7.** De ligging van het plangebied (blauwe cirkel) geprojecteerd op een weergave van het Kaartboek van het Groot-Waterschap van Woerden uit 1670.
- Figuur 8** Projectie van het plangebied (onderbroken lijn) op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 (bron: <http://www.watwaswaar.nl>).
- Figuur 9.** Resultaten booronderzoek.
- Figuur 10.** Advieskaart.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen (cd-rom).

RAAP-RAPPORT 2011

Kleine uitbreiding recreatieplas Cattenbroek, gemeente Woerden

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

De boorbeschrijvingen staan op de bijgevoegde cd-rom.