

Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/162

Bureau- en booronderzoek Malvalaan te Waalre

projectnr. 180791

revisie 00

15 mei 2009

Auteur

J. Vanden Borre

Opdrachtgever

Complan bv

Postbus 1068

5602 BB Eindhoven

datum vrijgave

15 mei 2009

beschrijving revisie 00

definitief

goedkeuring

J. Vanden Borre

vrijgave

Oude Rengerink

Colofon

Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud. Bureau- en booronderzoek Malvalaan te Waalre.

Auteur: J. Vanden Borre

ISSN: 1570-6273

NUR: 682 - Archeologie

© Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

	Inhoud	Blz.
	Samenvatting	4
	Administratieve gegevens	5
1	Inleiding	7
2	Bureauonderzoek	8
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	8
2.1.1	<i>Begrenzing onderzoeks- en plangebied</i>	8
2.1.2	<i>Landschappelijke situatie</i>	8
2.1.3	<i>Historische situatie en mogelijke verstoringen</i>	9
2.1.4	<i>Huidig en toekomstig gebruik</i>	9
2.2	Bekende archeologische waarden	11
2.3	Archeologische verwachting	12
2.3.1	<i>IKAW en CHW</i>	12
2.3.2	<i>Gespecificeerde archeologische verwachting</i>	12
2.4	Advies voor vervolgonderzoek	14
3	Veldonderzoek	15
3.1	Doel- en vraagstelling	15
3.2	Onderzoeksopzet en werkwijze	15
3.3	Resultaten	16
3.3.1	<i>Bodemopbouw</i>	16
3.3.2	<i>Archeologie</i>	16
4	Conclusies en advies	17
4.1	Conclusie en advies voor vervolgonderzoek	17
4.2	Waardering en selectieadvies	19
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	20
	Bijlagen	
1	Archeologische perioden	
2	AMZ-cyclus	
3a	ARCHIS: terreinen met archeologisch status	
3b	ARCHIS: archeologische waarnemingen	
4	Boorprofielen	
5	Kwaliteitsaspecten	
	Kaarten	
180791-S1	Locatiekaart met boringen	
180791- <i>IKAW</i>	Ligging plangebied op <i>IKAW</i>	

Samenvatting

Naar aanleiding van de geplande herontwikkeling van het huidige zorgcentrum aan de Malvalaan te Aalst (gemeente Waalre) heeft Oranjewoud een archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek bleek dat in de omgeving van het plangebied waardevolle archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Het booronderzoek toonde aan dat in het plangebied een cultuurdek (deels) aanwezig is. Onder het cultuurdek is meestal een gedeeltelijke podzol aanwezig. Hoewel geen archeologische indicatoren in de boringen gevonden zijn, toonde het booronderzoek aan dat de omstandigheden voor de aanwezigheid van een archeologisch vindplaats gunstig zijn.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en het booronderzoek bevelen we een archeologisch proefsleuvenonderzoek aan. Een dergelijk onderzoek dient uitgevoerd te worden aan de hand van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen.

Administratieve gegevens

OW Projectnummer 180791

OM-nummer 28718

Provincie Noord-Barabant

Gemeente Waalre

Plaats Aalst

Toponiem Malvalaan 2

Kaartblad 51G

Coördinaten 160640/379154; 160640/379075; 160878/379091;
160862/379155

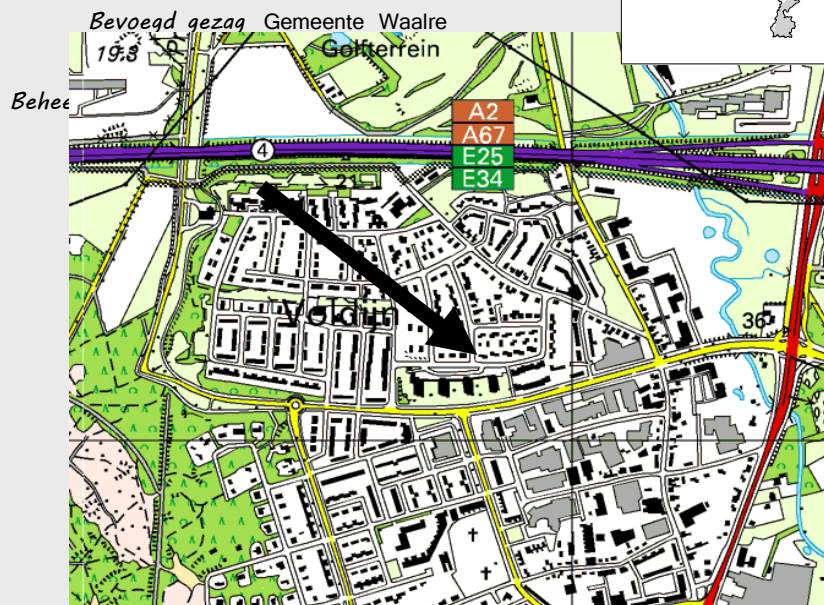
Kadaster onbekend

Opdrachtgever Compland bv

Uitvoerder Oranjewoud

Datum uitvoering maart-april 2008

Projectteam N. Van der Feest (veldtechnicus)
J. Vanden Borre
(senior KNA-archeoloog)



1 Inleiding

In opdracht van Compland heeft Oranjewoud een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd op de locatie Malvaweg 2 te Waalre (afbeelding 1). Op de locatie wil Stichting Zorgcentra de Kempen en Woonstichting De Kempen een nieuw zorgcentrum ontwikkelen. Hoewel de exacte plannen nog niet gekend zijn, zal de herontwikkeling gepaard gaan met verstoring van de ondergrond. Om de bestaande wooncapaciteit niet in gevaar te brengen, zal in een eerste fase een nieuw centrum gebouwd worden naast het bestaande centrum.

Om de plannen te kunnen realiseren dient afgeweken te worden van het huidige bestemmingsplan. Daarom zal een vrijstellingsprocedure ex artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) doorlopen worden. Voor deze vrijstellingsprocedure moet een ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld en is tevens een aantal gebiedsonderzoeken vereist. Eén van deze onderzoeken betreft archeologie. Oranjewoud wil met voorliggend bureau- en booronderzoek de eventuele archeologische waarden in kaart brengen en eventuele stappen voor verder onderzoek aangeven.

Het bureau- en booronderzoek vond plaats in april 2008. Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door J. Vanden Borre, het booronderzoek door J. Vanden Borre en N. van der Feest.

Zowel het bureauonderzoek als het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1.

2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, de landschappelijke situatie en bodemkundige gegevens. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, omvang, datering en versterking van archeologische waarden binnen het plangebied.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 *Begrenzing onderzoeks- en plangebied*

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Concreet is in het bureauonderzoek informatie verzameld over het hele perceel waarop nieuwbouw wordt gepland. Uiteindelijk zal vermoedelijk slechts een deel van de totale oppervlakte worden verstoord.

Het plangebied bevindt zich aan de Malvaweg 2 te Aalst, gemeente Waalre. Het perceel wordt in het westen begrensd door de Spirealaan, in het zuiden door de Burgemeester Mollaan en in het noorden door de Malvalaan. Het onderzoeksgebied is veel ruimer en bevat de omgeving van Waalre.

2.1.2 *Landschappelijke situatie*

Hoewel het gebied vanwege de bebouwing niet gekarteerd is op de bodemkundige en geomorfologische kaart kunnen we uit beide kaarten wel de nodige gegevens afleiden.

Volgens de bodemkundige kaart bevindt zich direct aangrenzend aan het plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond. Bij de Nederlandse bodemclassificatie worden de gronden met een humushoudend dek van meer dan 50 cm enkeerdgronden genoemd. Doorgaans liggen de enkeerdgronden op de hoger gelegen zones binnen het dekzandgebied, vaak nabij oude woonkernen. Het zijn oude akkergronden die, vanaf de Late Middeleeuwen, op de pleistocene gronden ontstonden door het opbrengen van mest en/of plaggen. Zo werden minder vruchtbare gebieden geschikter voor landbouw.

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied hoogstwaarschijnlijk op een gewelfde dekzandrug (3L5). In grote delen van de provincie Noord-Brabant is een patroon van langgerekte zuidwest-noordoost gerichte dekzandgordels herkenbaar. Ze bestaan uit dekzandruggen en dekzandwelingen. Dekzandruggen zijn vaak zichtbaar als afzonderlijke terreinvormen, de welingen zijn minder uitgesproken.

De dekzanden zijn het gevolg van de klimatologische omstandigheden gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien. Hoewel in die periode Nederland niet bedekt was met een ijspakket, leek het land door de constant lage temperatuur op een toendra-achtig gebied. De vegetatie was beperkt en de ondergrond was tot grote diepte permanent bevroren (permafrost). Hierdoor had de wind vrij spel en kon ze vaak dikke pakketten dekzand afzetten. Gezien de dominante zuidwestenwind zijn de dekzanden doorgaans zuidwest-noordoost georiënteerd.

Ongeveer 300 meter ten oosten van het plangebied ligt de Tongelreep. Dit riviertje, dat ontspringt in België, stort zich ter hoogte van Gestel in de Dommel. De nabijheid van de rivier en de daarmee gepaard gaande betere afwatering zal een positieve invloed hebben gehad op de waarde van het terrein als landbouwgrond.

2.1.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Op de kadasterkaart van 1811-1832 is het plangebied onbebouwd. De topografische kaart van het gebied rond Aalst, circa 1850, toont hoe het plangebied onbebouwd was. In het gebied lopen misschien één of twee paden of wegen. Door de onnauwkeurigheid en de schaal van de kaart kunnen we hieromtrent geen uitspraken doen. Het is ook niet duidelijk of het gebied in gebruik is als weiland of akkergrond. Wel is duidelijk dat het gebied deel uitmaakt van een ontginningscomplex met als centrum het gehucht Laareind, ten noorden van de dorpskern van Aalst.

Ook op de kaart van J. Kuyper (circa 1870) is te zien dat het plangebied onbebouwd is. De bewoning concentreert zich ten zuiden (de dorpskern van Aalst) van het plangebied. Iets ten noordoosten van het plangebied, in de huidige Laarsraat, staan ook enkele huisjes. Deze straat was vermoedelijk de enige straat van het gehucht Laareind.

2.1.4 Huidig en toekomstig gebruik

Tijdens de bouw van het huidige zorgcomplex is de bodem van grote delen van het terrein reeds ernstig beschadigd. Het zorgcentrum bestaat uit een viertal gebouwen, verbonden door galerijen. Aangezien de gebouwen onderkelderd zijn worden hier geen archeologische waarden verwacht. De noordelijke zone van het plangebied is grotendeels bestraat. Het is niet duidelijk of diepgaande grondwerken nodig waren om

deze bestrating te verwezenlijken. Tussen de gebouwen in en in de zuidelijk helft van het plangebied ligt de tuin van het zorgcentrum. Hier hebben vermoedelijk geen ingrijpende bodemingrepen plaatsgevonden.

In de toekomst wordt in het plangebied opnieuw een zorgcentrum gepland. Het is nog niet bekend hoe de plannen concreet zullen worden vormgegeven. Vermoedelijk zullen opnieuw parkeer-, woon- en groenzones aanwezig zijn. Het deel waar gewoond en geparkeerd zal worden, zal meer druk leggen op eventuele archeologische waarden, dan het deel waar groen wordt voorzien.

2.2 Bekende archeologische waarden

In het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden bekend. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn wel enkele waarnemingen en terreinen met een archeologische status opgenomen in de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschappen en Monumenten (RACM).

Ongeveer 300 meter ten westen van het plangebied ligt AMK-terrein (Archeologische Monumenten Kaart) 2281. Het terrein is ingekleurd als terrein van hoge archeologische waarde. Op het terrein bevindt zich een archeologische nederzetting, die vermoedelijk goed bewaard is onder een cultuurdek. Archeologische waarneming 32781 verwijst naar de vondst van Romeins aardewerk en eventuele nederzettingssporen tijdens grondwerken net naast het terrein.

Ongeveer 400 meter ten zuiden van het plangebied ligt AMK-terrein 16806. Ook dit terrein is ingekleurd als terrein van hoge archeologische waarde. Het terrein beslaat de dorpskern van het oude Aalst. Archeologisch onderzoek in de oude dorpskern, vlakbij de voormalige Onze-Lieve-Vrouwkerk, toonde aan dat er vermoedelijk reeds in de Merovingische of Karolingische periode bewoning en/of een cultusplaats aanwezig waren in Aalst.

Een honderdtal meter ten oosten van het plangebied is Romeins aardewerk verzameld aan het oppervlak (waarneming 32783). Nog verder naar het oosten zijn enkele Romeinse vondsten, waaronder aardewerk en twee Romeinse munten, vrijgekomen (waarneming 32779).

Tabel 1 Terreinen met een archeologische status

CMA nummer	Object/complextype	Datering	Status
2281	Nederzetting	Romeinse tijd	hoge archeologische waarde
16806	Nederzetting	Prehistorie – Nieuwe Tijd	hoge archeologische waarde

Tabel 2 Waarnemingen uit ARCHIS

Waarnemingsnr	Object/complextype	Begin periode	Eind periode
32779	Aardewerk, munten	Romeinse tijd	Romeinse tijd
32781	Aardewerk, nederzettingssporen	Romeinse tijd	Romeinse tijd
32783	Aardewerk	Romeinse tijd	Romeinse tijd
32885	Nederzetting	Prehistorie	Nieuwe Tijd

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 *IKAW en CHW*

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is een door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) opgestelde kaart waarop aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is aangegeven wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: laag, middelhoog of hoog. Zoals de naam al aangeeft gaat het hier – vanwege schaal en extrapolatie – slechts om een ruwe indicatie.

Op de IKAW is het plangebied niet gekarteerd, omwille van bebouwing. Het plangebied grenst onmiddellijk aan een gekarteerde zone, die ingekleurd is als zone met hoge trefkans op archeologische waarden.

De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant leverde geen nieuwe informatie op.

2.3.2 *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Datering

Op basis van de gegevens uit Archis verwachten we dat eventuele archeologische waarden voornamelijk te dateren zijn in de Romeinse tijd. Toch kan niet uitgesloten worden dat oudere en jongere waarden in het plangebied aangetroffen worden.

Complextype

Het bureauonderzoek kon hier geen specifiek antwoord op formuleren. We verwachten in de eerste plaats een nederzetting, maar ook andere complexen zijn mogelijk aanwezig.

Omvang

Binnen het plangebied zijn geen gradaties te onderscheiden of klemtonen te leggen. De archeologische verwachting is binnen het plangebied steeds dezelfde. Enkel de bebouwde zones vormen hierop een uitzondering. Aangezien de bebouwde zones ook onderkelderde zijn, is de archeologische verwachting hier tot nul herleid.

Diepteligging

We verwachten dat eventuele waarden zich onmiddellijk onder het eventuele cultuurdek bevinden. Het cultuurdek is minimaal 50 cm dik. Ook in het cultuurdek kunnen zich archeologische waarden bevinden. Die zijn voornamelijk aangevoerd van

elders, of lokaal verploegd in het cultuurdek. Archeologische waarden in of boven het cultuurdek dateren vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd.

Locatie

De archeologische verwachting is binnen het plangebied steeds even groot. Enkel onder de bebouwde zones verwachten we geen archeologische waarden.

uiterlijke kenmerken

We vermoeden dat overal in het plangebied archeologische waarden onder het cultuurdek aanwezig kunnen zijn. We denken hierbij met name aan aardewerk, dierlijk botmateriaal en metaal (munten). Ook vuursteen kan aanwezig zijn en een indicator zijn voor prehistorische vindplaatsen. Het booronderzoek zal moeten aantonen of in het plangebied een sporenvak aanwezig kan zijn. Indien dat het geval is, verwachten we nederzettingssporen (paalkuilen, kuilen en dergelijke). Indien het een (vroeg-) prehistorische vindplaats betreft zullen grondsporen nauwelijks aanwezig zijn. Een dergelijke vindplaats ontleent zijn waarde voornamelijk aan de verspreiding van vuursteen artefacten. Deze verspreiding is de basis voor een grondige studie en interpretatie van de vindplaats.

mogelijke verstoringen

Onder de bestaande bebouwing is de trefkans voor archeologische waarden quasi onbestaande. In de rest van het plangebied verwachten we verstoringen in de noordelijke helft onder de parkeerzone. De groenzone tussen de gebouwen bebouwde zone in de zuidelijke helft van het plangebied ligt beduidend lager dan de noordelijke helft van het plangebied. Het verschil bedraagt enkele tientallen centimeters.

2.4 Advies voor vervolgonderzoek

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek bevelen we een verkennend booronderzoek aan. Tijdens dit onderzoek dienen verspreid over het hele plangebied boringen te worden geplaatst. De boringen moeten aantonen of in het plangebied archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Het bureauonderzoek toonde aan dat de kans groot is dat in het plangebied een cultuurdek aanwezig is, waaronder zich eventuele archeologische waarden kunnen bevinden. Deze situeren zich dan met name in de Romeinse tijd. Ook prehistorische waarden kunnen aangetroffen worden. In en boven het cultuurdek kunnen jongere waarden aangetroffen worden, die dateren in de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd.

Om de archeologische potentie in te schatten zal met name de aanwezigheid en gaafheid van het cultuurdek essentieel zijn. Onder een gaaf cultuurdek zijn eventuele archeologische waarden eeuwenlang beschermd van menselijke en natuurlijke invloeden.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het veldonderzoek door middel van boringen moet inzicht verschaffen in de kwaliteit (gaafheid) en de aard van het bodemprofiel. Zo kan de archeologische verwachting van het bureauonderzoek (zie 2.3) getoetst en/of verfijnd worden.

De boringen zijn zodanig geplaatst dat in de verschillende delen van het plangebied voldoende informatie wordt verkregen over de bodemopbouw, verstoringen en archeologische indicatoren.

Naar aanleiding van het bureauonderzoek werden volgende onderzoeksvragen vooropgesteld:

- Is in het plangebied een cultuurdek aangetroffen? Wat is de gaafheid van het cultuurdek? Kan het cultuurdek gedateerd worden?
- Zijn tijdens het onderzoek archeologische waarden opgemerkt, hetzij in de boringen, hetzij aan het oppervlak?
- Heeft het booronderzoek, in combinatie met het bureauonderzoek, nieuwe informatie opgeleverd die het plangebied en/of de omgeving anders inkleuren op de IKAW?
- Wat is het advies voor eventueel vervolgonderzoek? Dit advies dient in een afzonderlijk hoofdstuk toegevoegd te worden.

3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze

Het booronderzoek is uitgevoerd op 9 april 2008. In het plangebied zijn 18 boringen geplaatst, conform het Plan van Aanpak en de eisen van de provincie Noord-Brabant.

De boringen zijn gezet met een edelmanboor van 10 cm tot minimaal 30 cm in de ongestoorde bodem (C-horizont). Dit is het bereik waarbinnen eventuele archeologische indicatoren aanwezig kunnen zijn. De boorkernen zijn met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De textuur en bodemkundige horizonten zijn beschreven conform de geldende NEN 5104-norm. De locaties van de boringen zijn weergegeven aan de hand van kavelbegrenzings- en visuele kenmerken binnen het onderzoeksgebied. Met deze werkwijze konden alle vragen van het Plan van Aanpak worden beantwoord.

Tijdens het veldwerk, de uitwerking en rapportage is de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie gebruikt (KNA), versie 3.1.

De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in BIJLAGE 1.

3.3 Resultaten

3.3.1 *Bodemopbouw*

De boorresultaten zijn dermate divers dat het bijzonder moeilijk is een globale bodemopbouw te reconstrueren. Onder een geroerd pakket, met variabele dikte tussen 30 en 150 cm, rust een cultuurdek of cultuurdek. De dikte van dit cultuurdek varieert tussen 30 en 100 cm. Het cultuurdek rust op zijn beurt op het dekzand. De dikte van het cultuurdek is sterk gerelateerd aan de reliëfverschillen op het terrein: in het zuiden van het terrein ligt het maaiveld gemiddeld tientallen centimeters lager dan het noorden van het terrein. In het zuiden van het terrein is het cultuurdek beduidend dunner.

In de meeste boringen (boringen 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 14, en 18) rust het cultuurdek op een BC-horizont. Soms is onderin in het cultuurdek nog een verrommelde E- of B- horizont aanwezig.

In boring 5 rust het cultuurdek op een min of meer intacte E-horizont, waaronder een B- en C- horizont te vinden is.

Boringen 9 en 10 tonen een afwijkend boorprofiel: in boring 9 is tot 2,50 m onder maaiveld een verrommeld, niet natuurlijk pakket aangesneden; in boring 10 is een sloot aangesneden.

In boringen 1, 11, 13, 15, 16 en 17 ligt het cultuurdek onmiddellijk op de C-horizont.

Het onderzoek toonde aan dat in het grootste deel van het plangebied een cultuurdek aanwezig is. Dit cultuurdek heeft de onderliggende (restant van de) podzol afgedekt. Nergens is een intacte podzol aangetroffen onder het cultuurdek. Doorgaans is de bovenzijde van de paleosol (oude bodem) onder het cultuurdek verstoord. Vermoedelijk is hij verploegd tijdens de ontginningen voorafgaand aan het ontstaan van het cultuurdek.

3.3.2 *Archeologie*

Er zijn tijdens het veldwerk in drie boringen archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 1 is 1,65 m onder maaiveld een sterk verweerd fragment gevonden. Het fragment zou Romeins kunnen zijn, maar dat is speculatief. Het scherfje bevond zich amper 5 cm boven de onderliggende ongestoorde C-horizont.

Boring 2 bevatte ongeveer op 0,40 m onder maaiveld een klein roodbakend scherfje, vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd.

In boring 8 is op 1,50 m onder maaiveld een witbakkende scherf met zwart glazuur gevonden. Vermoedelijk dateert de scherf uit de Nieuwe Tijd.

De eerste twee vondsten komen met zekerheid uit het cultuurdek, dat vermoedelijk in de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd is opgebracht.

Het derde fragment, afkomstig uit boring 8, is gevonden in een pakket dat vermoedelijk in de 20^{ste} eeuw is opgebracht. De boring bevindt zich dicht tegen de bebouwde zone, wat de diepere verstoringen kan verklaren.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie en advies voor vervolgonderzoek

Hieronder worden eerst de onderzoeksvragen beantwoord die na het bureauonderzoek waren geformuleerd. Vervolgens wordt het advies voor vervolgonderzoek besproken.

– Is in het plangebied een cultuurdek aangetroffen? Wat is de gaafheid van het cultuurdek? Kan het cultuurdek gedateerd worden?

In het plangebied is een cultuurdek aangetroffen. Het cultuurdek is tussen de 30 en 100 cm dik. Vermoedelijk was het cultuurdek oorspronkelijk iets dikker dan 100 cm. De bovenzijde is vaak verstoord door recente vergravingen. De onderzijde van het cultuurdek is vermengd met de top van de onderliggende podzol. Vermoedelijk is deze podzol deels verploegd in het cultuurdek.

Het onderzoek kon geen uitsluitsel geven over de datering van het cultuurdek. We gaan ervan uit dat het cultuurdek in de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd is aangelegd.

– Zijn tijdens het onderzoek archeologische waarden opgemerkt, hetzij in de boringen, hetzij aan het oppervlak?

Tijdens het onderzoek zijn drie archeologische indicatoren aangetroffen. Twee scherfjes bevonden zich in het cultuurdek. Met name een vermoedelijk Romeins scherfje aan de basis van het cultuurdek kan een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van Romeinse nederzettingssporen in het plangebied.

Een derde scherf is in een recent ophogingspakket gevonden.

– Heeft het booronderzoek, in combinatie met het bureauonderzoek, nieuwe informatie opgeleverd die het plangebied en/of de omgeving anders inkleuren op de IKAW?

Het plangebied is niet gekarteerd op de IKAW. Het bureauonderzoek en het booronderzoek leverden nog te weinig zekerheid op om een correcte inkleuring op de IKAW te rechtvaardigen.

- Wat is het advies voor eventueel vervolgonderzoek? Dit advies dient in een afzonderlijk hoofdstuk toegevoegd te worden.

Het advies wordt hieronder weergegeven.

In het onderzoeksgebied wil de opdrachtgever het bestaande zorgcentrum vervangen voor een nieuwe centrum. De exacte plannen zijn niet bekend. Wel staat vast dat de plannen eventuele archeologische waarden in het plangebied kunnen schaden. Om de wooncapaciteit niet in gevaar te brengen zal in eerste fase een nieuw zorgcentrum gebouwd worden naast het bestaande centrum.

Het bureauonderzoek en het booronderzoek toonde aan dat in het plangebied een cultuurdek aanwezig is. Het onderliggende oude loopvlak is volledig verdwenen. Vermoedelijk is dat loopvlak verploegd in het cultuurdek. Wel zijn her en der resten bewaard van de E- of B- horizont onder het cultuurdek.

Tijdens het booronderzoek zijn drie archeologische indicatoren gevonden. Twee scherfjes (waarvan een *eventueel* Romeins) komen uit het cultuurdek, terwijl een derde scherfje uit een recent ophogingspakket komt. Het *eventuele* Romeinse scherfje uit de basis van het cultuurdek zou er kunnen op wijzen dat in de omgeving Romeinse resten kunnen worden aangetroffen. Aangezien de scherf ernstig verweerd is, is dit speculatief.

Hoewel het oude loopvlak (of sporenvlak) verdwenen is, is gemiddeld nog voldoende van de podzol aanwezig om diepere sporen (zoals palen, greppels, kuilen, sloten en dergelijke) aan te treffen.

Advies voor vervolgonderzoek

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en het booronderzoek adviseren wij om in het plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Het bureauonderzoek en booronderzoek toonden aan dat de omstandigheden in het plangebied gunstig zijn voor het aantreffen van archeologische resten. Het proefsleuvenonderzoek moet aantonen of daadwerkelijk sporen aanwezig zijn. Ten behoeve van het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden.

4.2 Waardering en selectieadvies

Aangezien geen vindplaats is aangetroffen, is een waardering niet mogelijk. Na uitvoering van het proefsleuvenonderzoek kan er een selectieadvies worden uitgevoerd.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Berendsen, H.J.A. 2004 (4^e druk). *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Assen, Van Gorcum.

Tol, A. & P. Verhagen. 2004. *Optimale en standaard boormethoden* in: A. Tol e.a. Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. Amsterdam, RAAP (RAAP-rapport 1000). 63-81.

Kaarten

Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, kaartblad

Minuutplan gemeente (<http://www.dewoonomgeving.nl>)

Internet

ARCHIS: www.archis.nl

IKAW: www.archis.nl

Bijlage 1 : Archeologische perioden

Bijlage 1 : Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **Paleolithicum** (300.000–8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (homo sapiens) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **Mesolithicum** (8800–4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **Neolithicum** (5300–2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk.

Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het Neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **Bronstijd** (2000–800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het Neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **IJzertijd** (800–12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde limes werden langs de Rijn castella (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn. Over de **Middeleeuwen** (450–1500 na Chr.), en met name de Vroege Middeleeuwen (450–1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige

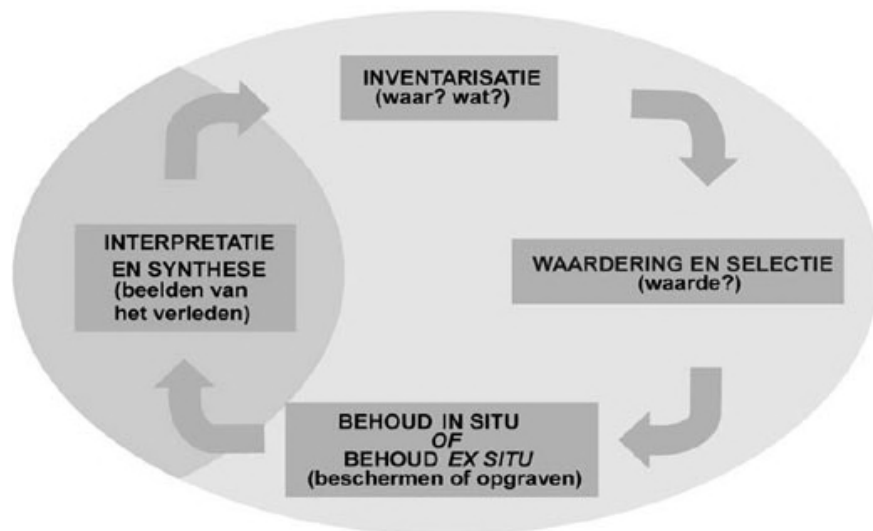
klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode. De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **Nieuwe Tijd**.

Bijlage 2 : AMZ-cyclus

Bijlage 2 : AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

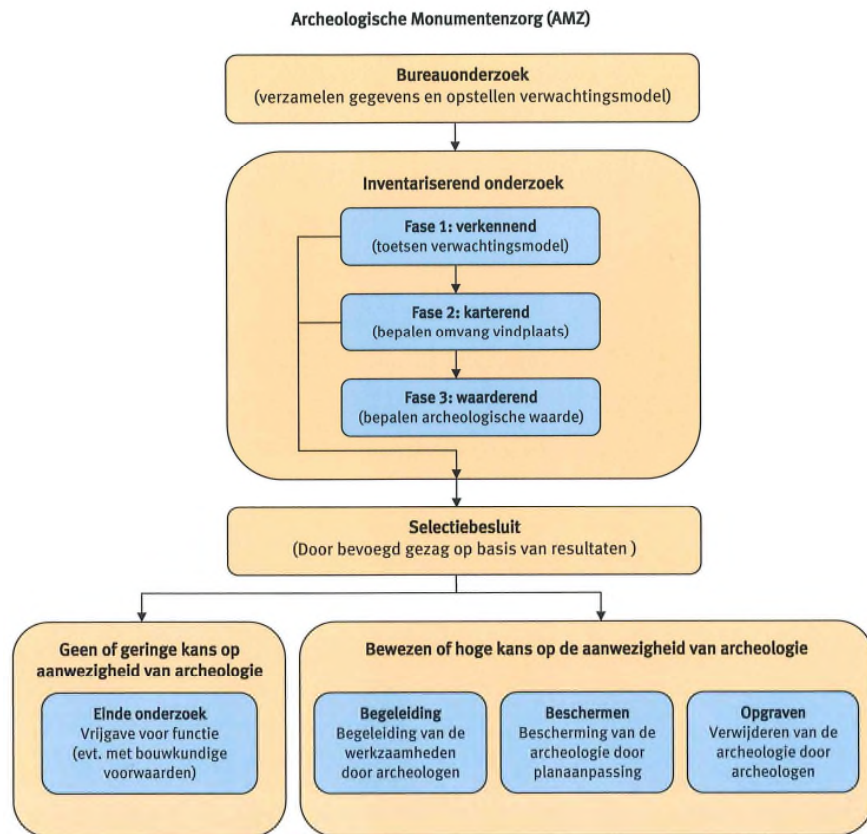
Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in de meeste gevallen uitgevoerd binnen het kader van de zogenaamde Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. In de procedure wordt volgens een trechtermodel gewerkt. Het startpunt ligt eigenlijk al bij het bepalen van de onderzoeksplicht. Op diverse provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten kan namelijk worden ingezien of het plangebied ligt in een zone met een archeologische verwachting. Indien dit het geval blijkt te zijn, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie afb. 1 en 2)



Afb. 1: de AMZ-cyclus

De eerste fase: bureauonderzoek

Uitgangspunt voor het bureauonderzoek is het vaststellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel dat op detailniveau voor het plangebied aangeeft wat er aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of er een veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode voor dit veldonderzoek zou moeten zijn om deze mogelijk aanwezige archeologische resten te kunnen aantonen.



Afb. 2: proces van de AMZ

De tweede fase: inventariserend veldonderzoek (IVO)

Het inventariserend veldonderzoek kan worden opgesplitst in drie subfases.

Fase 1: verkennend onderzoek

In sommige gevallen wordt er gestart met een verkennend onderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt feitelijk uitgevoerd omdat er bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om dit voldoende te kunnen onderbouwen. Dit is bijvoorbeeld het geval als er te weinig bodemkundige of geologische gegevens zijn om binnen het plangebied de verwachtingswaarden te kunnen onderbouwen of zelfs überhaupt tot een verwachtingswaarde te komen. Met een verkennend onderzoek kan tot in detail de verwachtingswaarde worden aangebracht. Zodoende kan door terugkoppeling een aangescherpt verwachtingsmodel worden gemaakt en kan karterend veldonderzoek in een vervolgfase gericht en daarmee ook kostenefficiënter worden ingezet.

Fase 2: karterend onderzoek

In de regel wordt er gestart met een karterend onderzoek. Dit veldonderzoek dient om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen en eventueel aanwezige vindplaatsen op te sporen. Het onderzoek wordt vrijwel altijd vlakdekkend uitgevoerd door middel van boringen en/of oppervlaktekarteringen of proefsleuven. Het resultaat

is in de regel een overzichtskaart met de resultaten van het onderzoek. Eventueel aangetoonde vindplaatsen worden daarbij aangegeven. Indien er geen archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of wanneer bijvoorbeeld al blijkt dat deze geheel zijn verstoord, dan wel van geen waarde zijn, is dit meestal ook het eindstadium van de AMZ-cyclus.

Als er wel archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of het blijkt uit de onderzoeksgegevens dat deze met zeer grote zekerheid kunnen worden verwacht, dan dient er een waardestellend onderzoek te worden uitgevoerd. Meestal is van de vindplaatsen die bij een karterend onderzoek zijn aangetroffen nog slechts in beperkte mate bekend wat de waarde ervan is.

Fase 3: waarderend onderzoek

Een waarderend onderzoek dient de fysieke kwaliteiten van een eerder aangetoonde of reeds bekende archeologische vindplaats vast te stellen en dient te leiden tot een waardestelling. Voor een waardestelling is het van belang om in elk geval de aard van de vindplaats, de exacte begrenzing in omvang en diepteligging, de datering en de mate van conservering en intactheid te weten. Een waarderend onderzoek kan worden uitgevoerd door middel van boringen of proefsleuven. Wat de beste methode is hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats. In de meeste gevallen worden er voor een waardestelling proefsleuven of proefputten gegraven, omdat met deze methode meer en betere informatie over de vindplaats kan worden verkregen dan met aanvullende booronderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen.

De derde fase: Selectie en waardering

Het eindresultaat van een waardestellend onderzoek is een selectieadvies waarin op basis van de waardestelling van de vindplaats(en) wordt aangegeven of een vindplaats behoudenswaardig is. Deze waardestelling geschiedt op basis van verschillende waarderingscriteria. De term behoudenswaardig is sterk gerelateerd aan de essentie van het rijks- en provinciaal beleid ten aanzien van de archeologische monumentenzorg. In eerste instantie gaat dit namelijk uit van het behoud van het bodemarchief *in situ* (ter plekke in de bodem). Alleen wanneer dit binnen een belangenafweging niet kan zal het stuk waardevol bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een opgraving. Dit wordt ook wel behoud *ex situ* genoemd. Wanneer behoud niet gewenst is vanwege een relatief geringe waarde van de vindplaats(en) kan nog worden besloten om de bodemingrepen onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Ook is het natuurlijk nog mogelijk dat er helemaal geen archeologisch onderzoek meer hoeft plaats te vinden en kan het terrein worden 'vrij gegeven'.

Het bevoegd gezag zal op basis van het selectieadvies uiteindelijk aangeven welke maatregelen er dienen te worden genomen. Deze beslissing wordt het selectiebesluit genoemd.

Plaats van de AMZ-cyclus in de planvorming

Net als met andere omgevingsfactoren waarmee binnen de planvorming rekening gehouden dient te worden, is het ook voor de archeologie van belang om dit in een zo vroeg mogelijk stadium in te steken. Niet alleen is dit voor een aantal onderzoeksfasen vanwege provinciaal of gemeentelijk beleid al een vereiste, het geeft bovendien al vroeg inzicht in eventuele risico's qua exploitatie en potentiële vertragingen in een project.

Indien er een middelhoge of hoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat, zal het bevoegd gezag een inventariserend onderzoek verplicht stellen ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing. Dit onderzoek is gebaseerd op het specifieke verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek dat daaraan vooraf dient te gaan. In praktijk worden deze onderzoeken gecombineerd uitgevoerd en in één verslag gerapporteerd. Wanneer eenmaal een planprocedure is voorgenomen zal met het archeologisch onderzoek al kunnen worden begonnen.

In principe kan het gehele inventariserend veldonderzoek, inclusief een selectieadvies, voorafgaand aan een planprocedure worden afgerond. Dit heeft als voordeel dat binnen het toekomstige plan de omvang van de archeologische vindplaats(en) definitief kan worden afgebakend en er, bij behoud *in situ*, de bestemming 'archeologische waardevol' kan worden opgenomen. Ook kunnen dan in bijvoorbeeld een aanlegvergunning specifieke voorschriften worden opgenomen om aantasting te voorkomen. In dit kader en deze planfase kan ook een voorschot worden genomen op inrichtingsmaatregelen (aanpassing van een eventueel al beschikbaar stedenbouwkundig ontwerp of het voorschrijven van bijvoorbeeld een groenzone, speelveld, parkeerplaatsen etc.). Indien dit mogelijk is kan ook worden voorgeschreven dat er archeologievriendelijk gebouwd dient te worden door aanpassing van funderingswijze of ander technische maatregelen.

Het nadeel van het uitvoeren van een waardestellend veldonderzoek na de een planprocedure is dat daarmee ook de consequenties ervan pas later in beeld komen, wat leidt tot een aantal risico's. Vaak blijkt dan behoud *in situ* veel lastiger te zijn en is dit dan alleen met technische maatregelen nog mogelijk. Soms is alleen behoud *ex situ* door middel van opgravingen de enige nog resterende kostbare optie.

Bijlage 3a: Terreinen met archeologische status

Bijlage 3b: Archeologische waarnemingen

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Certificatie / accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens *NEN-ISO 9001*. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek is Ingenieursbureau Oranjewoud gecertificeerd conform de *BRL SIKB 2000* (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Als het veldwerk



conform deze BRL is uitgevoerd, is het rapport voorzien van het volgende logo:

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een STERLAB geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Normen en richtlijnen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 t/m 2017 en eventuele aanvullende NPR/NEN-normen. Deze protocollen en richtlijnen zijn opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **verkennend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek'* (NNI, oktober 1999).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **oriënterend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het 'Protocol voor Oriënterend onderzoek'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **nader bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994) of op de 'Richtlijn nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, september 1995).

Veldwerk- en onderzoeksprogramma in het kader van door 'Oranjewoud' verricht **archeologisch onderzoek** wordt, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3-1* (SIKB, 1 augustus 2006). Oranjewoud is gecertificeerd door het CvAK voor het uitvoeren van alle voorkomende archeologische werkzaamheden.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een bouwstoffenonderzoek te worden verricht conform het Bouwstoffenbesluit. In een dergelijk onderzoek wordt ingegaan op het *gebruik en/of de bestemming* van de *grond* (bouwstof).

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens bovengenoemde normen en richtlijnen wordt uitgevoerd.

Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de concept NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, maart 2000) te worden uitgevoerd.

Betrouwbaarheid / garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de (verontreinigings)situatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Kaartenbijlage

